

На правах рукописи



ТИМОШИН ДЕНИС ИГОРЕВИЧ

**ПОВЫШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЦЕССА ЗАКУПОК
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

Специальность 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация.
Организация производства

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата технических наук

Тула 2025

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет».

Научный руководитель:

Маликов Андрей Андреевич, доктор технических наук, профессор.

Официальные оппоненты:

Антипова Ольга Игоревна,
доктор технических наук, ООО «Школа мастеров», директор;

Денискина Антонина Робертовна,
кандидат технических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский университет)»,
и.о. заведующего кафедрой
«Технологическое проектирование
и управление качеством».

Ведущая организация:

ФГБОУ ВО «Орловский
государственный университет
им. И.С. Тургенева».

Защита состоится «16» декабря 2025 г. в 12:00 часов на заседании диссертационного совета 24.2.417.06, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тульский государственный университет», по адресу: 300012, г. Тула, просп. Ленина, 92, ауд. 9-101.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ТулГУ и на сайте <https://tsu.tula.ru/science/dissertation/>

Автореферат разослан «14» октября 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Литвинова Ирина Васильевна

Актуальность темы исследования

Актуальность исследования обусловлена критической значимостью повышения результативности закупочной деятельности в образовательных учреждениях Российской Федерации в контексте выполнения требований законодательства о закупках (прежде всего, Федеральных законов № 44-ФЗ и № 223-ФЗ) и обеспечения надлежащего качества образовательного процесса. Строгие нормативные рамки, предъявляющие требования к прозрачности, конкурентности, эффективности использования бюджетных средств и отчетности, напрямую связаны со спецификой образовательной сферы: высокой динамикой потребностей, необходимостью закупки инновационного оборудования и учебных материалов, строгой привязкой к учебным графикам и образовательным программам, соответствующим ФГОС. Текущая низкая результативность закупок (выражающаяся в срывах сроков, неоптимальном выборе поставщиков, приобретении несоответствующих требованиям товаров, работ или услуг, рисках нецелевого использования средств), обусловленная существующими нормативно-правовыми (внешними факторами) и организационно-управленческими аспектами (внутренними факторами) деятельности образовательных учреждений, ведет к появлению существенных рисков: невыполнению государственных заданий, снижению качества образовательных услуг, угрозу срыва учебного процесса и, в конечном итоге, недополучению образовательного результата. В настоящее время в России большое количество вузов переходят к концепции «Университет 3.0», внутри которой неразрывно связаны между собой образование, наука и инновационное предпринимательство. Таким образом, перед вузами, в том числе с учетом реализуемой в стране стратегии импортозамещения, ставится задача возможности выпуска сложной научноемкой инновационной продукции. Для ее создания необходима закупка производственного и измерительного оборудования, инструмента, расходных материалов, которые оказывают непосредственно влияние на качество конечной продукции. С подобной задачей сталкиваются предприятия в любых отраслях (машиностроение, беспилотные авиационные системы, создание новых материалов, химическое производство и др.). Недостаточная научно-практическая проработка механизмов адаптации общих закупочных процедур к уникальным условиям образовательных организаций с гарантией соблюдения всех стандартов качества и нормативных актов определяет необходимость разработки новых подходов к управлению закупками в данном секторе, что является актуальной научной задачей.

Степень разработанности темы

Научно-практические направления работы задаются на основе трудов выдающихся отечественных ученых: Ю.П. Адлера, В.Н. Азарова, Г.Г. Азгальдова, И.З. Аронова, В.А. Барвинка, В.Я. Белобрагина, Б.В. Бойцова, В.В. Бойцова, В.А. Васильева, С.А. Васина, Г.П. Воронина, А.В. Гличева, В.А. Лапидуса, В.В. Окрепилова, И.И. Чайки и др.

Наиболее важные научно-прикладные аспекты исследования определяются в работах Д.В. Айдарова, Д.В. Антипова, В.Ф. Безъязычного, В.Е. Годлевского, О.А. Горленко, С.Я. Гродзенского, В.П. Димитров, А.Я. Дмитриева, В.В. Ефимова,

А.В. Зажигалкина, А.Г. Ивахненко, А.Н. Иноземцева, В.А. Качалова, В.Я. Кершенбаума, Ю.С. Клочкова, В.Н. Клячкина, В.Н. Козловского, П.А. Лонцих, С.В. Мищенко, С.Н. Николаева, И.Н. Омельченко, М.А. Поляковой, С.В. Пономарева, С.В. Пугачева, М.И. Розно, Т.А. Салимовой, Е.Г. Семеновой, Л.Е. Скрипко, А.Г. Суслова, Н.Н. Трушина, Х.А. Фасхиева, А.И. Хаймович, И.Н. Хаймович, Ю.К. Чернова, А.Д. Шадрина, А.П. Шалаева, В.Л. Шпера, В.В. Щипанова, Г.Л. Юнака и многих других российских ученых.

