

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт финансов, экономики и управления

(наименование института полностью)

Департамент магистратуры (бизнес-программ)

(наименование)

38.04.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки)

Государственное и муниципальное управление

(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему: «Совершенствование механизмов реализации государственного
заказа в современных экономических условиях (на примере национального
проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской
Федерации»)»

Студент

А.Д. Щетинкин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

канд. экон. наук Д.А. Константинович

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021



Росдистант
ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННО

Содержание

Введение.....	3
1 Теоретические и правовые аспекты государственных закупок в инновационной сфере	10
1.1 Обзор нормативно-правовых актов Российской Федерации в сфере государственных закупок	10
1.2 Классификация понятия инновации.....	13
2 Система управления государственными закупками товаров (работ, услуг) инновационного характера.....	20
2.1 Стратегическое планирование и управление инновационным развитием ...	20
2.2 Методики определения начальной максимальной цены государственного контракта в инновационной сфере	28
2.3 Особенности ценообразования на инновационную продукцию в космической отрасли	47
2.4 Особенности ценообразования на научно-техническую продукцию в Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».....	49
3 Совершенствование системы закупок продукции НИОКР (на примере национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».....)	57
3.1 Средства и методы повышения эффективности системы государственных закупок в сфере НИОКР	57
3.2 Оценка эффективности предлагаемых средств и методов совершенствования государственных закупок в ИТ-сфере.....	75
Заключение	78
Список используемой литературы и источников	82
Приложение А Примеры расчётных таблиц	94

Введение

В 2017 году утверждена Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы [53], в которой поставлена задача обеспечить конкурентоспособность отечественных наукоемких предприятий на отечественном и международном рынке. Ключевым условием для достижения поставленных целей авторы документа считают ускоренное развитие отечественных информационных и телекоммуникационных технологий. Одним из механизмов решения задач ускоренного развития является национальный проект «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», охватывающий период 2019 – 2024 годов. Суммарное финансовое обеспечение национального проекта запланировано на уровне 1 627 146,46 млн. рублей, в том числе:

- за счёт федерального бюджета – 1 099 583,04 млн. рублей;
- за счёт консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации – 300,00 млн. рублей;
- за счёт внебюджетных источников – 527 513,43 млн. рублей.

Данные экономические показатели показывают, что бюджетное финансирование является основным источником средств для реализации программы. Соответственно, механизм государственного и муниципального заказа, определенный в Федеральном законе от 05.04.2013 N 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [61] (далее – 44-ФЗ) - главный инструмент их использования для решения поставленных задач. В рамках федеральной целевой программы доля государственных заказов даже превышает общий процент государственных заказов в суммарной структуре бюджет расходов (от 30% до 45% валового внутреннего продукта по различным отчетным периодам [2], [14], [50]).

Рассматриваемая предметная область – «цифровая экономика» - характеризуется высокой скоростью изменений, обусловленных как развитием аппаратно-программных платформ цифровизации экономики, так и расширением сфер применения информационных технологий. Вместе с этим, на различных уровнях отмечались недостатки существующего механизма реализации государственного и муниципального заказа в инновационной сфере, к числу которых относятся излишняя сложность и длительность реализации установленных закупочных процедур, а также их рассогласование с этапами и стадиями реализации инновационных проектов, документов стратегического планирования, бюджетных процессов государственных заказчиков [3]. [48], [65], [67].

Актуальность темы исследования обусловлена следующими факторами:

- необходимость устранения отмеченных недостатков (или минимизации их негативных последствия) для эффективного использования выделяемых в рамках национального проекта финансовых ресурсов;

- нарастающая потребность в более полном вовлечении ИТ-служб государственных заказчиков в закупочные процедуры. В противном случае складывается ситуация, при которой заключаемые государственные контракты выполняются в соответствии с требованиями бюджетного законодательства и законодательства о закупках (т.е. отсутствуют финансовые и коррупционные нарушения со стороны заказчика), а создаваемые информационные системы непосредственно после ввода в промышленную эксплуатацию требуют серьёзной модернизации (т.е. не достигается запланированный положительный эффект в виде снижения издержек и повышения качества государственных услуг);

- необходимость построения государственных информационных систем исходя из требований заказчика по автоматизации и цифровизации предоставляемых государственных услуг, а не фактических возможностей и

заинтересованности предприятий-подрядчиков в продвижении той или иной ИТ-платформы.

Повышение эффективности государственных закупок в инновационной сфере возможно за счёт качественного усиления кадрового состава ИТ-служб государственных заказчиков и приобретения ими собственных компетенций для проектирования и использования собственных информационных систем [23], [80], [79]. В среднесрочной перспективе необходимо стремиться к ситуации, когда государственные заказчики ИТ-систем в органах власти будут обладать не меньшей квалификацией, чем организации-подрядчики, не допуская многолетней неконтролируемой разработки государственных информационных систем, технические требования к которым определяются преимущественно самими исполнителями работ. Данный подход является закономерным развитием принципа профессионализма заказчика, заложенного в 44-ФЗ.

Степень изученности темы исследования. Вопросы государственных и муниципальных закупок, в том числе в инновационной сфере рассматривались в трудах Смотрицкой И.И., Милнера Б.З., Орлова Т.М., Бижоева Б.М., аналитических докладах НИУ ВШЭ и РАНХиГС при Президенте Российской Федерации. Вопросам учёта результатов интеллектуальной деятельности и стратегического управления инновационным развитием в условиях «цифровой экономики» уделено большое внимание в работах Лосевой О.В., Федотова М.А., Ганиной С.А., Трифиловой А.А., Золотарёва Г.И., Филько С.В., Филько И.В., Федоренко И.В., Банасиковской Я., Кубадиева Э.М., Ильенковой С.Д., Ягудина С.Ю., а также в аналитических материалах Центра стратегических разработок [4], [65].

Целью магистерского исследования является выявление возможных средств и методов совершенствования системы закупок продукции НИОКР (на примере национального проекта «Национальная программа «Цифровая

экономика Российской Федерации»), а также оценка их практической эффективности.

Для достижения цели исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Выполнить обзор нормативно-правовых актов Российской Федерации в сфере государственных закупок.

2. Рассмотреть сущность понятий «инновации» и «инновационная деятельность».

3. Рассмотреть вопросы стратегического планирования и управления инновационным развитием органов государственной власти и государственных корпораций.

4. Рассмотреть вопросы ценообразования на инновационную продукцию, поставляемую по государственным контрактам в сфере информационных технологий и смежных наукоёмких отраслях экономики.

5. Выявить и проанализировать средства и методы повышения эффективности системы государственных закупок в сфере НИОКР.

6. Провести оценку эффективности выявленных средств и методов.

Предметом магистерского исследования являются нормативно-правовые акты Российской Федерации в сфере государственных закупок и инновационной деятельности, данные единой информационной системы в сфере закупок [6], данные единой государственной информационной системы учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения [7], порталы государственных услуг Российской Федерации и города Москвы [5], [77], документы стратегического планирования Российской Федерации [20], [49], [53].

Объектом исследования являются общественные отношения, возникающие в ходе планирования и реализации государственных закупок в инновационной сфере.

В работе применены общенаучные методы (анализ и синтез, абстрагирование и обобщение), конкретно-научные (специальные) методы сравнения и обобщения, систематизации и группировки данных. В работе так же использованы следующие методы для предоставления результатов исследования: монографический, метод системного анализа и синтеза, графический. Источниками информации в процессе проведения данного исследования послужили учебные материалы по проблематике инновационного менеджмента и менеджмента государственных закупок, научные труды российских и иностранных авторов, аналитические материалы отечественных и зарубежных исследовательских центров, информация государственных информационных систем, научные статьи в периодической печати и материалы сети Интернет.

Научная новизна магистерского исследования. К элементам научной новизны в магистерском исследовании можно отнести:

1. Теоретическое обоснование значимости собственных «скрытых знаний» государственных заказчиков как одного из определяющих факторов инновационного развития.

2. Теоретическое обоснование значимости компетенций ИТ-подразделений государственных заказчиков в проектировании и создании собственных информационных систем. Предложено два подхода к получению практического эффекта от развития указанных компетенций:

– более активное вовлечение ИТ-подразделений к формированию технических заданий на выполнение НИОКР и оценку конкурсных предложений предприятий-поставщиков;

– разработка элементов государственных информационных систем непосредственно силами ИТ-подразделений государственных заказчиков, позволяющая избежать длительных и трудоёмких закупочных процедур, а также минимизировать зависимость от технических решений, предлагаемых предприятиями-поставщиками.

3. Теоретическое обоснование целесообразности совершенствования методики ценообразования на инновационную продукцию в отрасли информационных технологий. Предложено использовать подходы к независимой (вневедомственной) экспертизе расчётов начальных максимальных цен контрактов/договоров, аналогичные другим инновационным отраслям экономики (атомная и космическая отрасли).

4. Определение наиболее эффективных средств и методов повышения эффективности системы государственных закупок в сфере НИОКР на основе авторской методики сравнительного анализа эффективности выявленных средств и методов.

Апробация и внедрение результатов работы. Апробация и внедрение результатов работы проводилось на протяжении всего времени исследования по месту прохождения практики в департаменте магистратуры (бизнес-программ) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Тольяттинский государственный университет» и основному месту работы. По результатам исследования опубликованы научные статьи в международном научном журнале «Молодой учёный» (г. Казань):

– Инновационный процесс, информационные технологии и контрактная система в сфере государственных закупок. Объем 5 п.л., соавторы Некрасова Н.А., Щетинкина О.А. [71].

– Сравнительный анализ различных подходов к определению начальной максимальной цены контракта в сфере информационных технологий. Объём 5 п.л., соавтор Некрасова Н.А. [72].

Практическая значимость результатов исследования. Выявленные в ходе исследования средства и методы могут быть использованы в ходе совершенствования системы государственных закупок продукции НИОКР для снижения бюджетных затрат на цифровизацию органов государственной власти и повышения устойчивости государственных информационных систем в условиях стремительного изменения социально-экономической обстановки. С учётом объёмов финансирования, запланированных на

реализацию национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», экономический эффект практической реализации предлагаемых средств и методов может составить свыше 100 млрд. рублей.

Структура и объем работы. Магистерская диссертационная работа содержит введение, три раздела, заключение, список использованной литературы, 1 приложение, 13 таблиц и 7 рисунков. Объем работы составляет 93 машинописные страницы.

1 Теоретические и правовые аспекты государственных закупок в инновационной сфере

1.1 Обзор нормативно-правовых актов Российской Федерации в сфере государственных закупок

Обзор действующего законодательства о государственных и муниципальных закупках, содержащий наименование, цели и сферу применения каждого акта приведен в Таблице 1.

Таблица 1 - Обзор законодательства Российской Федерации в сфере государственных закупок

№ п/п	Наименование	Цели, краткая характеристика
1	Федеральный закон «О контрактной системе в сфере государственных и муниципальных закупок» от 05.04.2013 № 44-ФЗ [61]	Принят в целях повышения качества, эффективности и результативности обеспечения государственных и муниципальных нужд, внедрения системного подхода в сферу планирования и осуществления закупок, предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере закупок. Является основополагающим правовым актом в сфере государственных и муниципальных закупок. Содержит требования к способам определения поставщиков, подрядчиков, исполнителей, а также порядок осуществления контроля в сфере закупок
2	Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц», от 18.07.2011 № 223-ФЗ [59]	Принят в целях регулирования закупочной деятельности корпораций, предприятий, учреждений и иных юридических лиц, в которых государству принадлежит 50 и более процентов капитала (но при этом не относящихся к органам государственной и муниципальной власти). Содержит требования к порядку определения доли участия государства в капитале юридических лиц, а также требования к способам определения поставщиков, подрядчиков, исполнителей и контроля в сфере закупок указанными юридическими лицами.

Продолжение Таблицы 1

№ п/п	Наименование	Цели, краткая характеристика
3	Федеральный закон «О государственном оборонном заказе» от 29.12.2012 N 275-ФЗ [60]	Принят в целях регулирования отношений при формировании, размещении и выполнения государственного оборонного заказа (работ, поставок и услуг, направленных на обеспечение обороноспособности и безопасности государства). Содержит требования заказчиками и исполнителям по государственному оборонному заказу, принципы формирования цены на продукцию военного назначения и положения по государственному контролю (надзору) в сфере государственного оборонного заказа
4	Постановление Правительства РФ от 08.11.2013 N 1005 «О банковских гарантиях, используемых для целей Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [30]	Принято в целях установления единых требований к банковским гарантиям используемых в целях Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Устанавливает требования к банковской гарантии используемой для целей Федерального законодательства о контрактной системе, правила ведения реестра банковских гарантий, перечень и формы документов, предъявляемых заказчиком для оплаты банковских гарантий.
5	Постановление Правительства РФ от 28.11.2013 N 1084 «О порядке ведения реестра контрактов, заключенных заказчиками, и реестра контрактов, содержащего сведения, составляющие государственную тайну» [31]	Регулирует порядок ведения реестра контрактов, заключенных заказчиками и реестра контрактов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну. Определяет орган исполнительной власти, ответственный за ведение реестров, правила и объем сведений, вносимых в реестры контрактов.
6	Постановление Правительства РФ от 02.12.2017 N 1465 «О государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу, а также о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» [34]	Принято в целях учёта сложившейся практики по применению законодательства о контрактной системе для поставок продукции товаров и услуг по государственному оборонному заказу. Содержит перечень терминов, применяемых в целях ценообразования на продукцию военного назначения, методику определения цен на продукцию военного назначения, и порядок контроля (надзора) за ценообразованием в указанной сфере.

Продолжение Таблицы 1

№ п/п	Наименование	Цели, краткая характеристика
7	Постановление Правительства РФ от 25.12.2014 N 1482 «О требованиях к участникам размещения государственного оборонного заказа о наличии у них соответствующих производственных мощностей, технологического оборудования, финансовых и трудовых ресурсов для исполнения государственного контракта» [32]	Принято в целях недопущения предъявления к участникам размещения государственного оборонного заказа избыточных требований по обеспечению выполнения контракта в случае наличия у них необходимых производственных и трудовых ресурсов для выполнения государственного контракта. Содержит перечень сведений о наличии производственных и трудовых ресурсов, при которых заказчик не вправе требовать обеспечения выполнения контракта.
8	Постановление Правительства РФ от 10.07.2019 N 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории российской федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление правительства РФ от 16.09.2016 N 925 и признании утратившими силу некоторых актов правительства РФ [36]	Принято в целях стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории Российской Федерации за счёт предоставления такой продукции преимуществ при осуществлении закупок для государственных и муниципальных нужд. Содержит перечень иностранной радиоэлектронной продукции, для которой устанавливаются ограничения на участие в закупках для государственных и муниципальных нужд.
9	Постановление Правительства РФ от 03.11.2015 N 1193 «О мониторинге закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» [33]	Принято в целях повышения эффективности контроля за закупками для государственных и муниципальных нужд. Содержит правила проведения мониторинга закупок для государственных и муниципальных нужд а также требования к порядку подготовки сводного аналитического отчёта по результатам мониторинга закупок для государственных и муниципальных нужд.

Окончание Таблицы 1

№ п/п	Наименование	Цели, краткая характеристика
10	Постановление Правительства РФ от 30.12.2018 N 1752 «О порядке регистрации участников закупок в единой информационной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд и ведения единого реестра участников закупок и внесении изменений в постановление Правительства РФ 08.06.2018 г. N 656» [35]	Принято в целях реализации функций Правительства РФ по установлению единых правил регистрации участников закупок, определенных в законодательстве о контрактной системе. Содержит сведения об уполномоченном органе государственной власти, осуществляющем регистрацию участников закупок и ведение единого реестра, порядок регистрации участников закупок и правила ведения единого реестра участников закупок для государственных и муниципальных нужд. Создание и совершенствование единого реестра участников закупок, в свою очередь повышает эффективность мониторинга закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд.

1.2 Классификация понятия инновации

Основной трудностью при классификации инновационной деятельности является неопределённость самого термина «инновация» [9]. Подробный анализ и классификация значения данного термина приведен в работе «Учёт и аудит инновационной деятельности» [54] (см. рис. 1).

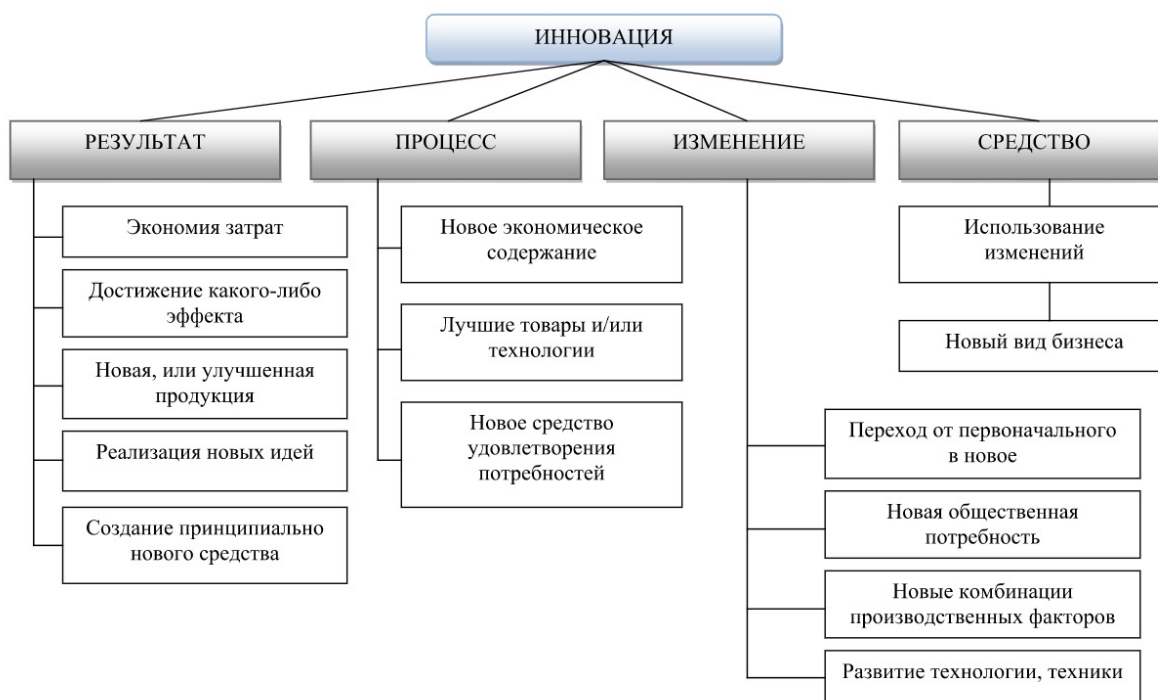


Рисунок 1 - Классификация определений термина «инновация»

На основе проведённого анализа авторами работы сформулировано собственное определение инновационной деятельности:

Инновационная деятельность – деятельность, направленная на создание новой продукции, идей, достижение положительного эффекта (экономии затрат, повышение качества), обеспечивающая развитие техники, технологии, производственных факторов, формирование новых средств удовлетворения потребностей, видов бизнеса и содержания экономических отношений. Следует отметить, что в соответствии с данным определением, одним из критериев, позволяющих отнести то или иное изменение бизнес процессов (или технологии производства) к числу инноваций является достижение положительного эффекта, которое может проявляться как в снижении затрат, так и в повышении качества продукции. Таким образом, снижение затрат является одним из ключевых факторов деятельности научно-технической «инновационной» сфере.