Целью исследования является повышение результативности функционирования процесса закупок в образовательном учреждении за счет совершенствования модели и инструментария стандартизации деятельности.

Задачами исследования являются:

1. Анализ теоретических подходов к повышению результативности процесса закупок в образовательном учреждении.

2. Разработка модели повышения результативности процесса закупок с учетом особенностей внешних и внутренних факторов, влияющих на образовательное учреждение.

3. Совершенствование инструментария стандартизации процессов, влияющих на результативность процесса закупок.

4. Практическая апробация разработанного инструментария повышения результативности процесса закупок.

Объектом исследования является процесс закупок в образовательном учреждении.

Предметом исследования является инструментарий повышения результативности процесса закупок в образовательном учреждении.

Соответствие паспорту специальности. Содержание диссертации соответствует п. 9 «Разработка и совершенствование научных инструментов оценки, мониторинга и прогнозирования качества продукции и процессов» и п. 11 «Создание и развитие систем менеджмента, том числе интегрированных (ИСМ) на основе ИСО 9001, ИСО 14001, ИСО 45001 и смежных отраслевых международных и отечественных стандартов» паспорта научной специальности 2.5.22. Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства.

Научной новизной исследования является разработанный научно-практический инструментарий повышения результативности процесса закупок в образовательном учреждении. Элементы научной новизны:

1. Разработанная модель повышения результативности процесса закупок в образовательном учреждении, являющаяся неотъемлемой частью СМК образовательного учреждения, содержащая процессные модели и 9 новых блоков, обеспечивающих результативность функционирования процесса закупок в образовательной организации и связанных со стандартизацией, аудитами и KPI процессов.

2. Разработанная математическая модель формирования описания закупаемой продукции (объекта), позволяющая учитывать требования как к параметрам продукта, так и к параметрам сервиса, обеспечивающая соответствия требованиям закупаемых товарно-материальных ценностей.

3. Разработанная методика аудита качества в процессе закупок, позволяющая обеспечить соответствия всех требований, отличающаяся от существующих тем, что учитывает риски невыполнения законодательных требований, а также основывается на количественных и качественных оценках.

4. Разработанная методика создания SMART-стандартов организации, позволяющая создавать новый формат и повысить результативность стандартизации в организации.

Теоретическая значимость работы

Теоретическая значимость работы заключается в создании научнообоснованных подходов к повышению результативности функционирования процессов закупочной деятельности в образовательном учреждении, обеспечивающих соответствия всех требований, включая законодательные нормативно-правовые требования РФ.

Практическая значимость работы

Практическая значимость заключается в разработке инструментария стандартизации и аудита СМК закупочной деятельности.

Реализация работы. Результаты проведенных исследований внедрены в процесс закупок в ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет».

Методология и методы диссертационного исследования. Решение поставленных задач проведено на основе методологии всеобщего управления качеством, процессного и системного подходов, методов квалиметрии, методов математического и имитационного моделирования, методов аудита качества, а также исследования с целью проверки адекватности теоретических положений.

Положения, выносимые на защиту:

1. Контекстная модель процесса закупок, содержащая внешние и внутренние факторы, влияющие на СМК образовательного учреждения.

2. Модель повышения результативности процесса закупок в образовательном учреждении.

3. Математическая модель формирования описания закупаемой продукции.

4. Процессные модели закупочной деятельности.

5. Методика аудита процесса закупок.

6. Методика создания SMART-стандартов организации.

Степень достоверности результатов. Достоверность полученных результатов обусловлена использованием значительного числа научных работ отечественных и зарубежных авторов, применением научно обоснованных методов исследования, использованием фундаментальных теоретических положений, положительным результатом практической реализации и внедрением результатов исследования в ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Тульской, Орловской, Рязанской, Калужской, Смоленской и Брянской областях».