Сущность инновационного процесса можно рассматривать как проявление эволюции научного знания, исследований и работ, нацеленных на создание и распространение инноваций. Отечественными и зарубежными учёными [54] выделяется шесть поколений моделей инновационного процесса (см. табл. 2).

Таблица 2 - Эволюция моделей инновационного процесса

Поколение моделей инновационного процесса	Ключевой фактор	Краткая характеристика модели
1 Модели технологического толчка (середина 1950-х – конец 1960-х гг.)	Научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР)	Инновационный процесс – это процесс открытий и создания новых знаний, которые трансформируются в новые продукты. Для получения новых продуктов и услуг необходимо концентрировать усилия на первых стадиях инновационного процесса, а именно на НИОКР. Результатом этого подхода стало повышенное внимание к созданию научных лабораторий

Продолжение Таблицы 2

Поколение моделей инновационного процесса	Ключевой фактор	Краткая характеристика модели
2 Модели, ориентированные на спрос (середина 1960-х – начало 1970-х гг.)	Спрос	Инновации возникают в результате обнаружения потребностей покупателя, четко сфокусированных исследований и разработок, завершающихся появлением соответствующих новых продуктов на рынке. При этом НИОКР сохраняют значение, но подчиняются запросам рынка. Разработка концепции инновации на основании маркетинговых исследований повышает эффективность инновационной деятельности предприятия, снижая риски и затраты на внедрение новшеств
3 Интерактивные модели (начало 1970-х – середина 1980-х гг.)	Комбинация новых и старых знаний	Модель дополняет предыдущие источники инноваций (потребности рынка и научные исследования), указывая резерв источников инноваций (инновационных идей и знаний) внутри подразделений, участвующих в создании новых продуктов и услуг. К прежним источникам инноваций добавляются: – существующие знания (внешние для компании); – знания, полученные в процессе накопления и развития собственного опыта. В данной модели подчеркивалась необходимость усиления взаимосвязей между различными подразделениями предприятия. Новые идеи могли появиться в любом подразделении, а взаимодействие между ними обеспечивало их развитие и активизацию инновационного процесса
4 Интегрированные модели (середина 1980-х – начало 1990-х гг.)	Интеграция исследований и разработок с производством.	Более тесное сотрудничество с поставщиками и покупателями Развитие инновационного процесса через интеграцию всех его участников позволяло уменьшать срок разработки продукта при одновременном снижении издержек. Важнейшие признаки данной модели – интеграция НИОКР с производством (например, соединенные системы автоматизированного проектирования и гибкие производственные системы), более тесное сотрудничество с поставщиками и передовыми покупателями, горизонтальное сотрудничество (создание совместных предприятий, стратегических альянсов), а также создание межфункциональных рабочих групп, объединяющих маркетологов, технологов, конструкторов, экономистов

Окончание Таблицы 2

Поколение моделей инновационного процесса	Ключевой фактор	Краткая характеристика модели
5 Модели стратегических целей (начало 1990-х – середина 1990-х гг.)	Большие объемы данных и информации	В соответствии с этой моделью благодаря появлению информационных систем и сетей в инновационном цикле ускорились все процессы, повысилась эффективность взаимодействий между участниками создания и внедрения инноваций, стратегических связей новаторов с поставщиками, партнерами, потребителями. Важность информации и данных в моделях такого типа привела к появлению большого числа IT-решений, которые облегчают хранение и обмен информации
6 Модели управления знаниями (середина 1990-х гг. – настоящее время)	Неявные, скрытые знания. Стратегическое обучение	Согласно данной модели более инновационными являются предприятия, которые способны создавать и эффективно использовать имеющиеся у них знания. Предприятия отличаются тем, какие знания они имеют и каким образом они их используют. Один из способов наращивания знаний – обучение. Поэтому в конце 1990-х гг. начал увеличиваться интерес к быстрому обучению как к главному источнику конкурентного преимущества. Чем быстрее предприятие способно обучаться, тем больше его инновационный потенциал, тем быстрее оно способно реагировать на рыночные изменения

Анализ Таблицы 2 показывает, что на современном этапе развития инновационной деятельности информационно-коммуникационные технологии (далее – ИКТ) или, обобщённо, информационные технологии (далее – ИТ) являются ключевым звеном системы управления знаниями и оказывают решающее влияние на эффективность инновационной деятельности в целом. Кроме того, из Таблицы 2 следует, что текущему уровню развития науки, техники и общественных отношений соответствует модели управления знаниями. Схематически взаимосвязь отдельных этапов инновационного процесса в рамках данной модели показана на рисунке 2.

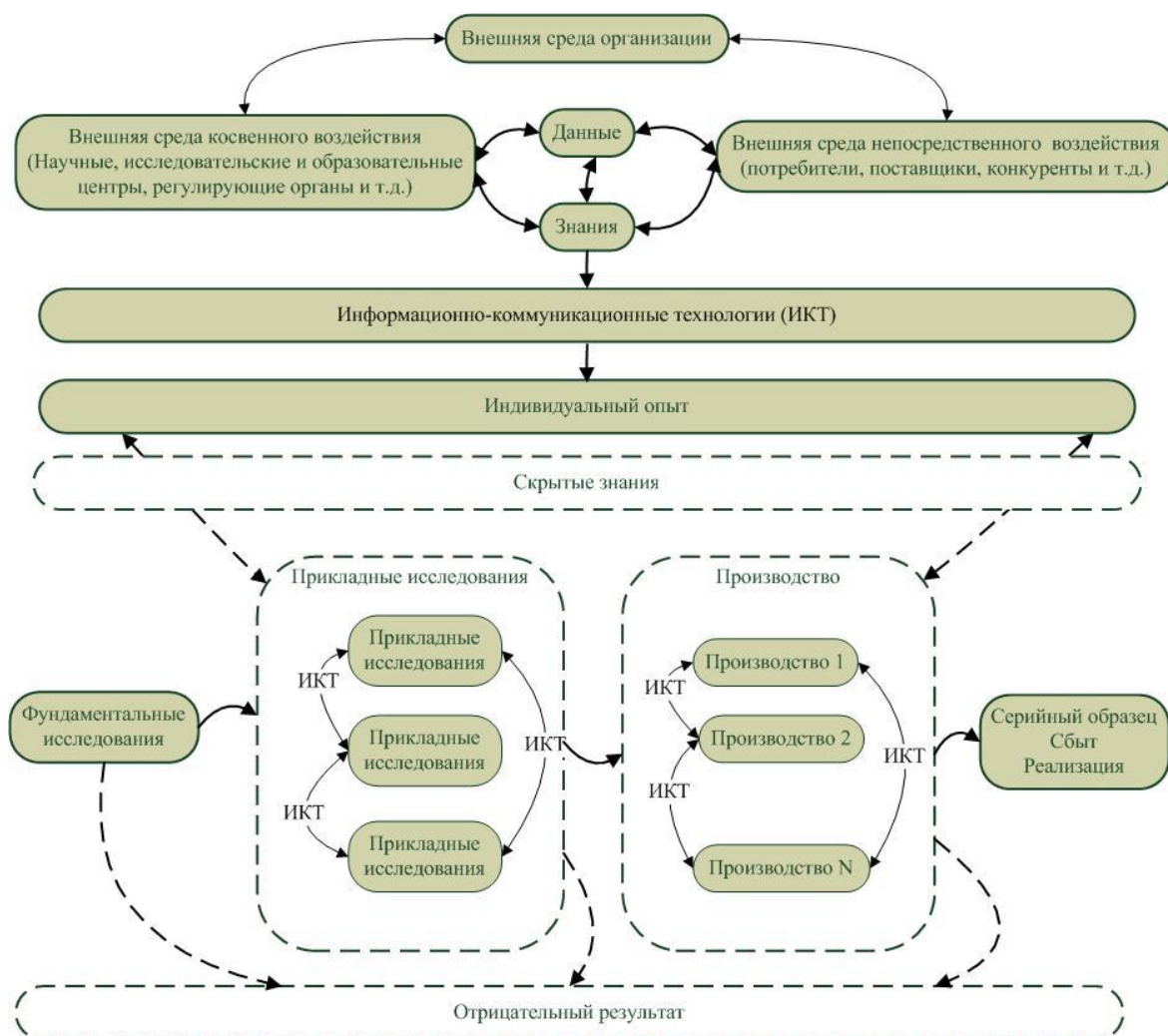


Рисунок 2 - Модель управления знаниями.

При сопоставлении механизма государственных закупок и ключевых особенностей модели инновационного процесса на основе управления знаниями (далее – управления знаниями) можно выделить следующие проблемные вопросы:

1. Наблюдается явный перекоз законодательства в сфере закупок на регламентацию процедурных вопросов и минимизацию коррупционных проявлений [14], [18], [19], [22], зачастую в ущерб достижению значимого научного и экономического результата закупочной деятельности.

2. В модели управления знаниями принципиально допускается возможность получения отрицательного результата НИОКР. Или, другими словами, «право на ошибку» со стороны государственного заказчика. Но что означает отрицательный результат в понятиях государственного и

муниципального заказа? Это либо невыполнение требований технического задания, что является неприемлемым риском (причём как для заказчика, так и для исполнителя работ или поставщика услуг). Либо установление заведомо невыполнимых требований, что в отношении заказчика может трактоваться в довольно широких пределах от «несоответствие занимаемой должности» до «мошенничество в особо крупных размерах». Данное противоречие фактически принуждает заказчика из двух возможных стратегий инновационного развития (стратегия лидера или стратегия последователя [52]) всегда выбирать второй вариант. Подробнее особенности стратегий инновационного развития рассмотрены во 2 разделе исследования.

3. Наличие в модели управления знаниями фактора «скрытых знаний» подразумевает, что только непосредственно заказчик на основании своего индивидуального опыта и своего понимания принципов и целей развития может сформулировать задачи для фундаментальных и прикладных исследований. В то же время, принцип конкурентности и открытости закупок, заложенный в основу 44-ФЗ, требует от заказчика максимально точно сформулировать свои требования к работам и услугам, являющимся предметом закупок. На практике это означает, что поставщики товаров и услуг даже на стадии подготовки закупки могут получить доступ к уникальному индивидуальному опыту заказчика (фактически, складывается ситуация, при которой заказчик безвозмездно предоставляет накопленные «скрытые знания» предприятиям-поставщикам). Но в таком случае закономерно возникает вопрос о целесообразности предоставления данной информации сторонним организациям, если государственный заказчик сам, как носитель «скрытых знаний», знает особенности и тонкие места своих бизнес-процессов и может предложить пути их решения.

4. Независимо от отрасли экономики, все инновации базируются на информации (данные и знания) и ИКТ. Таким образом, любой заказчик, участвующий в инновационном процессе, должен обладать экспертными знаниями в ИТ-сфере (чего на практике не происходит, в Российской

Федерации наблюдается значительный дефицит специалистов в данной сфере [4], [13], [14], [20], [68]). Однако, с точки зрения руководителей некоторых заказчиков, сфера деятельности которых не связана непосредственно с ИКТ, отсутствие необходимых компетенций не является существенной проблемой. Данный факт ведет либо к недостаточной эффективности инновационного процесса (неполное использование имеющегося у предприятия потенциала), либо к завышению стоимости работ (в связи с недостаточной квалификацией имеющихся сотрудников). Либо, в худшем случае, к комбинации перечисленных негативных последствий.

Необходимо отметить, что Правительство Российской Федерации и Аналитический Центр при Правительстве Российской Федерации понимают важность и сложность отмеченных противоречий. В 2020 году особенно проявилось несовершенство системы управления национальным проектом «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». В качестве ответа на вызовы времени можно рассматривать анонсированную реформу институтов развития [17], [44] а также введение во все федеральные органы государственной власти должности руководителя по цифровой трансформации (Chief Digital Transformation Officer, CIO), и постепенном введении аналогичных должностей в регионах.

2 Система управления государственными закупками товаров (работ, услуг) инновационного характера

2.1 Стратегическое планирование и управление инновационным развитием

Для стратегического планирования и управления инновационным развитием органов государственной власти и государственных корпораций возможно применение методики, предложенной А.А. Трифиловой [52]. При этом анализируется состояние деятельности предприятия непосредственно в сфере НИОКР и во взаимосвязанных с ней структурных элементах. В зависимости от степени текущего технологического, производственного, организационного и кадрового развития осуществляется выбор из следующих вариантов:

- стратегия лидера. Подразумевает разработку принципиально новых продуктов.
- стратегия последователя. Ориентируется на внедрение улучшающих технологий.

В рамках данного метода анализируются элементы инновационной структуры корпорации (см. табл. 3).

Таблица 3 - Классификация элементов инновационной инфраструктуры

Элемент инновационной инфраструктуры	Инновации	
	Принципиальные	Улучшающие
Инновационно ориентированные подразделения	Собственное научно-исследовательское подразделение, конструкторский отдел, отдел главного технолога, лаборатория контроля качества продукции, отдел маркетинга новой продукции, патентный отдел	Собственное подразделение ОКР, отдел главного технолога, лаборатория контроля качества продукции, группа по развитию новой продукции

Окончание Таблицы 3

Элемент инновационной инфраструктуры	Инновации	
	Принципиальные	Улучшающие
Профессионально-кадровый состав	Лидер-новатор; кадры, имеющие специальное образование и опыт проведения НИР; специалисты в сфере маркетинга, планирования и прогнозирования скрытых потребностей потребителей	Персонал, заинтересованный в инновациях; кадры, обладающие специальным образованием и опытом проведения ОКР; маркетологи
Финансовые ресурсы	Федеральные, грантовые, инвестиционные, собственные, заемные, привлеченные	Собственные, заемные, привлеченные
Материально-техническое оснащение	Опытно-приборная база, пилотные установки, исследовательское, экспериментальное и лабораторное оборудование	Пилотные установки, лабораторное оборудование
Интеллектуальная собственность	Изобретения, товарные знаки и знаки обслуживания, промышленные образцы, полезные модели, ноу-хау, инновационные программы и планы-проекты	Опыт управления проектами, стратегическое управление предприятием
Дополнительные источники повышения результатов инновационной деятельности	Патентно-лицензионный и информационный отделы; партнерские и личные связи с НИИ, вузами, в том числе зарубежными; ресурс площадей, опыт управления проектами, отдел стратегического развития, отдел конкурентной разведки	Опыт управления проектами, стратегическое управление предприятием

Совокупность расчётных экономических показателей инновационной активности, определяющих степень обеспеченности предприятия экономическими ресурсами в инновационной сфере, включает следующие коэффициенты:

$K_{ис}$ – коэффициент обеспеченности интеллектуальной собственностью. Определяет наличие у предприятия интеллектуальной собственности и прав на нее в виде патентов, лицензий на использование изобретений, свидетельств на промышленные образцы, полезные модели, программные средства, товарные знаки и знаки обслуживания, а также иных, аналогичных

с перечисленными, прав и активов, необходимых для эффективного инновационного развития. Отношение перечисленных ресурсов к прочим внеоборотным активам ($A_{вн}$) предприятия может указывать на степень его оснащённости и вооруженности интеллектуальным капиталом по сравнению с другими средствами производства. Величина $K_{ис}$ рассчитывается по формуле:

$$K_{ис} = \frac{C_{и}}{A_{вн}} \quad (1)$$

где

$C_{и}$ – интеллектуальная собственность.

При этом:

$K_{ис} \geq 0,10 \dots 0,15$ – стратегия лидера;

$K_{ис} \leq 0,10 \dots 0,05$ – стратегия последователя.

$K_{пр}$ – коэффициент персонала, занятого в НИР и ОКР. Характеризует профессионально-кадровый состав предприятия. Показывает долю персонала, занимающегося непосредственно разработкой новых продуктов и технологий, производственным и инженерным проектированием, другими видами технологической подготовки производства для выпуска новых продуктов или внедрения новых услуг, по отношению к среднесписочному составу всех постоянных и временных работников, числящихся на предприятии. Определяется по формуле:

$$K_{пр} = \frac{П_{н}}{Ч_{р}} \quad (2)$$

где

$П_{н}$ – число работников, занятых в сфере НИР и ОКР, чел;

$Ч_{р}$ – средняя численность работников предприятия, чел.

При этом:

$K_{пр} \geq 0,20 \dots 0,25$ – стратегия лидера;

$K_{ис} \leq 0,20 \dots 0,15$ – стратегия последователя.

$K_{ни}$ – коэффициент имущества, предназначенного для НИР и ОКР. Показывает долю имущества экспериментального и исследовательского

назначения, приобретенных машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями в общей стоимости всех производственно-технологических машин и оборудования. $K_{ни}$ рассчитывают по формуле:

$$K_{ни} = \frac{O_{оп}}{O_{пн}} \quad (3)$$

где

$O_{оп}$ – стоимость оборудования опытно-приборного назначения, рублей;

$O_{пн}$ – стоимость оборудования производственного назначения, рублей.

При этом:

$K_{ни} \geq 0,25 \dots 0,30$ – стратегия лидера;

$K_{ни} \leq 0,25 \dots 0,20$ – стратегия последователя.

$K_{от}$ – коэффициент освоения новой техники. Характеризует способность предприятия к освоению нового оборудования и новейших производственно-технологических линий и рассчитывается как соотношение вновь введенных за последние три года в эксплуатацию основных производственно-технологических фондов по сравнению с прочими средствами, включая здания, сооружения и транспорт. Рассчитывается по формуле:

$$K_{от} = \frac{O_{Фн}}{O_{Фср}} \quad (4)$$

где

$O_{Фн}$ – стоимость вновь введенных основных фондов, рублей;

$O_{Фср}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, рублей.

При этом:

$K_{пр} \geq 0,35 \dots 0,40$ – стратегия лидера;

$K_{ис} \leq 0,35 \dots 0,30$ – стратегия последователя.

$K_{оп}$ – коэффициент освоения новой продукции. Оценивает способность предприятия к внедрению инновационной или подвергнувшейся технологическим изменениям продукции. Рассчитывается по формуле:

$$K_{оп} = \frac{ВР_{нп}}{ВР_{об}} \quad (5)$$

где

$ВР_{нп}$ – выручка от реализации новой (усовершенствованной) продукции (работ, услуг) и продукции (работ, услуг), изготовленной с использованием новых или улучшенных технологий, рублей;

$ВР_{об}$ –общая выручка от продажи всей продукции (работ, услуг), рублей.

При этом:

$K_{оп} \geq 0,45 \dots 0,50$ – стратегия лидера;

$K_{оп} \leq 0,45 \dots 0,40$ – стратегия последователя.

$K_{ир}$ – коэффициент инновационного роста. Определяет устойчивость технологического роста и производственного развития и свидетельствует об опыте предприятия по управлению уникальными инновационными проектами. Показывает долю средств, выделяемых предприятием на собственные и совместные исследования по разработке новых технологий, обучение и подготовку персонала, связанного с инновациями, хозяйственные договора по проведению маркетинговых исследований (в том числе капиталобразующих и портфельных). Рассчитывается по формуле:

$$K_{ир} = \frac{И_{ис}}{И_{об}} \quad (6)$$

где

$И_{ис}$ – стоимость научно-исследовательских и учебно-методических инвестиционных проектов, рублей;

$И_{об}$ – общая стоимость прочих инвестиционных расходов, рублей.

При этом:

$K_{ир} \geq 0,55 \dots 0,60$ – стратегия лидера;

$K_{ис} \leq 0,55 \dots 0,60$ – стратегия последователя.

Анализ классификации элементов инновационной инфраструктуры позволяет отметить следующие особенности государственного и муниципального заказа в инновационной сфере:

– необходимую для реализации стратегии лидера инновационную инфраструктуру в Российской Федерации имеет крайне ограниченный круг заказчиков (государственные корпорации «Ростех», «Роскосмос», «Росатом» и ряд других, крупнейшие банки, федеральные ведомства и наиболее экономически развитые субъекты Федерации). Экономическим стимулом для реализации стратегии лидера у перечисленных заказчиков должна служить возможность получения в результате выполнения НИОКР реального экономического эффекта в виде увеличения выручки, снижения издержек и/или повышения качества продукции и услуг;

– неприемлемость риска получения в результате выполнения НИОКР отрицательного результата для большинства государственных заказчиков (см. раздел 1 настоящего исследования), независимо от наличия или отсутствия у государственного заказчика элементов инновационной инфраструктуры, допускает единственную инновационную стратегию – стратегию последователя. Это означает фактический отказ большинства заказчиков от прорывных разработок в пользу тиражирования и адаптации существующих технических и управленческих решений;

– у большинства государственных заказчиков отсутствует необходимый набор элементов инновационной инфраструктуры даже для реализации стратегии последователя.

Управление инновационным развитием органов государственной власти целесообразно осуществлять на основе документов стратегического планирования, утверждаемых на федеральном или региональном уровне. В разделе 1 настоящего исследования отмечалось несоответствие текущего состояния системы государственного управления в России современным вызовам и подчёркивалось, что сложившаяся система стратегического планирования носит формальный характер, почти не связана с повседневной работой исполнительных органов власти и практикой распределения ресурсов, не предусматривает реальной ответственности за достижение стратегических целей. Помимо ранее упомянутой «Стратегии развития

информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [53] и «Системного проекта электронного правительства Российской Федерации» [49] подтверждением этого утверждения может служить документ «Концепция создания государственной единой облачной платформы», утверждённая распоряжением Правительства РФ от 28.08.2019 № 1911-р [43].

«В 2018 году Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации проведены обследование и категоризация вычислительной инфраструктуры и применяемых федеральными органами исполнительной власти и государственными внебюджетными фондами информационных систем. Результаты обследования свидетельствуют о необходимости выделения из бюджетов всех уровней значительных средств на развитие и модернизацию собственной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и государственных внебюджетных фондов. Кроме того, значительное бюджетное финансирование требуется для укомплектования штатов перечисленных заказчиков квалифицированными специалистами по обеспечению эксплуатации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры. Утверждается, что реализация указанной Концепции позволит:

– обеспечить повышение эффективности использования и развития информационных систем потребителей услуг государственной единой облачной платформы за счет обеспечения их надежной и производительной информационно-телекоммуникационной инфраструктурой;

– повысить уровень обеспечения информационной безопасности государственных информационных систем и информационных систем персональных данных граждан Российской Федерации, а также повысить

уровень безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации;

– существенно повысить надежность и катастрофоустойчивость информационно-телекоммуникационной инфраструктуры потребителей услуг государственной единой облачной платформы;

– обеспечить устойчивость информационно-телекоммуникационной инфраструктуры Российской Федерации;

– повысить эффективность расходов бюджетной системы на информационно-телекоммуникационные услуги в условиях их оптимизации;

– обеспечить развитие отечественных производителей вычислительного оборудования и программного обеспечения» [48].

За счёт постепенного отказа от закупки оборудования и сниженной себестоимости услуг государственной единой облачной платформы предполагается добиться снижения нагрузки на бюджеты всех уровней до 10 процентов в год в расчете на объем потребляемых вычислительных ресурсов.

«Однако, как и другие подобные документы, Концепция страдает отсутствием целостности и системности. К числу наиболее рациональных предложений следует отнести идею о консолидации вычислительных ресурсов в рамках единой облачной платформы. Вместе с этим, в Концепции содержатся положения, которые невозможно оценить положительно, например:

– требование об обеспечении информационной безопасности значимых объектов критической информационной инфраструктуры Российской Федерации сочетается с потенциальной возможностью их объединения с другими информационными системами в рамках единой облачной платформы;

– подчёркивается целесообразность размещения элементов облачной платформы в центрах обработки данных, операторами которых являются коммерческие организации, определяемые по результатам конкурсных

процедур, хотя к финансированию создания данных центров обработки данных планируется привлекать бюджетное финансирование;

– не рассматривается возможность создания государственного оператора центров обработки данных, предназначенных для размещения элементов единой облачной платформы, хотя в других наукоёмких областях (военно-промышленный комплекс, космическая отрасль, атомная отрасль) именно государственные корпорации являются локомотивами инновационного развития» [48].

2.2 Методики определения начальной максимальной цены государственного контракта в инновационной сфере

В соответствии с положениями 44-ФЗ [61] при формировании конкурсной документации заказчик должен определить и обосновать начальную максимальную цену контракта (далее - НМЦК). В инновационной сфере одной из основных (и наиболее трудно поддающихся оценке) статей расходов являются расходы на заработную плату исполнителей с учетом необходимых отчислений на страховые взносы. Величина расходов на заработную плату исполнителей определяется комбинацией двух факторов – трудоёмкостью работ и величиной заработной платы исполнителей. При этом величина заработной платы может быть достаточно точно определена либо на основании данных Росстата [63] исходя из региона, в котором осуществляется деятельность заказчика, либо в явном виде должна быть согласована с заказчиком (в случае отнесения разрабатываемой научно-технической продукции к перечню продукции, на которую распространяется государственное регулирование ценообразования [32], [34], [40], [59], [60] или государственное лицензирование [58]). Таким образом, основная трудность с определением затрат на заработную плату исполнителей заключается в определении трудоёмкости НИОКР.

В инновационной сфере в целом исторически сложилось два взаимосвязанных подхода к определению стоимости выполнения НИОКР:

- нормирование трудоёмкости отдельных операций (стадий) выполнения исследовательских и проектных работ;
- комплексный анализ хозяйственной деятельности предприятия инновационной сферы.

Нормирование трудоёмкости отдельных операций (стадий) выполнения НИОКР. Примером данного подхода может служить Постановление Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 13 мая 1982 г. N 109/6-59 «Об утверждении Типовых норм времени на разработку конструкторской документации» [27]. В документе определены типовые нормы времени на разработку конструкторской документации, для отдельных стадий разработки, этапов выполнения работ, комплектности и видов конструкторской документации, установленных «Единой системой конструкторской документации».

При разработке документа учитывались:

- фотохронометражные наблюдения;
- данные оперативного учета и отчетности;
- результаты анализа организации труда и мероприятия по ее совершенствованию.

Расчет общей трудоёмкости по стадиям выполнения конструкторской работы производится по формуле:

$$T_{об} = \sum_{i=1}^4 T_{Ci} \quad (7)$$

где:

$T_{об}$ - общая трудоёмкость конструкторской работы,

T_{Ci} - затраты времени на выполнение i -го этапа (стадии) НИОКР;

i – номер этапа (стадии) выполнение НИОКР

При этом для $i = \{1 \dots 4\}$ значения T_{C1} , T_{C2} , T_{C3} , T_{C4} - затраты времени на разработку соответственно технического предложения, эскизного проекта, технического проекта, рабочей конструкторской документации.

Суммарные значения T_{C1} , T_{C2} , T_{C3} , T_{C4} рассчитываются на основании содержания каждого этапа (стадии) НИОКР в соответствии с ТЗ. Исходные данные для проведения расчётов содержатся в нормах времени на разработку соответственно технического предложения, эскизного проекта, технического проекта, рабочей конструкторской документации [27, Таблица 23, Таблица 24, Таблица 25, Таблица 26].

«Необходимо отметить, что, несмотря на моральное устаревание рассмотренной методики нормирования отдельных операций, она представляет определённую практическую ценность:

– результаты расчётов на основе норм времени выполнения различных этапов (стадий) выполнения НИОКР могут быть использованы для проверки результатов расчётов с использованием других подходов (затратный, сравнительный, доходный). За счёт этого минимизируются риски ошибочного определения сроков выполнения работ (как искусственного завышения, так и необоснованного сокращения сроков выполнения работ);

– анализ общего перечня нормируемых операций, предусмотренных на различных этапах (стадиях) выполнения НИОКР позволяет государственному заказчику оптимизировать требования ТЗ на НИОКР, в том числе оценить возможность объединения различных этапов (стадий) или, наоборот, целесообразность введения дополнительных оплачиваемых этапов;

– на основании общего перечня нормируемых операций государственный заказчик и предприятие-исполнитель НИОКР может оценить соответствие кадрового потенциала предприятия-исполнителя требованиям ТЗ, и (при необходимости) предпринять меры к усилению отдельных подразделений (либо – к поиску вариантов кооперации с предприятиями-соисполнителями);

– на стадии анализа нормируемых операций возможно выявление в составе НИОКР этапов (стадий), относящихся к лицензируемым видам деятельности. В ИТ-сфере наиболее распространено наличие в составе НИОКР этапов (стадий), относящихся к обеспечению защиты персональных данных, защите от несанкционированного доступа, выполнению требований по защите государственной тайны и противодействию технической разведке» [14].

Методики оценки стоимости НИОКР на основе комплексного анализа хозяйственной деятельности предприятия инновационной сферы. В качестве примера методики оценки стоимости выполнения НИОКР на основании комплексного анализа хозяйственной деятельности предприятия инновационной сферы можно рассмотреть «Методические рекомендации по определению стоимости научно-исследовательских работ, выполняемых по хоздоговору», разработанную в департаменте корпоративных финансов и корпоративного управления Финансового университета при Правительстве Российской Федерации [13]. При разработке методики авторы руководствовались документами и нормативно-правовыми актами, перечисленными в перечне литературы и использованных источников [15], [16], [37], [38], [39], [51], [56].

«Под стоимостью выполнения НИОКР понимается договорная цена, устанавливаемая образовательной или научной организацией по согласованию с заказчиком (инвестором) посредством определения НМЦК. При этом необходимо руководствоваться следующими принципами:

– принцип адекватности: цена контракта (договора) на выполнение НИОКР должна формироваться с учетом критериев научно-технической и потребительской эффективности предполагаемого научного исследования, которые влияют на увеличение трудоемкости проводимых работ;

– принцип объективности: при определении цены контракта (договора) следует использовать несколько возможных методов в рамках затратного,

сравнительного и доходного подходов в зависимости от планируемых результатов (целей выполнения) НИОКР;

– принцип сопоставимости: при наличии в организации информации по выполненным ранее договорам нового контракта на выполнение НИОКР должна быть сопоставима с НМЦК по ранее заключенным договорам, аналогичным оцениваемому по научно-технической сложности и уровню исполнителей с учетом инфляционной составляющей» [47].

Расчет цены НМЦК на выполнение НИОКР базируется на использовании трёх подходов к оценке и согласовании полученных результатов.

Затратный метод определения НМЦК. Согласно ПБУ 17/02 [37] основными статьями затрат на проведение НИОКР являются:

– затраты на заработную плату исполнителей с учетом страховых взносов;

– затраты, относящиеся непосредственно к выполнению работ по НИОКР, но не связанные с оплатой труда;

– накладные (общехозяйственные) расходы на выполнение НИОКР.

При определении стоимости НИОКР научно-исследовательская организация должна обосновать предполагаемые расходы по указанным статьям затрат с целью их последующего обобщения в единую калькуляцию (смету, расчётно-калькуляционные материалы).

Затраты на заработную плату и страховые взносы рассчитываются на основе планируемой трудоёмкости работ и количественного состава непосредственных исполнителей.

«Определяя трудоёмкость видов работ, следует руководствоваться методическими рекомендациями [16] или нормативами затрат, которые рассчитываются на единицу трудозатрат научных работников (НР) и профессорско-преподавательского состава (ППС), непосредственно участвующих в выполнении НИОКР. При обосновании планируемой трудоёмкости следует соблюдать следующие правила:

– должна быть обоснована максимальная или минимальная продолжительность работ для видов работ, продолжительность которых ограничена объективными сроками протекания исследуемых процессов;

– при выявленном отсутствии или недостаточности научно-технического задела, установленной сложности решаемой научной задачи, изменении условий на рынке научно-технической продукции трудоемкость может быть пересмотрена в сторону увеличения;

– суммарная трудоемкость (продолжительность) этапов НИОКР не должна превышать сроки выполнения НИОКР, установленные ТЗ;

– трудозатраты определяются в соответствии с законодательно установленной нормой рабочего времени на определенный календарный период (месяц, квартал, год). Трудоемкость одного работника на выполнение НИОКР не может превышать норму за конкретный календарный период;

– возможны два варианта расчета единицы трудозатрат НР или ППС: усредненные трудозатраты (трудозатраты в среднем на одного работника, человеко-месяц или человеко-час) или приведенные трудозатраты (трудозатраты, выраженные в трудозатратах одного старшего научного сотрудника или доцента, человеко-месяц или человеко-час)» [47].

Приведенные трудозатраты учитывают различия в качестве труда и уровне профессиональной квалификации научных работников и предполагают приведение трудозатрат к конкретной категории работников, труд которых определяет качество и сложность научных работ (как правило, к категории доцента для профессорско-преподавательского состава и старшего научного сотрудника для научных работников). Результаты планирования трудоемкости по этапам выполнения НИОКР и видам работ оформляются, как правило, в табличном виде (см. табл. 4).

Таблица 4 - Расчёт трудоёмкости выполнения этапов (видов работ) НИОКР

Наименование этапа и вида работ	Результаты работ (пункты технического задания)	Количество работников, чел.	Нормативная продолжительность этапа/вида работ, час. (мес.)	Коэффициент увеличения трудоёмкости, разы	Расчетная продолжительность работ, час. (мес.)	Расчетная трудоёмкость, чел.-час. (чел.-мес.)
1	2	3	4	5	6 = 4x5	7 = 3x6
Этап 1						
Вид работ 1						
...
Этап N						
Вид работ 1						
...
Итого						

При заполнении таблицы 4 необходимо учитывать, что нормативная продолжительность работ определяется по статистически накопленной организацией информации о типовых (базовых) видах научных работ или на основании методических рекомендаций [16]. Отметим, что при использовании конкурентных методов определения исполнителя НИОКР возможность определения нормативной продолжительности работ с учётом накопленной непосредственно в научно-исследовательской организации статистической информации может приводить к следующим затруднениям со стороны государственных заказчиков:

- «необходимо проводить дополнительные расчёты, учитывающие различия в практике хозяйственной деятельности различных научных организаций (регион осуществления деятельности, научная специализация, количество сотрудников и т.д.);

- в ряде научно-технических организаций не сформирована практика нормирования трудоёмкости базовых видов научных работ и оформления соответствующих отраслевых стандартов (стандартов предприятия);

- отсутствие в ИТ-сфере единого центра экспертизы в части определения экономических показателей НИОКР приводит к возникновению

существенных коррупционных рисков. В частности, возможно расхождение до 10 раз между НЦМК, рассчитанными различными заказчиками для НИОКР сопоставимой тематики и сложности» [54].

Коэффициент увеличения трудоёмкости (столбец 5 таблицы 4) характеризует влияние различных факторов на изменение нормативной продолжительности выполнения работ. В частности, такими факторами могут стать:

- необходимость проведения масштабных наблюдений, экспериментов, испытаний;
- отсутствие достаточного объема или неудовлетворительное качество исходных данных, что требует дополнительного времени на сбор необходимой информации;
- потребность в разработке новых методов и т.д.

Определение коэффициента увеличения трудоёмкости проводится экспертами посредством оценивания степени влияния уровня ожидаемых научных результатов по сложности, новизне и т.д. и имеющегося научного задела на увеличение продолжительности этапа НИР. Авторами методики [13] предлагается использовать таблицу для оценки влияния факторов на коэффициент увеличения трудоёмкости (см. табл. 5).

Таблица 5 - Оценка степени влияния факторов на продолжительность выполнения этапа (вида работ) НИР

Степень влияния фактора (критерия) на увеличение продолжительности работ	Количественная оценка степени влияния, разы
Влияние практически отсутствует	1
Слабо влияет	1,2
Значимо влияет	1,5
Существенно (сильно) влияет	2

Окончательный расчет коэффициента увеличения трудоёмкости по каждому этапу (виду работ) НИОКР осуществляется по следующей формуле:

$$K_{УТ} = \frac{n_1 + 1,2 \cdot n_2 + 1,5 \cdot n_3 + 2 \cdot n_4}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4} \quad (8)$$

где:

$K_{УТ}$ - коэффициент увеличения трудоемкости;

n_1, n_2, n_3, n_4 - количество экспертов, выбравших соответствующую оценку.

С учётом полученной трудоемкости работ на выполнение НИОКР осуществляется определение затрат на заработную плату исполнителей. При этом рекомендуется использовать приведенные трудозатраты, получаемые на основе коэффициентов уровня квалификации, которые представляют собой отношение оплаты труда текущей категории работников к оплате труда базовой категории работника (доцента или старшего научного сотрудника). Макет расчета расходов на заработную плату представлен в Приложении (см. таблицы 1, 2 приложения).

«К затратам, относящимся непосредственно к выполнению работ по НИОКР и не связанных с оплатой труда, относятся:

– затраты на материалы и комплектующие, необходимые для выполнения конкретных работ в соответствии с ТЗ, за исключением затрат, связанных с проектированием, изготовлением или приобретением специального оборудования;

– затраты на приобретение и изготовление специального оборудования, приспособлений и инструментов, приборов, аппаратов, стенов, установок и других устройств, необходимых для выполнения конкретной работы, включая расходы на проектирование, транспортировку и установку этого оборудования;

– прочие прямые затраты (командировочные расходы, затраты на изучение и подготовку специальной информации, оплата научно-технических экспертиз, затраты на пользование платными информационными ресурсами, расходы на испытания, проведение исследований на уникальном оборудовании и т.п.);

– затраты на работы, выполняемые сторонними (специализированными) организациями» [54].

Общехозяйственные не прямые (накладные) расходы включают следующие расходы на организацию и проведение НИОКР:

– расходы на оплату труда административно-управленческого персонала, включая страховые взносы;

– расходы, связанные с эксплуатацией энергетических и инфраструктурных объектов;

– расходы на обслуживание научного оборудования, принадлежащего организации и задействованного для выполнения НИОКР;

– расходы на оплату аренды помещения и коммунальных услуг (при обосновании необходимости);

– расходы на оплату информационных, консультационных, юридических и аудиторских услуг;

– расходы на содержание и обслуживание вычислительной и другой оргтехники, задействованной для выполнения НИОКР;

– расходы, связанные с оплатой услуг связи, банков и т.д.

Суммируя все перечисленные затраты получим НМЦК, определенную с использованием затратного подхода (Π_1).