Апробация работы

Содержание диссертационной работы отражено в 10 работах, в том числе 5 – периодических изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки

Российской Федерации, и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Результаты диссертационного исследования нашли свое отражение в сборниках научных трудов и были доложены автором на V Молодежной научно-практической конференции Тульского государственного университета «Молодежные инновации» (г. Тула, 2010, 2011 гг.), Международной научно-практической конференции «Статистические и системно-параметрические исследования» (г. Курск, 2016 г.), 60-й Научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава ТулГУ с всероссийским участием (г. Тула, 2024 г.), 61-й научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава ТулГУ с всероссийским участием (г. Тула, 2025 г.).

Личный вклад соискателя заключается в разработке модели повышения результативности процесса закупок в образовательном учреждении; разработке контекстной модели процесса закупок, содержащей внешние и внутренние факторы, влияющие на СМК образовательного учреждения; разработке математической модели формирования описания закупаемой продукции; в разработке процессных моделей закупочной деятельности; разработке методики аудита процесса закупок; разработке методики создания SMART-стандартов организации; апробации результатов исследования; подготовке публикаций по выполненной диссертационной работе.

Личный вклад соискателя в работы, опубликованные в соавторстве: [1] – разработана математическая модель формирования описания закупаемой продукции; [3] – разработана методика проведения закупок в высшем учебном заведении; [4] – разработана методика повышения результативности функционирования закупочной деятельности.

Структура и объем работы

Диссертационная работа состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка литературы и 5 приложений. Текст диссертации изложен на 180 страницах машинописного текста; список литературы включает 129 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет исследования, указаны научная новизна положений, выдвигаемых на защиту, а также практическая ценность и достоверность полученных результатов.

В первой главе проведен теоретический анализ подходов к повышению результативности процесса закупок в образовательном учреждении. Процесс закупок является одним из процессов процессной модели СМК образовательного учреждения. На результативность функционирования процесса закупок влияет контекст СМК. Под контекстом СМК понимаются факторы внешний и внутренний среды, критически влияющие на результативность функционирования СМК образовательного учреждения. Для создания контекстной модели разработана последовательность этапов, содержащая действия по идентификации внешних и внутренних факторов,

анализа и оценки рисков, а также организации обратной связи по мониторингу специфических требований к СМК со стороны всех заинтересованных сторон. На рисунке 1 приведена созданная контекстная модель СМК образовательного учреждения, в которой отражены ключевые факторы, влияющие на результативность функционирования процессов закупок.