Достоинства и недостатки затратного подхода к определению НМЦК существенно отличаются в зависимости от того, рассматривается ли данная проблема с точки зрения государственного заказчика, или с точки зрения исполнителя. Результаты анализа особенностей затратного метода с учётом отраслевой специфики сферы информационных технологий [72] приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Анализ затратного подхода к определению начальной максимальной цены контракта

Заказчик	Исполнитель
<p>Достоинства</p> <p>1. Наиболее точный (по сравнению с доходным и сравнительным) метод определения начальной максимальной цены контракта.</p> <p>2. Минимизированы коррупционные риски. Снижение данного вида рисков достигается за счёт использования при расчёте более достоверных и объективных источников ценовой информации (методических рекомендаций, прогнозов экономического развития, индексов-дефляторов, показателей рентабельности и т.д. вместо субъективных мнений экспертов).</p> <p>3. Риски необоснованного занижения стоимости выполнения работ фактически переносятся на исполнителя (исполнитель обязан выполнить контракт даже при условии в случае превышения фактической стоимости работ установленное в договоре значение).</p>	<p>Достоинства</p> <p>1. Расширение возможностей участия в реализации государственного и муниципального заказа. При использовании сравнительного подхода к определению начальной максимальной цены контракта фирмы, не имеющие базы сравнения в виде ранее выполненных работ практически лишаются возможности участия в закупке</p>
<p>Недостатки (ограничения)</p> <p>1. Высокая трудоёмкость оценки представленных расчётно-калькуляционных материалов (ориентировочно – для НИОКР со сроком выполнения от 3 до 5 лет и стоимостью более 100 млн. рублей объём расчётно-калькуляционных материалов от каждого участника закупки составляет более от 500 до 1 500 печатных листов.).</p> <p>2. Трудности с организации конкурентной закупки. С учётом высокой трудоёмкости подготовки конкурсной документации организации, потенциально способные выполнить НИОКР с заданными требованиями зачастую уклоняются от участия в закупочных мероприятиях.</p>	<p>Недостатки (ограничения)</p> <p>1. Высокая трудоёмкость подготовки расчётно-калькуляционных материалов. При этом в случае выбора заказчиком другого поставщика затраты на разработку конкурсной документации не возмещаются.</p> <p>Повышенные риски, связанные с недостоверностью прогнозов социально-экономического развития. В частности, при расчёте цены на покупные материалы и комплектующие изделия и сроке выполнения НИОКР в 3-5 лет ошибка в определении цены может достигать 50-100%. В большинстве случаев допущенные ошибки компенсируются за счёт прибыли организации.</p>

«Расчет НМЦК на выполнение НИОКР с использованием сравнительного подхода (C_2). В рамках сравнительного подхода авторы методики предлагают производить расчёт НМЦК методом анализа работ-аналогов, который подразумевает определение цены НИОКР на основе сопоставимых рыночных цен, найденных по результатам изучения

информации об известных ценах контрактов на выполнение НИОКР, аналогичных оцениваемой по назначению, продолжительности, структуре затрат, предполагаемым результатам работ.

Поиск аналогов и расчет НМЦК на выполнение НИОКР может осуществляться двумя различными способами.

Первый способ основывается на собственной базе данных предприятия инновационной сферы о ранее выполненных НИОКР, из которой отбираются работы-аналоги в соответствии со следующими критериями:

- вид НИОКР (фундаментальные, прикладные исследования, экспериментальные разработки);
- схожая тематика и предметная область исследования или разработки;
- совпадение по смыслу не менее 2/3 пунктов ТЗ;
- схожие требования к планируемым результатам НИОКР;
- число исполнителей НИОКР совпадает или отличается не более, чем на 10-20% от числа исполнителей оцениваемой НИОКР;
- работа-аналог завершилась не ранее чем за 3-5 лет до планируемой даты начала оцениваемой НИОКР (для минимизации инфляционных погрешностей)» [50].

Цены отобранных работ-аналогов корректируются на инфляцию по формуле:

$$C_{a1} = \frac{C_{a0} \cdot \text{ИПЦ}_6}{100} \quad (9)$$

где

C_{a1} - текущая цена аналога;

C_{a0} - цена аналога в базисном периоде;

ИПЦ_6 - базисный индекс потребительских цен на месяц оценки по данным Федеральной службы государственной статистики, % [63].

Тогда цена оцениваемой НИОКР рассчитывается по формуле:

$$C_2 = \sum_{i=1}^n \frac{C_{a1i}}{n} \quad (10)$$

где

n - число подобранных аналогов;

i - порядковый номер работы-аналога.

Если найденные аналоги не сопоставимы по каким-то критериям с оцениваемой НИОКР, то можно использовать корректирующий коэффициент ($K_{кор}$), определяемый по формуле:

$$K_{кор} = \frac{K_{эф(НИОКР)}}{K_{эф(A)}} \quad (11)$$

где

$K_{эф(НИОКР)}$ - коэффициент эффективности выполнения оцениваемой НИОКР;

$K_{эф(A)}$ - коэффициент эффективности выполнения работы-аналога.

Тогда НМЦК оцениваемой НИОКР рассчитывается по формуле:

$$Ц_2 = \sum_{i=1}^n \frac{K_{корi} \cdot Ц_{a1i}}{n} \quad (12)$$

В основе второго способа лежит оценка ценовой информации, размещённой на официальном сайте государственной информационной системы в сфере закупок [6], официальном сайте единой государственной информационной системы учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения [7] а также официальных сайтах операторов торговых площадок [26]. Инструментарий перечисленных источников ценовой информации позволяет осуществлять расширенный поиск тендеров, в том числе по регионам, отраслям, датам приема заявок и ключевым словам.

Недостатком данного способа является отсутствие информации о содержании ТЗ, таким образом, корректировка цен работ-аналогов может осуществляться только на величину инфляции, без учёта содержания работ. Для определения НМЦК на выполнения НИОКР используются формулы (9) и (10).

Результаты анализа достоинств и недостатков сравнительного подхода к определению начальной максимальной затратного метода с учётом отраслевой специфики сферы информационных технологий [72] приведены в Таблице 7.

Таблица 7 - Анализ затратного подхода к определению начальной максимальной цены контракта

Заказчик	Исполнитель
<p>Достоинства</p> <p>1. Наименее трудоёмкий метод определения начальной максимальной цены контракта.</p> <p>2. Позволяет учитывать особенности каждой НИОКР с учётом поправочных (корректирующих) коэффициентов</p>	<p>Достоинства</p> <p>1. Низкая трудоёмкость расчётов при наличии собственного портфеля ранее выполненных НИОКР</p>
<p>Недостатки (ограничения)</p> <p>1. Необходимость экспертной оценки при применении корректирующих коэффициентов.</p> <p>2. Высокие коррупционные риски (необходимо обеспечить независимость экспертов и обосновать применение поправочных коэффициентов в антимонопольных и иных контрольных органах).</p> <p>3. Крайне желательно иметь собственный опыт выполнения НИОКР. Прямого запрета на проведение НИОКР Заказчиками, ранее не имевшими подобного опыта, нет. Вместе с тем для сравнения с работами-аналогами необходим доступ к техническим заданиям на работы-аналоги и отчётным документам по результатам их выполнения.</p> <p>4. Не для всех работ возможно подобрать работы-аналоги</p>	<p>Недостатки (ограничения)</p> <p>1. Высокий входной порог для новых участников рынка. В IT-сфере достаточно высока доля предприятий, не имеющих длительной истории. Соответственно, они не имеют портфеля ранее выполненных работ и не могут воспользоваться данным методом.</p> <p>2. Трудности при подборе работ-аналогов. Даже при схожих требованиях в технических заданиях на различные работы реальная трудоёмкость выполнения НИОКР может существенно отличаться. При этом существуют риски ошибки при определении начальной цены контракта как в большую, так и меньшую стороны. Если для Заказчика данные риски в значительной степени минимизированы, то Исполнитель от риска неверной оценки стоимости не защищён.</p>

Расчет НМЦК на выполнение НИОКР с применением доходного подхода (Ц₃). Доходный подход применим к определению стоимости НИОКР, если по итогам выполнения НИОКР планируется получение охраноспособного результата интеллектуальной деятельности (далее - РИД), который может быть поставлен на баланс заказчика как нематериальный актив (далее - НМА). Стоимость выполнения НИОКР должна превосходить

стоимость объекта НМА, которая будет определяться посредством приведения к текущему моменту (дате оценки) стоимости ожидаемых выгод (эффектов) от использования НМА в хозяйственной деятельности или в коммерческом обороте методом дисконтирования денежных потоков.

Ожидаемые выгоды могут оцениваться на основе учета реального экономического эффекта от производства продукции с использованием НМА или посредством искусственного выделения эффекта из общего денежного потока. Реальный экономический эффект предполагает наличие следующих фактов:

- получение реальных платежей от предоставления правообладателем (заказчиком) лицензий на использование НМА;
- преимущество в прибыли или в объеме реализации продукции благодаря использованию НМА;
- выигрыш в себестоимости продукции или снижение ее эксплуатационных затрат.

Искусственное выделение эффекта от продукции, произведенной с использованием НМА, осуществляется посредством освобождения от роялти или выделения доли правообладателя (лицензиара) в прибыли правоприобретателя (лицензиата). Применение доходного подхода для оценки стоимости НМА осуществляется следующим образом:

- определяется параметр эффекта от использования НМА, который позволяет выделить долю оцениваемого НМА из общего денежного поступления от производства и реализации новой продукции;
- определяется прогнозный период использования оцениваемого НМА (в пределах остаточного срока действия исключительного права), продолжительность прогнозного периода может быть сокращена исходя из расчета срока экономической целесообразности дальнейшего использования НМА;

– оцениваются по годам прогнозируемого периода будущие денежные поступления от реализации продукции, произведенной с использованием НМА;

– рассчитывается величина дохода, приходящегося на долю оцениваемого НМА, расходы по обеспечению правовой охраны НМА и по налогу на прибыль;

– определяются денежный поток как чистая прибыль от использования НМА и период дисконтирования;

– определяется ставка дисконтирования одним из следующих методов: на основе анализа рыночных показателей, отражающих доходность аналогичных объекту оценки объектов; на основе средневзвешенной стоимости капитала организации, использующей НМА; кумулятивным способом, основанным на определении безрисковой ставки использования денежных средств, ожидаемого уровня инфляции и размера премиальной надбавки за риски, связанные с инвестицией в НМА;

– определяется текущая стоимость рассчитанных чистых прибылей, генерируемых оцениваемым НМА;

– определяется стоимость НМА как сумма текущих стоимостей рассчитанных чистых прибылей, генерируемых оцениваемым НМА (Ц₃) [25].

Необходимо отметить, что полученная стоимость выполнения НИОКР Ц₃ будет эквивалентна стоимости НМА только в случае разработки инновационного проекта полного цикла, включая этап производства и коммерциализации новой продукции, полученной на основе использования объекта НМА.

В качестве примера целесообразности использования доходного подхода можно привести следующие возможности для получения реального экономического эффекта:

– получение реальных платежей от предоставления правообладателем права на использование результата НИОКР (лицензии, патенты и т.д.). Для ИТ-сферы наиболее наглядным примером подобного использования

результата НИОКР является создание программного продукта (программы для электронно-вычислительных машин) и последующая продажа лицензий конечным пользователям [24];

– получение преимущества в прибыли или в объеме реализации продукции благодаря использованию результата НИОКР. Для IT-сферы примером может служить создание новых отечественных производств средств вычислительной техники и их компонентов [73], [75];

– выигрыш в себестоимости продукции или снижение эксплуатационных затрат. В качестве примера может служить создание федеральных и региональных порталов государственных и муниципальных услуг [5], [77].

Результаты анализа достоинств и недостатков доходного подхода к определению НМЦК с учётом отраслевой специфики сферы информационных технологий [72] приведены в Таблице 8.

Таблица 8 - Анализ доходного подхода к определению начальной максимальной цены контракта

Заказчик	Исполнитель
<p>Достоинства</p> <p>1. Позволяет ответить на вопрос о целесообразности выполнения НИОКР. То есть оценить возможность извлечения реальной экономической выгоды.</p> <p>2. Позволяет реализовать долгосрочные проекты, для которых затруднительно определение стоимости с помощью затратного подхода, а также проекты, не имеющие аналогов.</p> <p>3. При наличии собственной инновационной инфраструктуры у Заказчика появляется возможность выполнять большую часть работ собственными силами, что снижает затраты заказчика на привлечение сторонних исполнителей (вплоть до полностью самостоятельной разработки).</p>	<p>Достоинства</p> <p>1. Получение имиджевого (маркетингового, репутационного) эффекта от сопричастности к крупному и успешному проекту.</p> <p>2. Приобретение опыта реализации крупных инфраструктурных проектов (создание собственной команды и инновационной инфраструктуры).</p>

Окончание Таблицы 8

Заказчик	Исполнитель
<p>Недостатки (ограничения)</p> <p>1. Не все заказчики нацелены на извлечение прибыли. Например, получение дополнительных денежных поступлений от продажи лицензий на использование ПО возможно для госкорпораций «Ростех», «Росатом» и др., а также подведомственных им организаций и предприятий, но невозможно для правительства РФ, министерства обороны РФ, правительства Москвы и др.</p> <p>2. Доходный подход возможен только в случае создания конкурентоспособного (по цене, качеству, уровню сервиса) продукта. Необходимой инновационной инфраструктурой для реализации подобного рода проектов обладает очень ограниченный круг заказчиков. Прежде всего это госкорпорации, крупнейшие кредитные учреждения, федеральные министерства и ведомства а также наиболее экономически развитые регионы РФ.</p>	<p>Недостатки (ограничения)</p> <p>1. Все результаты НИОКР, позволяющие извлечь реальную экономическую выгоду исполнитель передаёт заказчику.</p> <p>2. У исполнителя нет полной информации о целях заказчика и его намерениях по использованию результатов НИОКР. Соответственно – для успешного завершения проекта заказчик должен иметь собственный проектный офис, в результате чего в ходе реализации проекта возникает дублирование и конкуренция между проектными офисами заказчика и исполнителя.</p>

«Определение итоговой НМЦК на выполнение НИОКР (Ц_д) посредством согласования величин Ц₁, Ц₂, Ц₃. Определение окончательной НМЦК выполнения НИОКР проводится методом согласования цен, рассчитанных рассмотренными способами с учетом слабых и сильных сторон каждого подхода и степени адекватности реальной рыночной ситуации. Согласованная цена договора Ц_д на выполнение НИОКР может быть получена посредством взвешивания значений Ц₁, Ц₂, Ц₃. в зависимости от их значимости, которая определяется экспертом (оценщиком) отдельно для каждого договора в зависимости от полноты и качества используемых при расчетах цен данных, применимости того или иного метода для конкретной ситуации» [40].

Формула расчета итоговой согласованной цены имеет вид:

$$C_d = a_1 \cdot C_1 + a_2 \cdot C_2 + a_3 \cdot C_3 \quad (13)$$

где

Π_d - итоговая НМЦК выполнения НИОКР;

a_1, a_2, a_3 - весовые коэффициенты результатов применения доходного, сравнительного и затратного подходов соответственно.

Условие согласования весовых коэффициентов выражается формулой:

$$a_1 + a_2 + a_3 = 1 \quad (14)$$

Если какой-то из подходов неприменим по каким-либо причинам (отсутствие аналогов, нехватка необходимой информации, невозможность использования доходного подхода и т.п.) то весовой коэффициент принимается равным нулю.

Также можно использовать аналитические формулы определения согласованной цены. В частности, при использовании двух любых подходов (расчета цен) применяют следующую формулу:

$$\Pi_d = \frac{3 \cdot \Pi^{min} + 2 \cdot \Pi^{max}}{5} \quad (15)$$

где

Π^{max} - максимальная из Π_1 и Π_2 ;

Π^{min} - минимальная из Π_1 и Π_2 .

При использовании трех методов применяют следующие формулы:

$$\Pi_d = \frac{\Pi^{min} + 4 \cdot \Pi^{cp} + \Pi^{max}}{6} \quad (16)$$

$$\Pi^{cp} = \frac{\Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3}{3} \quad (17)$$

где

Π^{max} и Π^{min} – соответственно, максимальное и минимальное значение из Π_1, Π_2 и Π_3 ;

Π^{cp} - среднее арифметическое из Π_1 и Π_2 и Π_3 .

2.3 Особенности ценообразования на инновационную продукцию в космической отрасли

Подходы к ценообразованию на научно-техническую продукцию в космической отрасли определены в приказе Федерального космического агентства от 06.08.2008 N 108 «Об утверждении нормативных методических документов об организации договорной работы по созданию научно-технической продукции, государственным заказчиком (заказчиком) которой является Федеральное космическое агентство» [11], которым утверждены методические рекомендации об организации договорной работы по созданию научно-технической продукции, государственным заказчиком (заказчиком) которой является Федеральное космическое агентство (далее – МР ФКА), и общие условия государственных контрактов (договоров) Федерального космического агентства на создание научно-технической продукции (далее – ОУ ФКА).

ОУ ФКА содержат апробированные в течение ряда лет условия и обязательства сторон, подлежащие включению в заключаемые ФКА «Роскосмос» государственные контракты (договоры) на выполнение НИОКР. ОУ ФКА являются примерными, и (в необходимых случаях) при заключении конкретных государственных контрактов (договоров) отдельные их положения могут уточняться (дополняться, изменяться, исключаться). ОУ ФКА включают две части:

– часть первая. Общие условия государственных контрактов (договоров) на выполнение ОКР;

– часть вторая. Общие условия государственных контрактов (договоров) на выполнение НИР.

Таким образом, можно констатировать, что ОУ ФКА сами по себе имеют признаки инновационного продукта, так как являются результатом сбора, накопления и анализа информации по ранее выполненным работам («скрытые знания»). Наличие ОУ ФКА позволяет существенно снизить

трудозатраты на подготовку государственных контрактов (договоров) за счёт унификации требований различных заказчиков, подведомственных ФКА «Роскосмос».

Однако, для целей настоящего исследования наибольший интерес представляют 1.6, 1.7 МР ФКА. Анализ указанных пунктов прямо увязывает вопросы финансирования отдельных НИОКР с бюджетным процессом Российской Федерации [3] и выполнением целевых программ [20], [62]. Кроме того, предусмотрены ограничения на хозяйственную деятельность исполнителей НИОКР, в частности возможность привлечения организаций-соисполнителей только по согласованию с государственным заказчиком (что, помимо прочего, предусматривает технико-экономическое обоснование целесообразности привлечения соисполнителей с расчётом необходимых экономических показателей).

Для анализа экономических показателей НИОКР, проведения расчётов по определению НМЦК, а также экспертного и методического обеспечения проводимых исследований в структуре ФКА «Роскосмос» существуют специализированные организации, функции которых определены в пунктах 2.2 и 2.3 МР ФКА.

Обращает на себя внимание тот факт, что перечисленные пункты фактически возлагают на подведомственные ФКА «Роскосмос» специализированные организации функции, часть из которых в соответствии с 44-ФЗ [61] должны выполняться контрактными службами (контрактными управляющими) государственных заказчиков, а часть – органами по контролю в сфере государственных закупок. Ещё одной характерной особенностью организации контрактной работы в ФКА «Роскосмос», напрямую связанной с темой исследования, является наделение подведомственных заказчику предприятий правом проведения проверок хозяйственной деятельности организаций-исполнителей. Данное положение увеличивает возможности заказчика по контролю за расходованием средств, однако одновременно увеличивает трудоёмкость выполнения НИОКР в части

трудозатрат предприятия-исполнителя по обеспечению проведения проверочных мероприятий. Отдельно следует отметить, что наличие у ФКА «Роскосмос» контрольных функций в части хозяйственной деятельности предприятий-исполнителей, к сожалению, не приводит к улучшению качества поставляемой по государственным контрактам продукции [1].

Функции предприятий (организаций) исполнителей контрактов на проведение НИОКР определены в пункте 2.4 МР ФГА. Можно отметить избыточность функций, возлагаемых на предприятия-исполнители, по сравнению с 44-ФЗ [61]. Фактически, данные различия приводят к росту стоимости проводимых в интересах ФКА «Роскосмос» НИОКР, что обусловлено следующими обстоятельствами:

– трудоёмкость подготовки дополнительных отчётов, расходы по участию в проведении проверочных мероприятий, подготовке материалов для проведения экспертизы включаются исполнителями в состав себестоимости работ (включая необходимые отчисления на социальные нужды);

– выполнение данных дополнительных работ включается в календарный план выполнения НИОКР и приводит к увеличению сроков выполнения исследований, что одновременно приводит к росту накладных (общехозяйственных и общепроизводственных расходов) предприятия, которые также включаются в стоимость НИОКР.

2.4 Особенности ценообразования на научно-техническую продукцию в Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»

Организация закупочной деятельности в Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» (далее – ГК «Росатом») осуществляется в соответствии с документом «Единый отраслевой стандарт закупок (положение о закупке) Государственной корпорации по атомной энергии

«Росатом», утвержденным решением наблюдательного совета Госкорпорации «Росатом» от 07.02.2012 N 37 (далее – Стандартом) [8]. Правовыми основаниями для разработки Стандарта являются Федеральный закон от 18.07.2011 N 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» [59] и Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании» [57].

Для целей настоящего исследования особый интерес представляет глава 4 Приложения № 8 к Стандарту «Особенности при расчете начальной максимальной цены (НМЦ) контракта/договора при проведении закупок на выполнение НИОКР» [42].

Расчет НМЦК на основе договоров-аналогов с корректировкой производится в следующей последовательности:

- определяется перечень параметров, по которым будет осуществляться поиск договоров с предметом аналогом в соответствии с [8] (параметров сравнения должно быть не менее трех, и они должны позволять сделать вывод о степени схожести предмета закупки с предметом договора-аналога). Параметры сравнения приведены в Таблице 9;

- корректируются цены договоров-аналогов с учетом соответствующих поправок [8, приложение 8, гл. 4, раздел 2].

Таблица 9 - Параметры сравнения НИОКР, проводимых в интересах ГК «Росатом»

Параметры сравнения	Комментарии
Тематика работ, вид работ, объект исследования	Для каждого из параметров сравнения указываются его наименование, а также значение или характеристика значения, которые позволяют сделать вывод о степени схожести предмета договора с предметом договора-аналога
Результат работ	
Характеристики результата работ	
Сроки выполнения работ	
Объем (трудоемкость) работ	
Другие параметры с учетом технических требований договора	

Расчет НМЦК на основе аналогов видов работ, предусмотренных ТЗ. Метод применяется для расчета НМЦК на выполнение НИОКР, состоящих

из видов работ, стоимость которых определяется путем сопоставления (идентификации) с аналогичными видами работ, выполненными в составе договоров-аналогов.

Определение НМЦК на основе аналогов видов работ производится заказчиком в следующем порядке:

– для каждого вида работ, предусмотренного техническим заданием, в соответствии с этапами НИОКР и их характеристиками подбирается три или более договоров, содержащих аналогичные виды работ.

– цена определяется на основании собранных данных о стоимости видов работ-аналогов, содержащихся в нескольких договорах, предусмотренных техническим заданием: как сумма скорректированной цены отдельных видов работ-аналогов с учетом соответствующих поправок [8, приложение 8, глава 4, раздел 2]:

$$Ц = \sum_{i=1}^n Ц_{\min i} \cdot C_i \quad (18)$$

где:

Ц - определяемая цена;

$Ц_{\min i}$ - минимальная цена i -ого вида работ;

C_i - коэффициент сложности i -го вида работ договора (определяется экспертной группой заказчика [42, приложение 8, гл. 1, раздел 7]);

n - количество видов работ в НИОКР

Корректировка минимальных цен на выполнение каждого вида работ - аналога проводится с учетом:

– увеличения/сокращения трудозатрат на выполнение отдельных видов работ, услуг;

– количества и качества выполняемых видов работ, оказываемых услуг;

– требуемого состава специалистов (должности (профессия, категория работников), научная степень (кандидаты, доктора наук)).

Затратный метод расчета НМЦК. Особенности определения НМЦК с использованием затратного метода:

– затратный метод расчета НМЦК применяется дополнительно для проверки обоснованности цены договора, заключаемого по результатам проведения прямой закупки у единственного поставщика. Разрабатывается внутренний распорядительный документ ГК «Росатом».

– заказчик направляет единственному поставщику запрос калькуляции с расшифровкой по статьям затрат, по установленной форме [8, приложение № 3, таблица 3].

– полученные калькуляции должны быть оформлены и направлены в соответствии с общепринятыми правилами документооборота;

– при анализе статей затрат заказчик должен проверить обоснованность предоставленной информации. В случае необоснованного завышения исполнителем стоимости услуг заказчику необходимо потребовать снижения стоимости.

По статье затрат «Материальные расходы» проверяется обоснованность указанного объема сырья, материалов и комплектующих. Расшифровка затрат по статье «Материальные расходы» приводится по типовой форме с приложением прейскуранта цен поставщика, итогов анализа рынка (прайс-листы, прейскуранты, каталоги и иные материалы).

Для расчета затрат по статье «Специальное оборудование» готовится обоснование потребности в закупке оборудования с указанием требуемых технических характеристик. Расшифровка затрат приводится по типовой форме [8, приложение N 3, таблица N 3.1.1], к которой прилагаются прайс-листы, прейскуранты цен, каталоги и иные материалы, подтверждающие цену и технические характеристики закупаемого оборудования.

Заказчик проводит анализ предоставленной информации в части обоснованности стоимости относительно действующего рынка цен в соответствии с главой 3 Методики [8].

Расчет расходов на фонд оплаты труда определяется по формуле:

$$P_{\text{ФОТ}} = ЗП_{\text{ср}} \cdot ТР_{\text{НИОКР}} \quad (19)$$

где:

$P_{\text{ФОТ}}$ - затраты на заработную плату и другие выплаты работникам, непосредственно занятым при выполнении НИОКР, тыс. руб.;

$ЗП_{\text{ср}}$ - среднемесячная заработная плата работников, непосредственно занятых выполнением НИОКР, утвержденная бюджетом поставщика на плановый год, тыс. руб.;

$ТР_{\text{НИОКР}}$ - трудоемкость выполнения НИОКР, чел.-мес.

Расчет трудоемкости и обоснование затрат проводятся для каждого этапа работ с указанием требуемого состава специалистов (квалификации): должность (профессия, категория работника), научная степень (кандидат наук, доктор наук), роль в НИОКР, занятость (в месяцах).

Отчисления от оплаты труда по договорам обязательного и добровольного страхования, входящие в статью затрат «Расходы на оплату труда», рассчитываются в соответствии с действующими в РФ нормами (ставки страховых взносов в фонды) и с учетом категории налогоплательщика (организации, на экономических показателях которой проводится расчет). Расшифровка затрат по статье «Расходы на оплату труда» приводится по типовой форме.

По статье «Прочие расходы» приводится расшифровка расходов и отдельно обосновываются затраты на командировки.

Статья затрат «Накладные расходы» формируется из общепроизводственных и общехозяйственных расходов по содержанию и управлению структурными подразделениями и организацией в целом. Размер накладных расходов определяется в процентах по следующей формуле:

$$\text{Ставка}_{\text{НР}} = \frac{\sum_{i=1}^3 \frac{\text{НР}_i}{3}}{P_{\text{от}}} \cdot 100 \quad (20)$$

где:

$НР_i$ - сумма накладных расходов поставщика за предыдущие три года, где за первые два года принимаются фактические данные, а третий год учитывает данные годового бюджета;

$P_{от}$ - расходы на оплату труда работников, непосредственно занятых при выполнении НИОКР по трудовому договору (средняя сумма за три предыдущих года, где за первые два года принимаются фактические данные, а третий год учитывает данные годового бюджета), тыс. руб.

При этом общехозяйственные расходы определяются на основании утвержденных смет управленческих расходов, для организаций атомной отрасли, согласованных с ГК «Росатом».

По статье затрат «Работы, выполняемые сторонними организациями» приводится обоснование потребности привлечения сторонних организаций. Расшифровка затрат по работам, выполняемым сторонними организациями.

Статья затрат «Прибыль» включает в себя сумму средств, необходимых для покрытия расходов организации на развитие производства, социальной сферы и т.д. Предельное значение прибыли не должно превышать 10 процентов себестоимости НИОКР за вычетом затрат по работам (услугам), выполняемым сторонними организациями, расходов на служебные командировки и иных материальных затрат, не подвергающихся монтажу и (или) дополнительной обработке при производстве продукции. Для организаций атомной отрасли величина прибыли должна основываться на инвестиционной программе, утвержденной Инвестиционным комитетом.

При анализе статей затрат заказчик должен проверить обоснованность предоставленной информации. В случае необоснованного завышения исполнителем стоимости услуг заказчику необходимо потребовать снижения стоимости. В зависимости от условий проекта договора в расчет НМЦК могут включаться иные статьи затрат.

Все операции процедуры расчета НМЦК отражаются в типовых формах (таблицах NN 3, 3.1, 3.1.1, 3.2, 3.3 Приложения N 3 к Методике,

таблица N 3.2 Приложения N 1 к Методике [8]), визируются исполнителем расчета и подписываются заказчиком.

Анализ методики формирования НМЦК на выполнение НИОКР в интересах ГК «Росатом» позволяет сделать вывод о наличии у заказчика инструментов прямого и косвенного воздействия на затраты предприятий-исполнителей. Оценка возможностей влияния заказчика в лице корпорации «Росатом» на ту или иную статью расходов приведена в Таблице 10.

Таблица 10 - Механизмы воздействия ГК «Росатом» на отдельные статьи расходов при выполнении НИОКР

Статья расходов	Возможность влияния	Механизм воздействия
«Материальные расходы»	Да	Проверяется обоснованность указанного объема сырья, материалов и комплектующих. Необоснованные расходы не принимаются
«Специальное оборудование»	Да	Проверяется обоснованность указанного объема сырья, материалов и комплектующих. Необоснованные расходы не принимаются
«Расходы на оплату труда»	Нет	
«Прочие расходы»	Нет	
«Работы, выполняемые сторонними организациями»	Да	Согласовывает привлечение сторонних организаций для выполнения конкретных работ (пунктов технического задания)
«Прибыль»	Да	Прибыль не может превышать 10% от себестоимости собственных работ. Для предприятий атомной отрасли величина прибыли напрямую устанавливается инвестиционным комитетом Корпорации «Росатом»

Таким образом, ГК «Росатом» располагает достаточным набором инструментов, позволяющим осуществлять управляющее воздействие на затраты предприятий-исполнителей на стадии формирования НМЦК. Отметим, что наличие подобного арсенала средств обусловлено спецификой предметной области ГК «Росатом» - большинство предприятий, являющихся поставщиками продукции и услуг, либо напрямую подведомственны

корпорации, либо не имеют внутри страны других заказчиков и находятся по отношению к корпорации в заведомо неравных экономических условиях.

Ещё одной особенностью контрактной системы ГК «Росатом» является механизм применения особых полномочий руководителей организаций атомной отрасли (см. табл. В.1). При этом устраняется один из основных недостатков 44-ФЗ [61], заключающийся в необходимости проведения длительных процедур закупки.

3 Совершенствование системы закупок продукции НИОКР (на примере национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»)

3.1 Средства и методы повышения эффективности системы государственных закупок в сфере НИОКР

В разделе 2 настоящего исследования были рассмотрены вопросы ценообразования на инновационную продукцию в различных отраслях экономики. По результатам рассмотрения сделан вывод, что в современных экономических условиях (в рамках действующей нормативно-правовой базы и текущего уровня развития отечественной науки и техники) имеются как сходства, так и различия в практике различных государственных заказчиков. С одной стороны, государственные заказчики используют схожие методики определения НМЦК, базирующиеся на затратном, сравнительном и доходном подходе к определению стоимости выполнения НИОКР. С другой стороны – располагают различным инструментарием и возможностями в части оказания управляющего воздействия на затраты предприятий-исполнителей, и их хозяйственную деятельность в целом. С учётом имеющихся различий при дальнейшем анализе возможных средств и методов повышения эффективности государственных закупок в сфере НИОКР будут сделаны следующие допущения:

– если не указано иное, предлагаемые средства и методы рассматриваются применительно к сфере информационных технологий, а все выводы и рекомендации относятся к национальному проекту «Национальная программа «цифровая экономика Российской Федерации» [20];

– поскольку снижение затрат на выполнение НИОКР в современных экономических условиях является (наряду с качеством поставляемой инновационной продукции) ключевым индикатором эффективности государственных закупок, в рамках настоящей работы основное внимание

будет уделено именно снижению затрат. В рамках данного подхода предполагается, что рассматриваются затраты на выполнение НИОКР с надлежащим качеством, т.е. затраты рассматриваются как единственный переменный фактор при «прочих равных»;

– в случае, если снижение затрат тем или иным методом создает риски недопустимого снижения качества выполнения НИОКР, данный факт учитывается в ходе оценки эффективности рассматриваемого метода.

Совершенствование информационного взаимодействия заказчиков и исполнителей НИОКР

В соответствии с требованиями Федерального закона «Об обязательном экземпляре документов» от 29.12.1994 N 77-ФЗ [55] и постановления Правительства Российской Федерации от 31.03.2009 № 279 [29] все организации, реализующие научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, должны предоставлять обязательный экземпляр отчета о проводимых работах в «Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти», ЦИТиС [64]. Предоставление информации по НИОКР в ЦИТиС реализовано через Единую государственную информационную систему учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКР [7]). Рассмотрим информацию, содержащуюся в ЕГИСУ НИОКР [7] о планируемых и завершённых НИОКР в г. Москве (как в регионе с наибольшим количеством выполненных НИОКР за период с 01.01.2017 по 31.12.2020) по трём параметрам «Количество зарегистрированных НИОКР», «Ведомственные инвестиции в НИОКР», «Количество зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности (РИД)» (см. рис. 3 – 5).

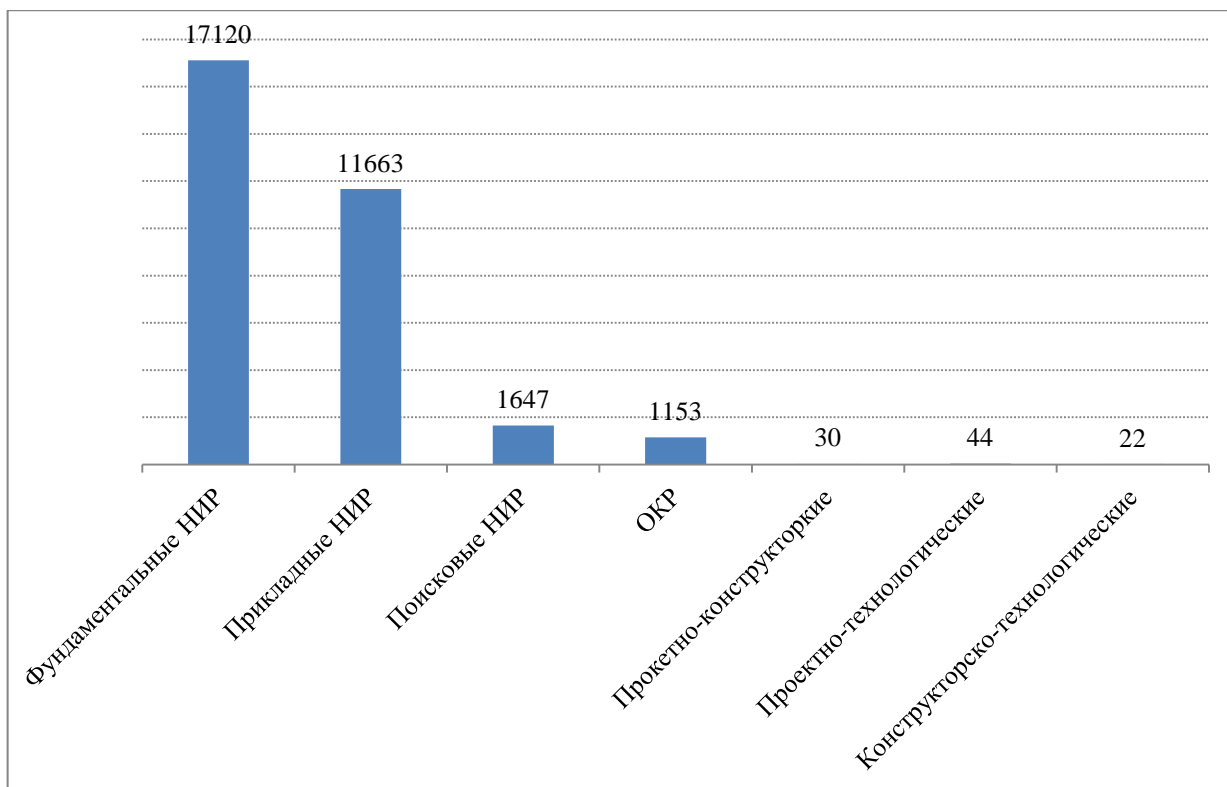


Рисунок 3 – Зарегистрированные НИОКР в Москве, шт. (2017-2020)