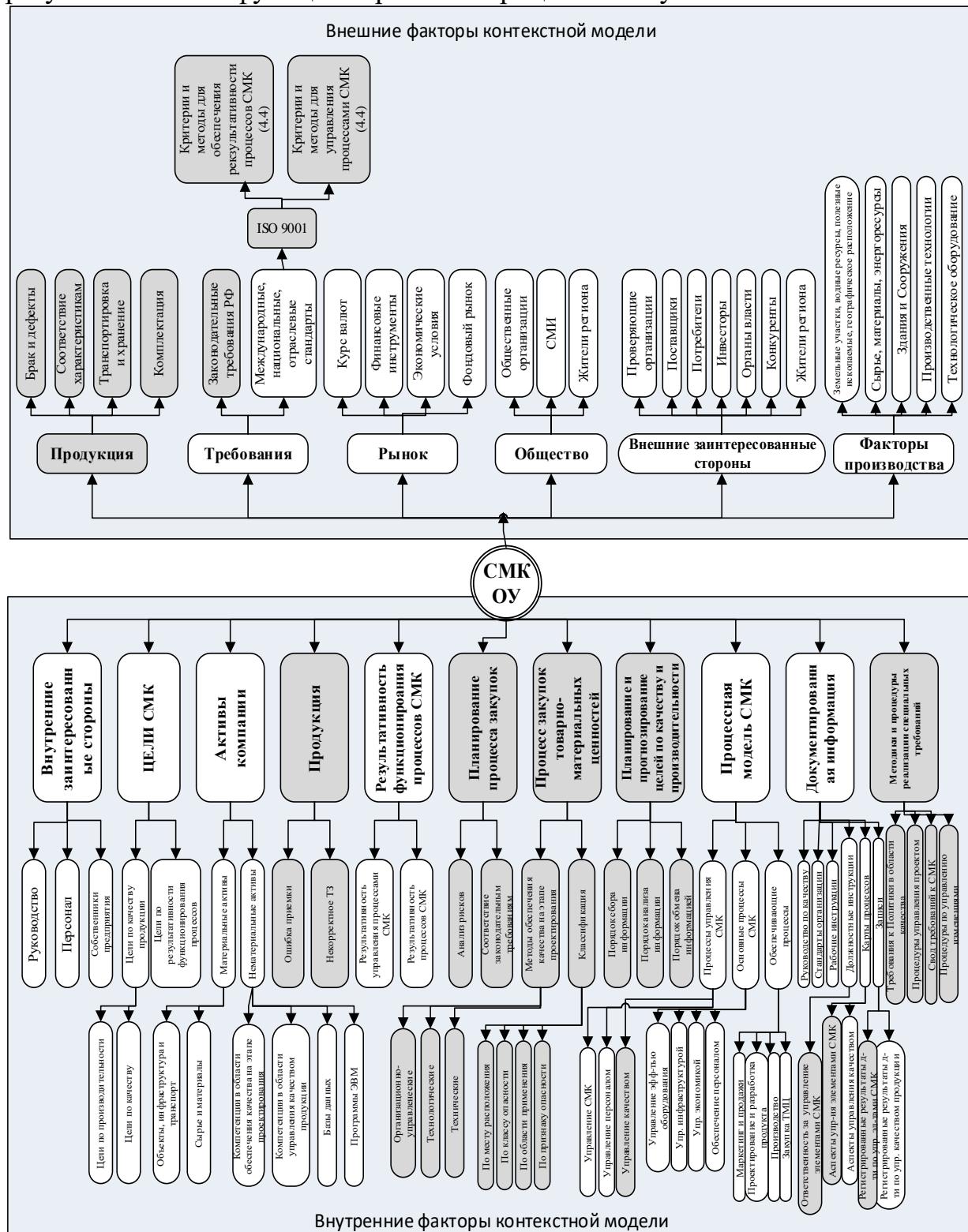


Рисунок 1 – Контекстная модель СМК с выявленными значимыми факторами, влияющими на результативность процесса закупок в образовательном учреждении

Во второй главе рассматриваются подходы к повышению результативности процесса закупок. На основании контекстной модели разработана модель повышения результативности процесса закупок в образовательной организации (рисунок 2). Разработанная модель основывается на модели СМК, приведенной в стандарте ГОСТ Р ИСО 9001, и состоит из базовых 5 блоков и дополнительных 9 встроенных блоков. Модель повышения результативности процесса закупок в образовательной организации позволит улучшить операционные, финансовые и качественные показатели, а именно: сокращение сроков закупок, увеличение доли конкурентных процедур, снижение ошибок в документации; экономия бюджета, снижение стоимости типовых закупок, сокращение числа жалоб и претензий. Предложенная модель обеспечит системное решение и даст значимый экономический и социальный эффект. Модель повышения результативности обеспечивает комплексный подход к решению проблем, измеримость результатов, а также устойчивость к изменениям внешней среды.