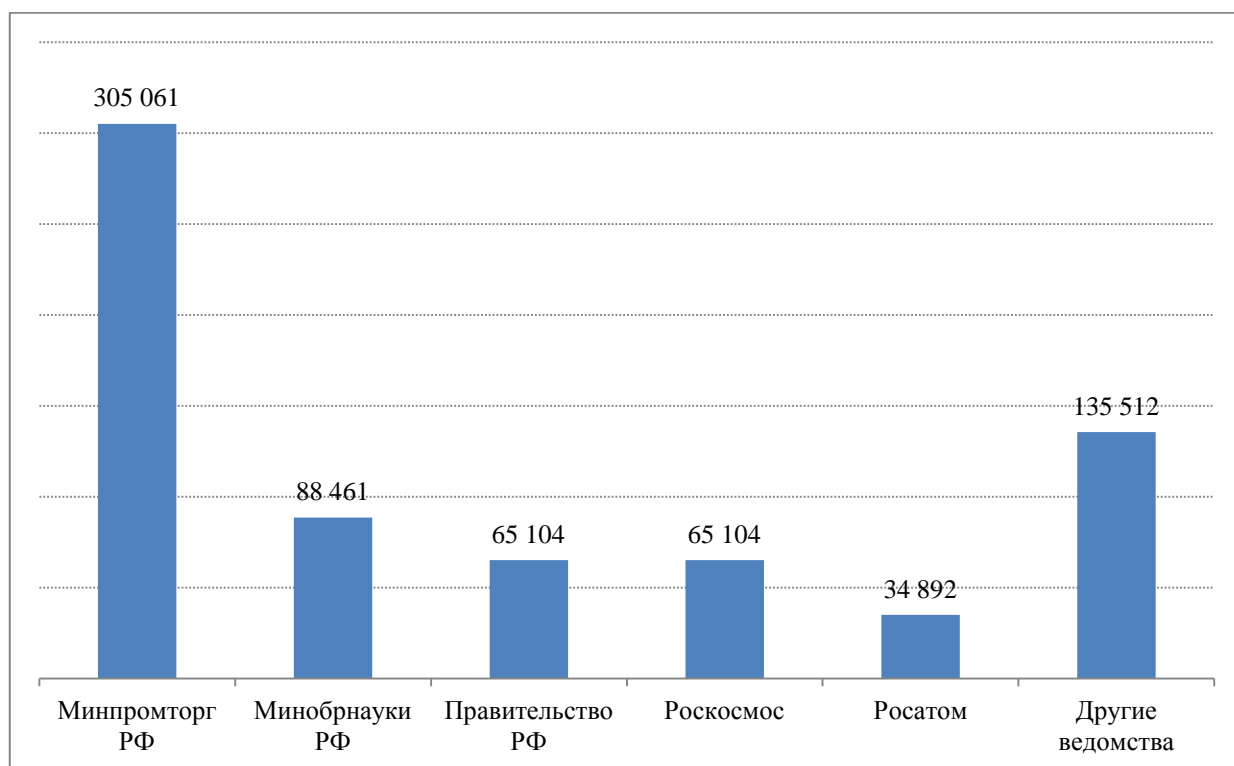


Рисунок 4 – Финансирование НИОКР в Москве, млн. рублей (2017-2020)

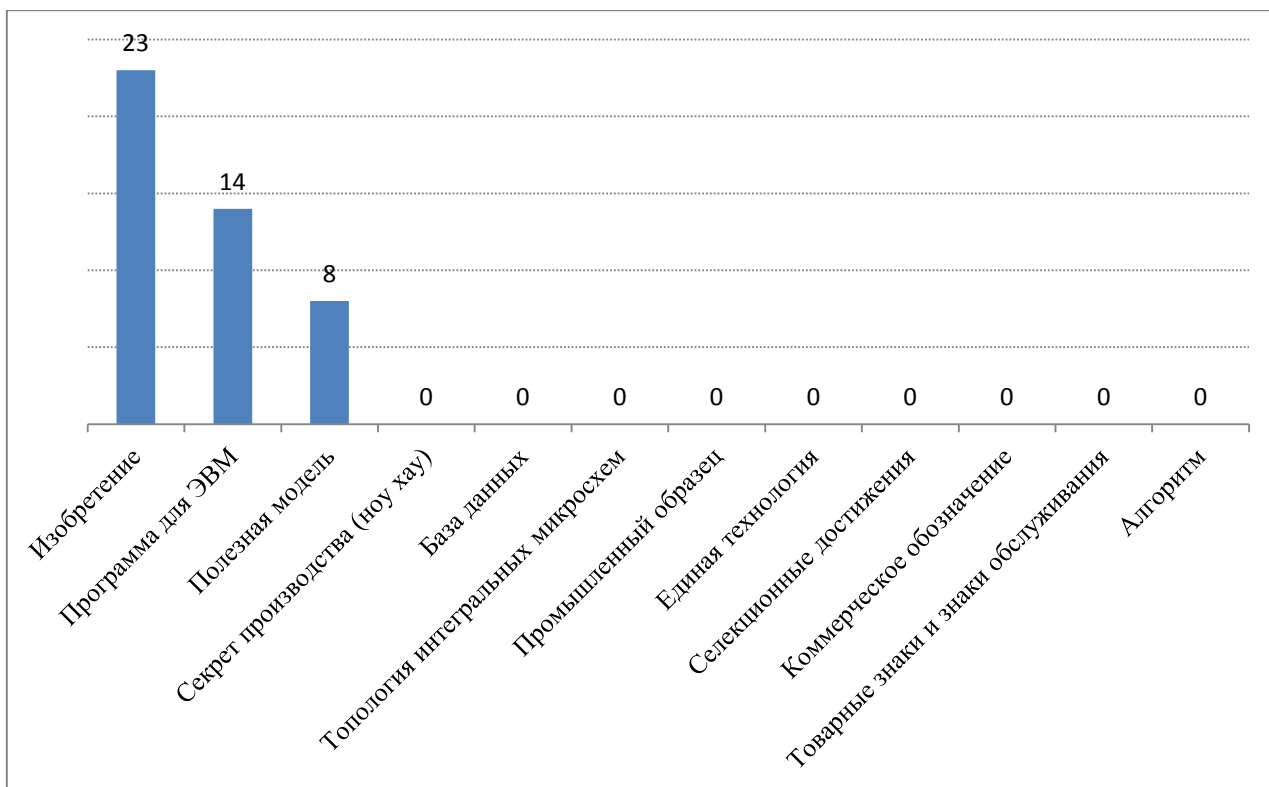


Рисунок 5 – Зарегистрированные РИД в Москве, шт. (2017-2020)

На основании информации, представленной на рисунках 3-5 можно сделать следующие выводы:

– и заказчики, и исполнители НИОКР не уделяют достаточного внимания регистрации полученных РИД. Вариант, при котором подавляющее большинство из более чем 30 000 НИОКР окончились неудачно (в разделе 1 настоящего исследования возможность получения отрицательного результата отмечалась, как характерная особенность инновационной деятельности), исключается, так как перечисленные работы завершены и оплачены заказчиками. Таким образом, можно предположить, что основной причиной недостаточной активности в регистрации РИД является отсутствие соответствующих требований в ТЗ на выполнение НИОКР. Косвенно это указывает на отсутствие у государственных заказчиков экономических стимулов к правовой защите РИД из-за отсутствия потенциала их коммерциализации (у исполнителей такие стимулы могут присутствовать,

однако в соответствии с 44-ФЗ [61] все полученные РИД по окончании НИОКР должны быть переданы заказчику);

– в условиях, когда полученные РИД не регистрируются надлежащим образом, возможно дублирование НИОКР, проводимых различными заказчиками (и даже различными структурными подразделениями одного и того же заказчика) по целям и задачам, что приводит к нерациональному расходованию выделяемых финансовых ресурсов.

– отсутствие информации о полученных РИД затрудняет поиск и отбор работ-аналогов для использования в рамках сравнительного подхода к определению НМЦК на выполнение НИОКР (есть информация по цене работы, но нет возможности оценить полученные результаты, что приводит к зависимости НМЦК от субъективного мнения оценивающего эксперта).

Отдельно необходимо отметить, что ЕГИСУ НИОКР [7] предназначена для регистрации только открытых НИОКР (не содержащих сведения, подлежащие защите в соответствии с законодательством РФ). Для закрытых НИОКР проблема с информационным взаимодействием заказчиков и исполнителей также актуальна [31], однако, в отличие от открытых работ, её решение без изменения требований законодательства о защите государственной тайны невозможно.

Нормирование экономических показателей предприятий-исполнителей

«Данный метод снижения затрат широко применялся в период безраздельного доминирования в России плановой экономики и государственной собственности на средства производства. Однако и в настоящее время в некоторых отраслях экономики существуют возможности директивного определения экономических показателей хозяйствующих субъектов, в том числе и частных (акционерных) коммерческих предприятий. К числу таких отраслей экономики относятся военно-промышленный комплекс, в частности предприятия, участвующие в реализации государственного оборонного заказа» [32], [34], [60]. Аналогичные

механизмы нормирования экономических показателей предприятий-исполнителей может использовать и ГК «Росатом» (см. раздел 2 настоящего исследования). Для ИТ-сферы правовые основания для нормирования экономических показателей предприятий-исполнителей в настоящее время отсутствуют. В качестве альтернативного варианта можно рассмотреть создание единого центра экспертизы по вопросам ценообразования по аналогии с рассмотренной в разделе 2 контрактной системой ФКА «Роскосмос» [11]. Данная мера позволит достичь следующих положительных результатов:

- снизит трудоёмкость работ контрактных служб (контрактных управляющих) государственных заказчиков по поиску и анализу источников ценовой информации при подготовке государственных контрактов на выполнение НИОКР;

- обеспечит методическое сопровождение контрактных служб (контрактных управляющих) государственных заказчиков и оперативное изменение подходов к расчёту НЦМК при изменении нормативно-правовой базы в сфере государственных закупок;

- позволит исключить субъективный фактор при использовании сравнительного подхода к определению НМЦК (при условии независимости экспертной организации от конкретного заказчика).

Вместе с этим введение в процедуру закупки дополнительного звена в виде экспертной организации создаёт дополнительные риски за счет увеличения сроков подготовки государственных контрактов.

Кооперация нескольких заказчиков для совместной реализации крупных инфраструктурных проектов

Реализация данного подхода неразрывно связана со способностью органов государственной власти к быстрому обучению и адаптации. В настоящее время во всем мире растет скорость технологических инноваций, происходит глубинная перестройка производства, логистики и потребления. Не менее стремительно растут требования к скорости принятия решений –

планы устаревают в момент их написания, а существующая система государственного управления по-прежнему ориентирована на скорости XX века: полный цикл от принятия стратегии до синхронизации всех необходимых для ее реализации документов более низкого уровня может занимать несколько лет [4], [49], [68]. Трансформация государственного управления, которую проводят страны-лидеры, является ответом на технологический вызов и усиливающуюся в рамках новой экономики конкуренцию за людей, обладающих востребованными в цифровой экономике компетенциями.

В то же время текущее состояние системы государственного управления в России не соответствует современным вызовам. Сложившаяся система стратегического планирования носит формальный характер, почти не связана с повседневной работой исполнительных органов власти и практикой распределения ресурсов, не предусматривает реальной ответственности за достижение стратегических целей. Так, например, утвержденная указом Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» [53] определяет перечень перспективных технологий (в который входят искусственный интеллект, интернет вещей, обработка больших объемов данных и т.д.). Теоретически, документ ставит задачу применять их в органах государственной власти Российской Федерации. Однако никакого акцента на реализации этой стратегии в указе нет, а конкретизация вопроса отдана на откуп деятельности по развитию электронного правительства.

В свою очередь, разработанный по поручению Президента Российской Федерации от 25.03.2013 № Пр-646 «Системный проект электронного правительства Российской Федерации» [49] внешне декларируя полную безбумажность, отсутствие человеческого фактора при принятии решений, интерактивность и т.д., фактически базируется на дальнейшем развитии разрозненных ведомственных моделей хранения данных, информационного обмена между ведомствами через систему межведомственного

документооборота и практически ничего не говорит о реструктуризации процессов и использовании перспективных технологий, позволяющих добиться качественно нового состояния системы управления (а раздел с описанием характеристик архитектуры электронного правительства, по сути, представляет собой описание требований к сервисам, безопасности и т.п.).

Таким образом, можно констатировать, что потенциально кооперация нескольких заказчиков может обеспечить существенный положительный эффект, однако перевод такой кооперации в практическую плоскость требует политической воли и значительных усилий.

Размещение заказов на предприятиях с более низкой оплатой работников, занятых созданием научно-технической продукции (закупки в регионах)

«Достоинством данного метода является то, что для его реализации не требуется никаких изменений в существующей контрактной системе, определённой 44-ФЗ» [61]. Действительно, при одной и той же трудоёмкости работ по выполнению НИОКР, ценовое преимущество естественным образом получит предприятие-исполнитель с более низкой заработной платой работников. Недостатком данного метода может являться снижение качества выполняемых работ, так как более низкий уровень оплаты труда не способствует притоку на предприятия высококвалифицированных ИР и ППС. Исключением может считаться ситуация, когда более низкий уровень оплаты труда связан с регионом осуществления деятельности предприятия. Например, применительно к ИКТ профессиональный уровень разработчиков в крупных региональных научных центрах (Казань, Нижний Новгород, Екатеринбург, Новосибирск, Томск и др.) не уступает Москве и С.-Петербургу, но при этом уровень зарплат в региональных центрах ниже, чем в столичных мегаполисах.

Особенность предметной области «цифровой экономики» заключается в том, что одновременно существуют две разнонаправленные тенденции:

– расширение возможностей удалённой работы позволяет разработчикам из региональных научных центров сотрудничать со столичными предприятиями (и получать заработную плату в соответствии со сложившимся уровнем заработной платы в столичных мегаполисах);

– наличие в наиболее развитых регионах квалифицированных разработчиков создает экономическую мотивацию для столичных предприятий к переносу (частичному или полному) научно-исследовательских подразделений в региональные центры.

Однозначного ответа на вопрос о том, какая тенденция возобладает, на данный момент нет. Однако, можно констатировать, что потенциал для снижения затрат за счёт оптимизации фонда оплаты труда (без потери качества исследований и разработок) в настоящее время не исчерпан.

Использование отечественной элементной базы и отечественного программного обеспечения

В отношении данного метода справедливы следующие утверждения:

– использование отечественной элементной базы и отечественного программного обеспечения способно дать значительный экономический эффект за счёт более низких затрат на покупные изделия и комплектующие для выполнения НИОКР;

– государство целенаправленно поддерживает предприятия ИТ-отрасли, вкладывающие средства в создание отечественной элементной базы и программного обеспечения [41], [45];

– для отдельных заказчиков, в отношении которых действуют ограничительные меры (санкции) со стороны иностранных государств, данный метод не имеет альтернатив;

– использование отечественной элементной базы и отечественного программного обеспечения закреплено в большом количестве действующих нормативно-правовых актов;

– «в рамках национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» предусмотрено, что к 2024

году доля отечественного ПО в стоимостном выражении должна составить не менее 90% для органов государственной и муниципальной власти и не менее 70% для государственных корпораций» [20].

Таким образом, несмотря на высокую эффективность данного метода в снижении затрат на выполнение НИОКР, рассмотрение его в рамках данной работы нецелесообразно ввиду очевидности и обязательности его применения.

Выполнение части работ без привлечения предприятий исполнителей (собственными силами заказчиков)

Предпосылками для использования данного метода является рассмотренная во 2 разделе настоящего исследования классификация элементов инновационной инфраструктуры для двух типов инновационной стратегии: стратегия лидера и стратегия последователя (см. табл. 3). На основании анализа таблицы 3 сделан вывод, что стратегия лидера характерна и целесообразна для государственных корпораций, имеющих потенциал для коммерциализации исследований и разработок, а стратегия последователя – для органов государственной власти и местного самоуправления. Несмотря на существенные различия для успешной реализации как одной, так и другой стратегии необходимо наличие инновационно-ориентированных подразделений, соответствующих кадровых, материально-технических и финансовых ресурсов. Но при наличии перечисленных ресурсов вполне закономерно возникает вопрос: если заказчик располагает всем необходимым, включая информацию о своих потребностях в разработке или модернизации собственной информационной инфраструктуры, то зачем ему привлекать сторонние организации? Примером практической реализации данного подхода может служить Центр обработки данных Правительства Москвы [66], предоставляющий широкий сервисов для различных структурных подразделений Правительства Москвы.

Ещё одним примером возможности самостоятельной разработки заказчиками высококачественных программных продуктов является

программный пакет «Логос» [42], [46], который создан в корпорации «Росатом» в рамках широкомасштабной стратегии, направленной на цифровизацию как отрасли, так и всей российской экономики. Реализация данной стратегии создания и вывода на национальный рынок ряда сложных программных продуктов собственной разработки. Разработки, положенные в основу «Логоса», были начаты еще в 2009 г. как ответ на запросы российской промышленности, задачам которой не полностью удовлетворяли коммерчески доступные инструменты глобальных ИТ-компаний. Создатель «Логоса» и его модулей Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики (РФЯЦ-ВНИИЭФ [78]). Таким образом, глубокие и всесторонние компетенции, которыми обладают структуры российской атомной отрасли в области численного моделирования, стали основой для создания программного продукта, во многом превосходящего решения мирового класса и востребованного российской промышленностью. Необходимо отметить, что данный пример подтверждает выводы раздела 2 настоящего исследования, что для отдельных категорий государственных заказчиков (а именно – государственных корпораций и инновационных предприятий с большой долей государственного участия) возможно применение доходного подхода к формированию стоимости выполнения НИОКР.

Реализация концепции «Государство-как-Платформа»

В настоящее время во взаимоотношениях общества и государства наблюдается несколько негативных проявлений, связанных с предметной областью «цифровой экономики»:

– «преимущественно иерархическая система государственного управления, предполагающая наличие большого количества промежуточных этапов обработки информации и контроля исполнения решений» [4];

– снижение эффективности государственного административного аппарата в ситуации недостаточного общественного контроля его деятельности;

– объективные проблемы в получении достоверных данных с достаточной скоростью для принятия оперативных управляющих решений [23], [67], [68];

– большой процент численности сотрудников органов исполнительной власти, выполняющих обеспечивающие функции вместо профильных, содержательных и аналитических. Например, в 29 федеральных органах исполнительной власти из 52 (56%) доля кадрового состава, осуществляющего обеспечивающие функции, превышает 30% [23]. Под обеспечивающими функциями в данном случае понимается исполнение типовых функций по обеспечению деятельности органов государственной власти (кадровая работа и организация прохождения государственной гражданской службы, профилактика коррупционных и иных правонарушений, юридическое, финансовое, документационное, информационно-технологическое, организационно-техническое и хозяйственное обеспечение, закупочная и международная деятельность, а также защита государственной тайны, мобилизационная подготовка и мобилизация);

– отставание компетенций и ресурсов «штабов» органов государственной власти от темпов роста объёма обрабатываемых данных и скорости принятия решений (в том числе – по сравнению с зарубежными правительственными структурами [4], [23], [80], [81], [82], [83]). В качестве адекватного ответа требуется качественное усиление «управленческого мозга» государственных органов за счёт групп аналитиков, прогнозистов, экспертов, с одной стороны, и постановщиков задач и дизайнеров цифровых управляющих систем — с другой. В противном случае государственный организм рискует потерять способность проводить какую-либо конструктивную политику (кроме, возможно, реактивной).

Из положительных тенденций последнего времени следует отметить повышение качества предоставления государственных услуг за счет создания системы многофункциональных центров и Единого портала государственных

услуг [5], [77], (что отмечается, в том числе, и зарубежными аналитическими и консультативными центрами [47], [67]).

Обеспечить новое качество государственного управления возможно только при переходе на новые модели управления процессами и данными. Именно на реализации этих новых моделей основывается идея «Государство-как-Платформа» (ГкП) [4]. Двумя ключевыми характеристиками ГкП являются обеспечение максимальной «человекоориентированности» результатов управления и оказания сервисов и, при этом, максимальная «человеконезависимость» процессов оказания сервисов (как при сборе и обработке информации, так и при принятии решений).

Кроме того, реализация концепции ГкП непосредственно в сфере государственных закупок позволит полнее реализовать возможности, предоставляемые современным уровнем развития информационных технологий [19], [22], [50], [68], [70].

Положительный эффект в виде снижения затрат для ключевых участников информационного взаимодействия при реализации концепции ГкП (государство, бизнес, граждане) приведен в таблице 11.

Таблица 11 - Положительный эффект от реализации концепции ГкП

Государство	Бизнес	Граждане
1. Снижение уровня затрат на общегосударственные расходы на 0,3% ВВП к 2024 году 2. Встраивание данных в процессы принятия решений, автоматические алгоритмы принятия решений, принципиальный реинжиниринг процессов, мониторинг ситуации в режиме реального времени: – скорость процессов; – увеличение числа индикаторов экономического состояния в реальном времени, полученных из альтернативных источников; – адресность мер государственной поддержки; – дистанционный контроль объектов контроля и надзора	1. Снижение административных издержек на КНД и нагрузки на бизнес по представлению отчетности 2. Удовлетворенность пользователей качеством данных и сервисов 3. Высокий объем используемых бизнесом государственных данных 4. Высокая доля бизнеса, использующего/подписанного на государственные данные	1. Высокий уровень удовлетворенности качеством предоставления государственных и муниципальных услуг 2. Повышение скорости и качества оказания услуг и минимизация очного контакта с госорганами 3. Высокая доля цифровых услуг, оказываемых в проактивном режиме 4. Высокая доля данных, представляемых гражданами однократно 5. Персонализация госуслуг

С внедрением ГкП изменится процесс взаимодействия человека и государства. Государство перейдет от предоставления единичных «точечных» сервисов при помощи государственных (ведомственных) информационных систем и баз данных к комплексному решению жизненных ситуаций человека, которое основано на едином массиве данных и алгоритмах работы с ними, совместно разработанными федеральными органами исполнительной власти (см. рис. 7).

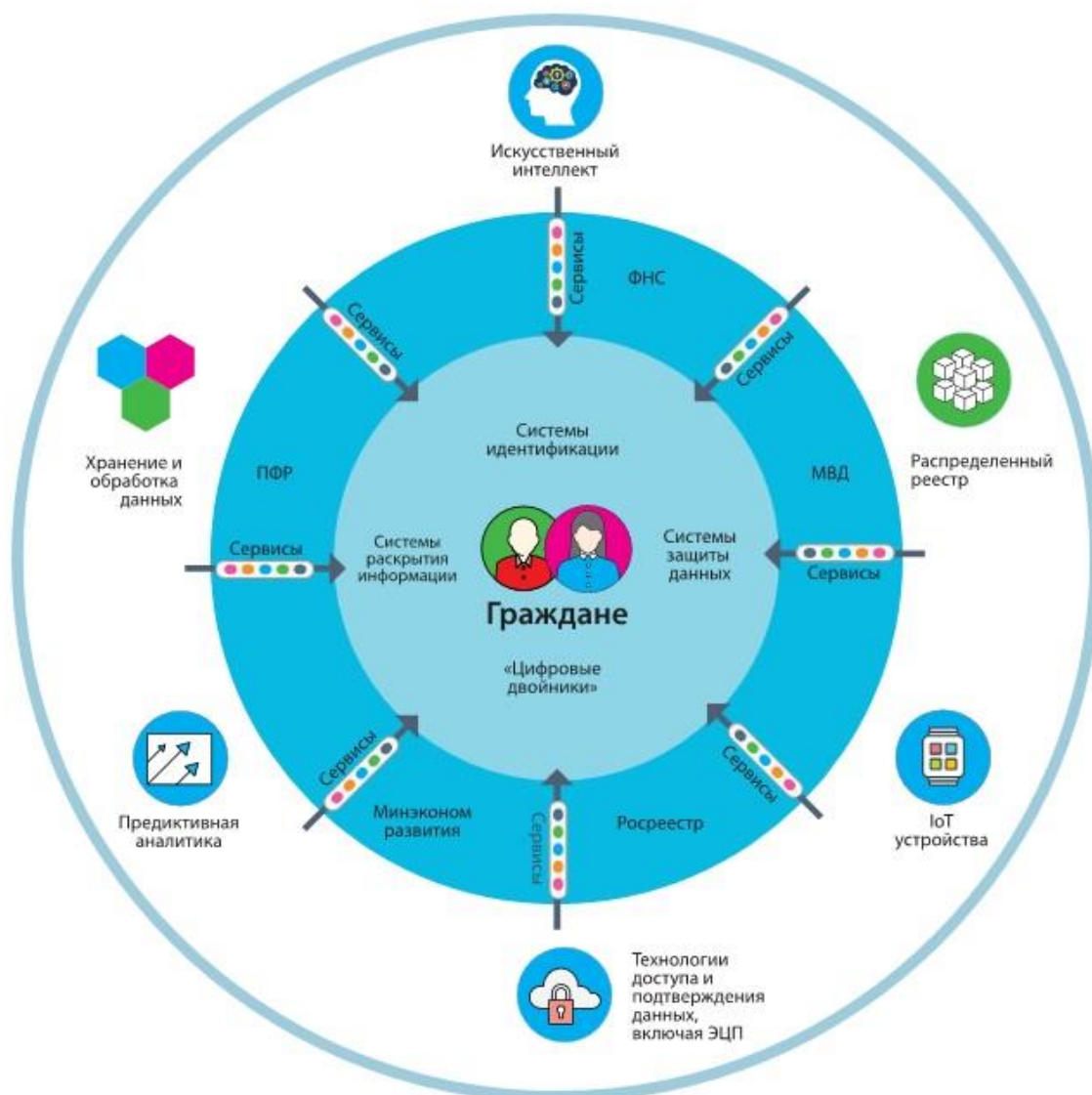


Рисунок 7 – Схема взаимодействия человека и ГкП [58]

Необходимо отметить, что помимо положительного влияния цифровизации государственных услуг на снижение издержек государства, бизнеса и граждан, некоторые исследователи [47] отмечают и рост транзакционных издержек, обусловленных особенностями предоставления государственных услуг в электронном виде и внедрением ИКТ в целом (см. табл. 12).

Таблица 12 - Влияние ИКТ на транзакционные издержки

Вид издержек	Уменьшение	Увеличение
1. Издержки выявления альтернатив	+	
2. Издержки измерения качества услуг	+	+
3. Издержки асимметрии информации	+	
4. Издержки географического доступа	+	
5. Издержки временного доступа	+	
6. Посреднические издержки	+	
7. Издержки интерпретации (непонимания)		+
8. Издержки ведения переговоров	+	+
9. Издержки рентоориентированного поведения	+	
10. Издержки защиты от морального риска	+	
11. Издержки защиты от вымогательства	+	
12. Издержки ожидания исполнения	+	
13. Издержки мониторинга исполнения	+	+
14. Издержки спецификации прав	+	+
15. Издержки защиты прав	+	+
16. Издержки идентификации пользователя		+
17. Издержки защиты информации		+
18. Издержки защиты от третьих лиц		+
19. Издержки потери (искажения) информации	+	+

Реализация потенциала, заложенного в концепции ГкП, повышает скорость и качество принимаемых органами государственной и муниципальной власти решений (а, следовательно, и качество и скорость оказания государственных и муниципальных услуг бизнесу и обществу). Однако, с другой стороны, возможность и качество реализации концепции ГкП зависит от скорости адаптации (обучения) государственного административного аппарата в условиях стремительно меняющейся обстановки. Очевидно, что существующая практика осуществления государственных и муниципальных закупок не обеспечивает необходимой оперативности и не может удовлетворять требованиям концепции ГкП. В качестве иллюстрации рассмотрим вопросы планирования финансового обеспечения потребностей государственных заказчиков в инновационных продуктах:

– документы стратегического планирования (например, федеральные целевые программы) Российской Федерации разрабатываются на плановый период от 5 до 15 лет и более [62], [20]. При этом размер финансового

обеспечения планируется на весь срок реализации программы с разбивкой по годам и может корректироваться только решениями на уровне Правительства РФ;

– в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации [3] проекты бюджетов различного уровня бюджетной системы разрабатываются исходя из трёхлетнего горизонта планирования;

– планы закупок государственных органов и подведомственных им организаций и учреждений разрабатываются на календарный год [61];

– подготовка и проведение закупок в зависимости от объема и характера продукции занимает от месяца до полугода [6].

Таким образом, применение механизма государственных и муниципальных закупок при резком (в течении дней и недель) изменении социально-экономической ситуации в рамках действующей нормативно-правовой базы невозможно. Уязвимость государственных информационных систем наглядно проявилась 2020 году, когда в связи с ухудшением эпидемиологической обстановки во всей стране были введены ограничительные меры. Переход на дистанционный режим работы и обучения кратно увеличил нагрузку на сайты государственных услуг. По информации АНО «Цифровая экономика» аудитория портала www.gosuslugi.ru [77] за время карантина увеличилась с 3 миллионов посетителей в сутки до почти 9 миллионов [12], [69]. Естественно, что ни в одном плановом документе не предусматривалось размещение государственного заказа на соответствующее расширение вычислительной мощности, пропускной способности каналов связи и функциональных возможностей федеральных и региональных порталов государственных услуг.

Единственным приемлемым выходом в данной ситуации является формирование в органах государственной власти собственных структур, позволяющих гарантировать бесперебойное функционирование информационной инфраструктуры и поддержание требуемого качества и

скорости подготовки и принятия решений, а также предоставления государственных и муниципальных услуг [23], [66]. Таким образом, федеральные и региональные органы государственной власти фактически принимают на себя функционал оператора «облачной» платформы, т.е. управление, обеспечение функционирования и развитие ГкП. Общероссийским лидером в данном направлении стал комплекс цифровых решений города Москвы, который получил премию Рунета в номинации «Технологии vs коронавирус» в 2020 году [12]. Однако для многих регионов, не имеющих возможности внесения существенных инвестиций в ИТ-сферу, самостоятельное осуществление подобного функционала может стать излишне обременительным. В таком случае возрастает привлекательность использования централизованных решений, что также было реализовано на практике в период первой стадии карантинных мероприятий.

Запланированное создание к 2024 году не менее десяти отраслевых (индустриальных) цифровых платформ для основных предметных областей экономики (в том числе для цифрового здравоохранения, цифрового образования и «умного города»), предусмотренное программой «Цифровая экономика Российской Федерации» [20], целесообразно также проводить в парадигме развертывания ГкП. В противном случае независимая разработка и внедрение указанных платформ приведет к циклическому повторению ситуации с разрозненными ведомственными базами данных и информационными системами. С учётом вышеизложенного, вероятно постепенное смещение акцентов в системе государственных закупок в сфере цифровой экономики. Вместо размещения заказов на разработку автоматизированных систем, создание и сопровождение программного обеспечения заказчики будут уделять повышенное внимание развитию собственного кадрового и технологического потенциала (поиск и обучение кадров, проектирование и строительство собственных центров обработки данных, поддержка разработки отечественной элементной базы и программного обеспечения высокопроизводительных вычислений).

3.2 Оценка эффективности предлагаемых средств и методов совершенствования государственных закупок в ИТ-сфере

Основой для оценки эффективности являются рассмотренные в предыдущем параграфе возможности государственных заказчиков по достижению положительного эффекта (снижение затрат, повышение качества) и соответствующие им риски и ограничения. С учётом сложности и многогранности рассматриваемой проблемы, а также высокой динамики изменений (как в сфере информационных технологий, так и в сфере государственного управления) использование количественных методов оценки эффективности в рамках настоящего исследования нецелесообразно. Вместе с этим, использование рассмотренных методов без анализа их сравнительной эффективности может привести к нерациональному использованию имеющихся ресурсов и возможностей. Представляется, что в условиях высокой неопределённости и ограниченного набора данных для выбора наиболее эффективных средств и методов совершенствования государственных закупок в ИТ-сфере наиболее адекватным является использование инструментария управления рисками, в частности метод предварительного анализа опасностей (РНА – Preliminary Hazard Analysis) [21, раздел В5]. Выбор данного метода обусловлен его наглядностью и простотой реализации.

Анализ риска заключается в анализе вероятности возникновения и предполагаемых последствиях опасных событий (с учетом наличия и эффективности применяемых способов управления). При качественной оценке риска определяют тяжесть последствий, вероятность и уровень риска по шкале «высокий» (В), «средний» (С), «низкий» (Н). В рассматриваемом случае под опасными событиями (рисками) понимаются:

– отсутствие положительного эффекта (или эффект значительно ниже ожидаемого) от реализации того или иного метода или средства совершенствования государственных закупок в ИТ-сфере (Риск 1);

– неполная реализация предложенных мер, досрочное прекращение того или иного проекта (Риск 2);

– превышение предварительно установленных финансовых (бюджетных) ограничений на реализацию того или иного метода или средства совершенствования государственных закупок в ИТ-сфере (Риск 3);

– превышение установленных сроков реализации того или иного метода или средства совершенствования государственных закупок в ИТ-сфере (Риск 4).

Поскольку в качестве опасных событий рассматривается несовпадение полученного результата с поставленными целями, то наиболее эффективными методами и средствами повышения эффективности государственных закупок в ИТ-сфере следует признать методы с минимальным итоговым результатом риска по методу РНА. Результаты оценки эффективности предлагаемых средств и методов приведены в Таблице 13.

Таблица 13- Оценка эффективности средств и методов совершенствования государственных закупок в инновационной сфере (на примере национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»)

Наименование метода (средства)	Риск	Тяжесть последствий	Вероятность	Риск	Эффективность метода (средства)
1. Совершенствование информационного взаимодействия	1	Н	В	С	В
	2	Н	Н	Н	
	3	С	В	С	
	4	Н	Н	Н	
2. Нормирование экономических показателей	1	С	С	С	С
	2	С	С	С	
	3	С	В	С	
	4	Н	В	С	
3. Кооперация заказчиков	1	В	Н	С	С
	2	В	Н	С	
	3	С	В	С	
	4	Н	С	Н	
4. Закупки в регионах	1	В	Н	С	Н
	2	В	В	В	
	3	Н	С	С	
	4	С	В	В	
5. Выполнение работ своими силами	1	Н	С	Н	В
	2	Н	С	Н	
	3	С	Н	С	
	4	Н	Н	Н	
6. Концепция ГкП	1	С	Н	С	В
	2	Н	С	Н	
	3	С	С	С	
	4	С	Н	Н	

Заключение

В первом разделе исследования выявлено, что в Российской Федерации сложилась и функционирует система управления государственными и муниципальными закупками и соответствующая ей нормативно-правовая база. Органы исполнительной и законодательной власти Российской Федерации уделяют большое внимание анализу правоприменительной практики и совершенствованию нормативно-правовой базы в данной области. Вместе с этим отмечено, что существующая система государственных и муниципальных закупок не в полной мере учитывает особенности текущей модели инновационного процесса, в частности – потенциальную возможность получения отрицательных результатов в ходе выполнения НИОКР.

Установлено, что наличие фактора «скрытых знаний» а также широкое распространение ИКТ в практической деятельности всех ветвей власти повышает роль собственного инновационного потенциала государственного заказчика в повышении эффективности осуществления государственных функций и предоставления государственных услуг. Правительством Российской Федерации и Аналитическим Центром при Правительстве Российской Федерации предпринимаются меры, призванные обеспечить возможность реализации имеющегося инновационного потенциала, в частности за счёт внедрения во все федеральные органы государственной власти должности руководителя по цифровой трансформации.

Во втором разделе исследования рассмотрены две основные стратегии инновационного развития: стратегия лидера и стратегия последователя, причём выявлено, что необходимая инновационная инфраструктура для реализации стратегии лидера есть только у крупнейших государственных заказчиков (государственные корпорации «Ростех», «Роскосмос», «Росатом» и ряд других, крупнейшие банки, федеральные ведомства и наиболее экономически развитые субъекты Федерации). Для остальных

государственных заказчиков целесообразно использование стратегии последователя, однако для получения положительного результата необходимо расширение набора элементов инновационной инфраструктуры. Кроме того, в сфере «цифровой экономики» государственный заказчик, на которого возложена реализация стратегии лидера, не определён, что создаёт дополнительные трудности при достижении поставленных в документах стратегического планирования целей.

Исследованы проблемы ценообразования на наукоёмкую продукцию при реализации государственного заказа, рассмотрены различные подходы (методики) определения НМЦК на выполнение НИОКР, однако в силу особенностей инновационной деятельности каждый из подходов (методик) имеет недостатки и ограничения. При этом, несмотря на отмеченные недостатки в настоящее время наиболее точным и распространённым на практике является затратный подход к определению начальной максимальной цены контракта. Для компенсации выявленных недостатков затратного подхода возможно применение различных методов (в зависимости от отраслевой принадлежности заказчика):

– в ФКА «Роскосмос» существует единый центр экспертизы в области ценообразования (ФГУП «Организация «Агат»), который по отдельным направлениям деятельности взаимодействует с ФГУП «ЦНИИмаш», ФГУП «Центр Келдыша», ФГУП «НПО «Техномаш» [11];

– в государственной корпорации «Росатом» действует отраслевой стандарт закупок [8], согласно которому «Росатом» имеет возможность напрямую воздействовать на ценообразование (например, с помощью механизма согласования экономических показателей предприятий-исполнителей);

– в сфере государственного оборонного заказа (в том числе и при создании автоматизированных систем) для контроля обоснованности затрат

при планировании и выполнении НИОКР используется институт военных представительств (военных приёмов) [28].

Негативной отличительной особенностью сферы информационных технологий является то, что в данной отрасли такого единого центра экспертизы в настоящее время не создано, однако последние шаги Правительства Российской Федерации в части совершенствования деятельности институтов развития создают определённые предпосылки для его появления.

Установлено, что помимо затратного метода в сфере «цифровой экономики» возможно более широкое использование доходного подхода, который целесообразно использовать при расчёте НМЦК в случае реализации долгосрочных проектов (например, при разработке федерального и региональных порталов предоставления государственных услуг в рамках системного проекта «Электронное правительство Российской Федерации», [49], [79]). При этом возможно достижение реального экономического эффекта в виде снижения стоимости и повышение доступности государственных и муниципальных услуг, однако данный метод требует от заказчика наличия собственного высококвалифицированного проектного офиса.

При наличии собственной инновационной инфраструктуры наиболее радикальным методом снижения затрат и повышения эффективности государственных проектов в сфере цифровой экономики является повышение удельной доли работ, выполняемых собственными силами. Примером такого подхода может служить Центр обработки данных правительства Москвы [66].

В третьем разделе исследования проведена идентификация и анализ средств и методов повышения эффективности государственных закупок в инновационной сфере. Каждый из выявленных методов имеет как преимущества, так и недостатки, а также ограничения по применению.

Установлено, что в ИТ-сфере наибольшую сравнительную эффективность имеют следующие методы и средства:

- совершенствование информационного взаимодействия заказчиков и исполнителей НИОКР;

- создание у государственных заказчиков (подведомственных им организаций и учреждений) инновационно-ориентированных ИТ-подразделений для выполнения разработок собственными силами;

- реализация концепции ГкП.

Дополнительно отмечено, что помимо перечисленных методов и средств значительный положительный эффект в развитии отечественной «цифровой экономики» должно обеспечить использование отечественной элементной базы и отечественного программного обеспечения, предусмотренное различными нормативно-правовыми актами Российской Федерации. Кроме того, средства и методы, показавшие меньшую сравнительную эффективность, также могут быть использованы для совершенствования государственных закупок в ИТ-сфере в случае изменения социально-экономической ситуации. При этом особый интерес представляет развитие кооперации между инновационно-ориентированными предприятиями различных отраслей экономики, включая создание единого надведомственного центра экспертизы по вопросам ценообразования в ИТ-сфере.

Список используемой литературы и источников

1. Аварийный космос: крупнейшие неудачи России в космосе с 2010 года. – URL: <https://www.rbc.ru/photoreport/18/05/2015/5559ebd69a7947700cd16185> (дата обращения 31.10.2020).
2. Бижоев Б.М. Основы интеллектуальной контрактной системы в сфере государственных закупок // Journal of economic regulation (Вопросы регулирования экономики) Том 9, № 1. 2018 г. С. 110 – 122.
3. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ. – СПС «Консультант Плюс». - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/ (дата обращения 08.01.2021).
4. Государство как платформа. Люди и технологии. РАНХиГС, 2019. – URL: <https://www.ranepa.ru/images/News/2019-01/16-01-2019-GovPlatform.pdf> (дата обращения 08.01.2021).
5. Госуслуги Москвы. Портал государственных услуг Москвы. – URL: <https://www.mos.ru/uslugi/> (дата обращения 31.10.2020).
6. Единая информационная система в сфере закупок. - URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (дата обращения 31.10.2020).
7. Единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКР). – URL: <https://rosrid.ru/> (дата обращения 08.01.2021).
8. Единый отраслевой стандарт закупок (положение о закупке) государственной корпорации по атомной энергии «Росатом». – URL: <https://www.rosatom.ru/upload/iblock/e7a/e7a85ed98df89f3be37ddd9c3e27f626.pdf> (дата обращения 31.10.2020).
9. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин и др.; под. ред. проф. С.Д. Ильенковой. 2-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

10. Инструкция пользователя ЕГИСУ НИОКР. – URL: <https://rosrid.ru/resources/docs/instruction.pdf> (дата обращения 31.10.2020).

11. Информационный центр Роскосмоса по вопросам закупочной деятельности. – URL: <https://www.roscosmos.ru/22120/#Положение> (дата обращения 31.10.2020).

12. Коронацифровизация: как пандемия изменила сектор госуслуг. РАНХиГС, 2020. – URL: <https://cdto.ranepa.ru/pandemicegov> (дата обращения 08.01.2021).

13. Лосева О.В., Федотова М.А. Методические рекомендации по определению стоимости научно-исследовательских работ, выполняемых по хоздоговору // Имущественные отношения в Российской Федерации, N 2, февраль 2019 г. С. 45-54.

14. Матвеева Н.С. Принцип профессионализма государственного заказчика в контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг // Финансы и кредит. — 2018. — Т. 24, № 4. — С. 895 — 912. – URL: <https://doi.org/10.24891/> (дата обращения 08.01.2021).

15. Методика обоснования начальной (максимальной) цены контракта (цены лота) на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ в рамках реализации федеральных целевых программ и внепрограммных мероприятий в области науки, координируемых Министерством образования и науки Российской Федерации (утв. Министерством образования и науки Российской Федерации 06.09.2012). - URL: http://fcpir.ru/participation_in_program/formation_topics/action/action13/ (дата обращения 20.12.2020).

16. Методические рекомендации по нормированию труда на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (утв. ФГБУ «НИИ ТСС» Минтруда России 07.03.2014 N 006). – СПС «Консультант Плюс» - URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_308907/ (дата обращения: 20.12.2020).

17. Михаил Мишустин проводит оптимизацию институтов развития – URL: <https://rg.ru/2020/11/23/mishustin-obiavil-o-reorganizacii-v-sisteme-institutov-razvitiia.html> (дата обращения 20.12.2020).

18. Мокренко А.В. Концептуальные основы федеральной контрактной системы и её роль в обеспечении эффективности расходования бюджетных средств // Вестник АГТУ. Серия Экономика. № 2, 2017 г. С. 75 – 82.

19. Мячин Н.В., Литвиненко А.Н. Программная реализация методики оценки эффективности деятельности государственного заказчика в сфере закупок // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. Т. 10, № 5. С. 70—78.

20. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». – URL: <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf> (дата обращения 31.10.2020).

21. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска». – URL: http://www.sibfana.ru/files/ГОСТ%20Р%20ИСО%2031010-2011_Методы%20оценки%20риска.pdf (дата обращения 08.01.2021).

22. Нефедова М.А. Правовые проблемы антимонопольного регулирования в условиях развития цифровой экономики // Скиф. 2020. № 4 (44). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pravovye-problemy-antimonopolnogo-regulirovaniya-v-usloviyah-razvitiya-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения 08.01.2021).

23. Ответ на вызовы цифровизации: госуправление, основанное на данных, «штабная» модель управления и структурный маневр в численности госслужащих. – URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/427045188.pdf> (дата обращения 08.01.2021).

24. Официальный сайт АО «НПО «РусБИТех». – URL: <https://rusbitech.ru/products/> (дата обращения 31.10.2020).

25. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности / под ред. О.В. Лосевой, М.А. Федотовой. Сер. Высшее образование: Бакалавриат (Финуниверситет). М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2018. 352 с.

26. Перечень отобранных операторов электронных площадок. – URL: <https://zakupki.gov.ru/epz/etp/search/results.html> (дата обращения 31.10.2020).

27. Постановление Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 13 мая 1982 г. N 109/6-59 «Об утверждении Типовых норм времени на разработку конструкторской документации».

28. Постановление Правительства РФ от 11.08.1995 № 804 «О военных представительствах Министерства обороны Российской Федерации». – URL: <http://government.ru/docs/all/15617/> (дата обращения 31.10.2020).

29. Постановление Правительства РФ от 31.03.2009 № 279 «Об органе научно-технической информации федерального органа исполнительной власти в сфере научной, научно-технической и инновационной деятельности». - СПС «Гарант». - URL: <https://base.garant.ru/195275/> (дата обращения 31.10.2020).

30. Постановление Правительства РФ от 08.11.2013 № 1005 «О банковских гарантиях, используемых для целей Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_154374/ (дата обращения 31.10.2020).

31. Постановление Правительства РФ от 28.11.2013 N 1084 «О порядке ведения реестра контрактов, заключенных заказчиками, и реестра контрактов, содержащего сведения, составляющие государственную тайну».

- СПС «Консультант Плюс» - URL:
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_155061/ (дата обращения 31.10.2020).

32. Постановление Правительства РФ от 25.12.2014 N 1482 «О требованиях к участникам размещения государственного оборонного заказа о наличии у них соответствующих производственных мощностей, технологического оборудования, финансовых и трудовых ресурсов для исполнения государственного контракта». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172983/ (дата обращения 31.10.2020).

33. Постановление Правительства РФ от 03.11.2015 N 1193 «О мониторинге закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_359931/ (дата обращения 31.10.2020).

34. Постановление Правительства РФ от 02.12.2017 N 1465 «О государственном регулировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу, а также о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_284195/ (дата обращения 31.10.2020).

35. Постановление Правительства РФ от 30.12.2018 N 1752 «О порядке регистрации участников закупок в единой информационной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд и ведения единого реестра участников закупок и внесении изменений в постановление Правительства РФ 08.06.2018 г. N 656». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_315154/ (дата обращения 31.10.2020).

36. Постановление Правительства РФ от 10.07.2019 N 878 «О мерах стимулирования производства радиоэлектронной продукции на территории российской федерации при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, о внесении изменений в постановление правительства РФ от 16.09.2016 N 925 и признании утратившими силу некоторых актов правительства РФ». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_329382/ (дата обращения 31.10.2020).

37. Приказ Минфина РФ от 19 ноября 2002 г. N 115н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет расходов на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы» ПБУ 17/02». - СПС «Гарант». URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/12129182/> (дата обращения 31.10.2020).

38. Приказ Минэкономразвития России от 20.05.2015 N 297 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки (ФСО N 1)». – СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180064/ (дата обращения 20.12.2020).

39. Приказ Минэкономразвития России от 22.06.2015 N 385 «Об утверждении Федерального стандарта оценки «Оценка нематериальных активов и интеллектуальной собственности (ФСО N 11)». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_181621/ (дата обращения 20.12.2020).

40. Приказ Минэкономразвития РФ от 01.04.2020 N 190 «Об утверждении Порядка применения индексов цен и индексов-дефляторов по видам экономической деятельности, а также иных показателей в составе

прогноза социально-экономического развития Российской Федерации при формировании цен на продукцию, поставляемую по государственному оборонному заказу». СПС «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74112564/> (дата обращения 31.10.2020).

41. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2392 «О ведении реестра российских организаций, оказывающих услуги (выполняющих работы) по проектированию и разработке изделий электронной компонентной базы и электронной (радиоэлектронной) продукции». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202101060028> (дата обращения 08.01.2021).

42. Программный пакет «Логос». – URL: <http://logos.vniief.ru/products/logos/> (дата обращения 08.01.2021).

43. Распоряжение Правительства РФ от 28.08.2019 № 1911-р «Об утверждении Концепции создания государственной единой облачной платформы». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_332993/ (дата обращения 20.12.2020).

44. Распоряжение правительства РФ от 24.11.2020 г. № 3093-р – URL: <http://static.government.ru/media/files/xa9sWBOXvocAyPiYJKDkIqYxsOcBCzcw.pdf> (дата обращения 31.10.2020).

45. Распоряжение правительства РФ от 24.11.2020 г. № 3093-р – URL: <http://static.government.ru/media/files/xa9sWBOXvocAyPiYJKDkIqYxsOcBCzcw.pdf> (дата обращения 31.10.2020).

45. Российские разработчики микроэлектроники попали под «налоговый маневр для ИТ». – URL: https://www.cnews.ru/news/top/2021-01-06_rossijskie_razrabotchiki (дата обращения 08.01.2021).

46. Российским ИТ-разработкам для атомной отрасли нашли применение в других секторах промышленности. – URL: https://gov.cnews.ru/articles/2020-12-23_rossijskim_itrazrabotkam_dlya_atomnoj (дата обращения 08.01.2021).

47. Система отношений государства и общества в сфере государственных услуг в условиях цифровой экономики : автореферат дис.

доктора экономических наук : 08.00.01 / Банасиковска Янина; [Место защиты: Рос. эконом. ун-т им. Г.В. Плеханова]. - Москва, 2017. - 46 с.

48. Система управления государственными закупками в обеспечении национальной экономической безопасности : автореферат дис. кандидата экономических наук: 08.00.05 / Кубадиев Эльдар Магомедович; [Место защиты: С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов]. - Санкт-Петербург, 2010.

49. Системный проект электронного правительства Российской Федерации. – URL: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/sistemnyii-proekt-elektronnogo-pravitelstva-rf.pdf> (дата обращения: 20.12.2020).

50. Смотрицкая И.И., Мильнер Б.З., Орлова Т.М. и др. Управление закупками в инновационной экономике: вопросы теории и практики: монография. М.: Институт экономики РАН, 2014. 242 с. - URL: https://inecon.org/docs/Smotritskaya_book_2014.pdf (дата обращения 08.01.2021).

51. Типовые методические рекомендации по планированию, учету и калькулированию себестоимости научно-технической продукции: утверждены Министерством науки России 15.06.1994 N ОР-22-2-46. – СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4855/ (дата обращения: 20.12.2020).

52. Трифилова А.А. Управление инновационным развитием предприятия. М.: Финансы и статистика, 2003. С. 34, 35.

53. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы». – СПС «Гарант». – URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/71670570/> (дата обращения 10.10.2020).

54. Учет и аудит инновационной деятельности: монография / Г.И. Золотарева, С. В. Филько, И. В. Филько, И. В. Федоренко. — Красноярск: СибГУ им. академика М.Ф. Решетнёва, 2016. — 190 с. — ISBN

978-5-86433-691-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147583> (дата обращения 31.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

55. Федеральный закон от 29.12.1994 N 77-ФЗ «Об обязательном экземпляре документов». – СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5437/ (дата обращения 31.10.2020).

56. Федеральный закон от 29.07.1998 N 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации». – СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/ (дата обращения 20.12.2020).

57. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/ (дата обращения 20.12.2020).

58. Федеральный закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». - СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113658/ (дата обращения 20.12.2020).

59. Федеральный закон от 18.07.2011 № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц». – СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964/ (дата обращения 31.10.2020).

60. Федеральный закон от 29.12.2012 N 275-ФЗ «О государственном оборонном заказе». – СПС «Консультант Плюс» - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140175/ (дата обращения 31.10.2020).

61. Федеральный закон от 05.04.2013 N 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и

муниципальных нужд». - СПС «Гарант». - URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70353464/> (дата обращения 31.10.2020).

62. Федеральный закон от 28.06.2014 N 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации». – СПС «Консультант Плюс». - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_164841/ (дата обращения 08.01.2021).

63. Федеральная служба государственной статистики. Рынок труда, занятость, заработная плата. – URL: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries (дата обращения 20.12.2020).

64. Центр информационных технологий и систем органов исполнительной власти. – URL: <https://citis.ru/> (дата обращения 31.10.2020).

65. Центр стратегических разработок (ЦСР). – URL: www.csr.ru (дата обращения 08.01.2021).

66. Центр обработки данных правительства Москвы. – URL: <https://www.mos.ru/city/projects/cod/> (дата обращения 31.10.2020).

67. Цифровая Россия: новая реальность, июль 2017 [электронный ресурс]. – URL: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/locations/europe%20and%20middle%20east/russia/our%20insights/digital%20russia/digital-russia-report.ashx> (дата обращения 08.01.2021).

68. Цифровая трансформация государственного управления: мифы и реальность. – URL: <https://conf.hse.ru/mirror/pubs/share/262129321> (дата обращения 08.01.2021).

69. Цифровые проекты Москвы для борьбы с пандемией коронавируса получили премию Рунета. – URL: <https://www.mos.ru/news/item/83491073/> (дата обращения 08.01.2021).

70. Шмелёва М.В. Цифровые технологии в государственных и муниципальных закупках: будущее или реальность // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 12 (109) декабрь. – С. 36 – 42.

71. Щетинкин А.Д. Инновационный процесс, информационные технологии и контрактная система в сфере государственных закупок / А.Д. Щетинкин, Н.А. Некрасова, О.А. Щетинкина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 52 (342). — С. 368-372. — URL: <https://moluch.ru/archive/342/77025/> (дата обращения: 08.01.2021).

72. Щетинкин А.Д. Сравнительный анализ различных подходов к определению начальной максимальной цены контракта в сфере информационных технологий / А.Д. Щетинкин, Н.А. Некрасова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 51 (341). — С. 128-134. — URL: <https://moluch.ru/archive/341/76822/> (дата обращения: 08.01.2021).

73. DEPO computers. — URL: <https://www.depo.ru/> (дата обращения 31.10.2020).

74. Ganina S.A. Instrumenty upravleniya chelovecheskim i intellektual'nyim kapitalom kompanii v usloviyah cifrovoj ekonomiki [Managerial tools of human and intellectual capital of the company in the context of the digital economy]. Bulletin of RoNOU, 3, 2019, pp. 20-25.

75. Kraftway. Products and Solutions. — URL: <https://kraftway.ru/en/products-and-solutions/> (дата обращения 31.10.2020).

76. Petrov M., Burov V., Shklyaruk M., Sharov A. - The government as a Platform. A (cyber) state for the digital economy. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-government-as-a-platform-a-cyber-state-for-the-digital-economy> (дата обращения 31.10.2020).

77. Public Services Portal of the Russian Federation. — URL: <https://www.gosuslugi.ru/foreign-citizen?lang=en> (дата обращения 31.10.2020).

78. Russian Federal Nuclear Center. — URL: <http://www.vniief.ru/en/> (дата обращения 08.01.2021).

79. Strategy Partners. Перспективы цифровой трансформации https://ac.gov.ru/uploads/5-Presentations/цифровой_трансформации_в_России._Точин.pdf (дата обращения 20.12.2020).

80. The renegade team trying to disrupt government hiring. – URL: <https://policyoptions.irpp.org/magazines/december-2018/renegade-team-trying-disrupt-government-hiring/> (дата обращения 08.01.2021).

81. UK Government unveils plans to train 500 analysts in data science and appoint new Chief Data Officer. - [электронный ресурс]. – URL: <https://futurescot.com/uk-government-unveils-plans-to-train-500-analysts-in-data-science-and-appoint-new-chief-data-officer/> (дата обращения 08.01.2021).

82. What Skills Are Needed to Pursue a Government Analyst Job? - [электронный ресурс]. – URL: <https://online.norwich.edu/academic-programs/resources/government-analyst#:~:text=The%20U.S.%20> (дата обращения 08.01.2021).

83. Working in Analysis. – [электронный ресурс]. – URL: <https://www.civil-service-careers.gov.uk/professions/working-in-analysis/> (дата обращения 08.01.2021).

Приложение А
Макеты расчётных таблиц

Таблица 1 - Макет таблицы для расчета приведенных затрат на оплату труда научных сотрудников с учетом страховых взносов

N п/п	Наименование показателя	Всего	Должность исполнителя					
			Руководитель подразделения, главный НС	Ведущий НС	Старший НС	НС	Младший НС	
			1	2	3	4	5	
1	Штатная численность, чел.							
2	Отработанное время, час.							
3	Трудозатраты, чел.- час. (стр. 2 x стр. 1)							
4	ФОТ, тыс. р.							
5	Оплата труда 1 работника, тыс. р. в год (стр. 4 / стр. 1)							
6	Коэффициент уровня квалификации		$\frac{5.1}{5.3}$	$\frac{5.2}{5.3}$	1	$\frac{5.4}{5.3}$	$\frac{5.5}{5.3}$	
7	Приведенные затраты на ОТ, чел.- час. (стр. 3 x стр. 6)							
8	Страховые взносы (30,2% x стр. 7)							
9	Итого (стр. 7 + стр. 8)							

Продолжение приложения А

Таблица 2 - Макет таблицы для расчета приведенных затрат на оплату труда профессорско-преподавательского состава с учетом страховых взносов

N п/п	Наименование показателя	Всего	Должность исполнителя				
			Руководитель департамента, заведующий кафедрой	Профессор	Доцент	Старший преподаватель	Ассистент
			1	2	3	4	5
1	Штатная численность, чел.						
2	Отработанное время, час.						
3	Трудозатраты, чел.-час. (стр. 2 x стр. 1)						
4	ФОТ, тыс. р.						
5	Оплата труда 1 работника, тыс. р. в год (стр. 4 / стр. 1)						
6	Коэффициент уровня квалификации		$\frac{5.1}{5.3}$	$\frac{5.2}{5.3}$	1	$\frac{5.4}{5.3}$	$\frac{5.5}{5.3}$
7	Приведенные затраты на ОТ, чел.-час. (стр. 3 x стр. 6)						
8	Страховые взносы (30,2% x стр. 7)						
9	Итого (стр. 7 + стр. 8)						

Примечания к таблицам 1, 2:

- 1 В строке 6 запись в ячейке, например, $5.1/5.3$ означает, что цифра получена посредством деления числа из ячейки на пересечении 5-й строки и столбца 1 на число из ячейки на пересечении 5-й строки и столбца 3. Аналогичным образом ведутся вычисления для подобных обозначений и в остальных случаях.
- 2 ФОТ - фонд оплаты труда;
- 3 ОТ - оплата труда;
- 4 НС - научный сотрудник.