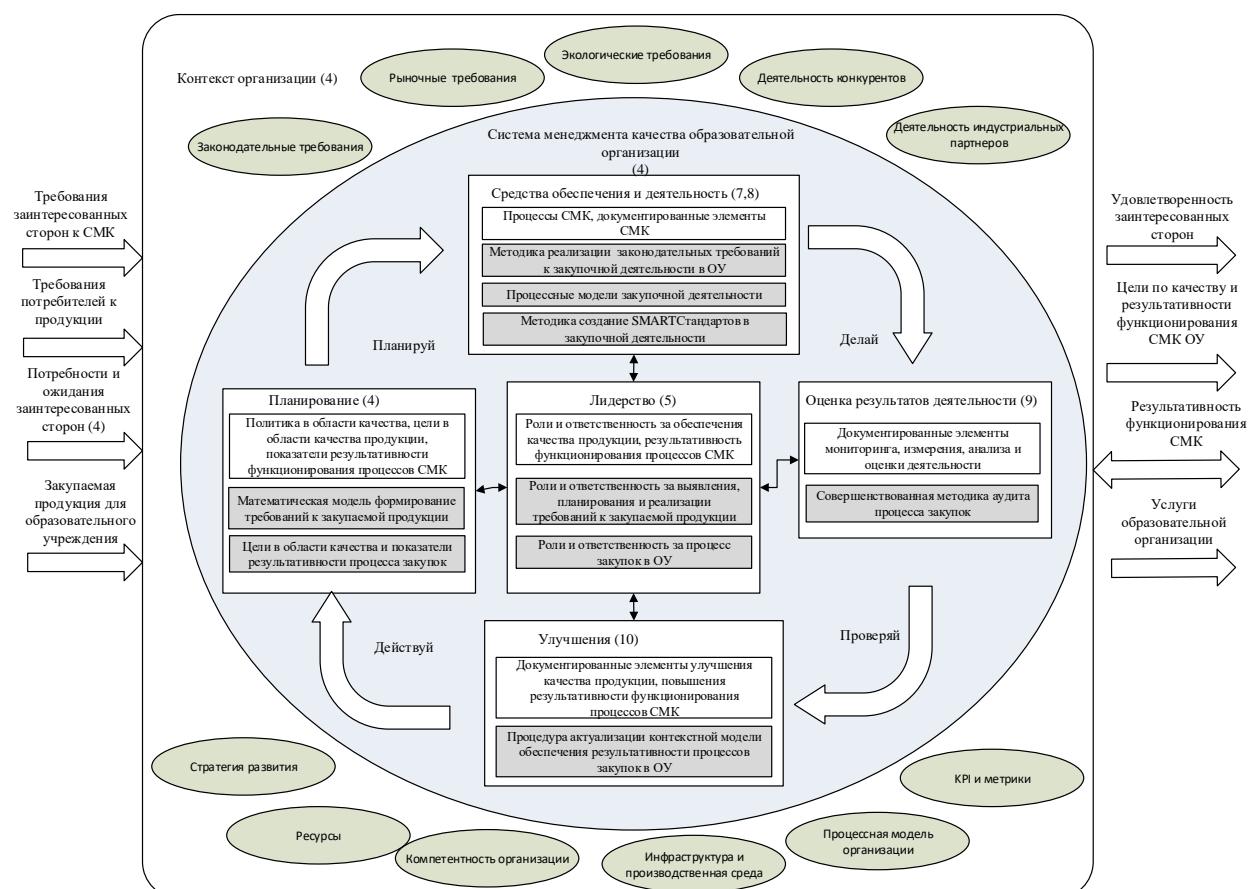


Рисунок 2 – Модель повышения результативности процесса закупок в образовательной организации

Для регламентации процесса закупок были разработаны IDEF-модели, описывающие процедуры и ответственность за обеспечение результативности функционирования процесса.

Важным аспектом является процедура по описанию требований к закупаемой продукции.

Для формирования требований к закупаемой продукции разработана математическая модель, позволяющая формировать требования к продукции через совокупность свойств и характеристик продукции:

$$X = (B, D, V), \quad (1)$$

где множество B – множество существенных определенных характеристик продукции; множество D – множество существенных неучтенных характеристик продукции; множество V – множество несущественных и/или неучтенных характеристик продукции.

Множество существенных определенных характеристик продукции B выразим через номенклатуру показателей качества H_i , значения которых изменяются в пределах соответствующих множеств E_i , являющихся областью допустимых значений соответствующего показателя качества, и принимают значения e_i :

$$B = (H, e), e_i \in E_i, i = 1, 2, \dots, n. \quad (2)$$

Множество существенных неучтенных характеристик продукции D выразим через номенклатуру показателей качества K_m , значения которых изменяются в пределах соответствующих множеств F_m , являющихся областью допустимых значений соответствующего показателя качества и принимают значения f_m :

$$D = (K, f), f_m \in F_m, m = 1, 2, \dots, n. \quad (3)$$

Оптимальное множество существенных определенных характеристик продукции представим в виде

$$B_{onm} = (H_{onm}, e_{onm}), e_{onmi} \in E_i, i = 1, 2, \dots, n, \quad (4)$$

где H_{onm} – оптимальная номенклатура показателей качества, характеризующих закупаемую продукцию; e_{onm} – множество оптимальных допустимых значений показателя качества.

На рисунке 3 приведен алгоритм формирования оптимального описания закупаемой продукции.

Таким образом, предложенные подходы по повышению результативности процесса закупок позволяют достигать целевые значения закупочной деятельности, такие как соответствие требованиям поставляемых товарно-материальных ценностей (ТМЦ) для обеспечения деятельности образовательной организации (G_{pi}); соответствие требованиям законодательных нормативно-правовых актов процедур закупки в образовательной организации (G_{gi}); длительность поставки ТМЦ, включая процессы планирования и поставки (T_{gi}).

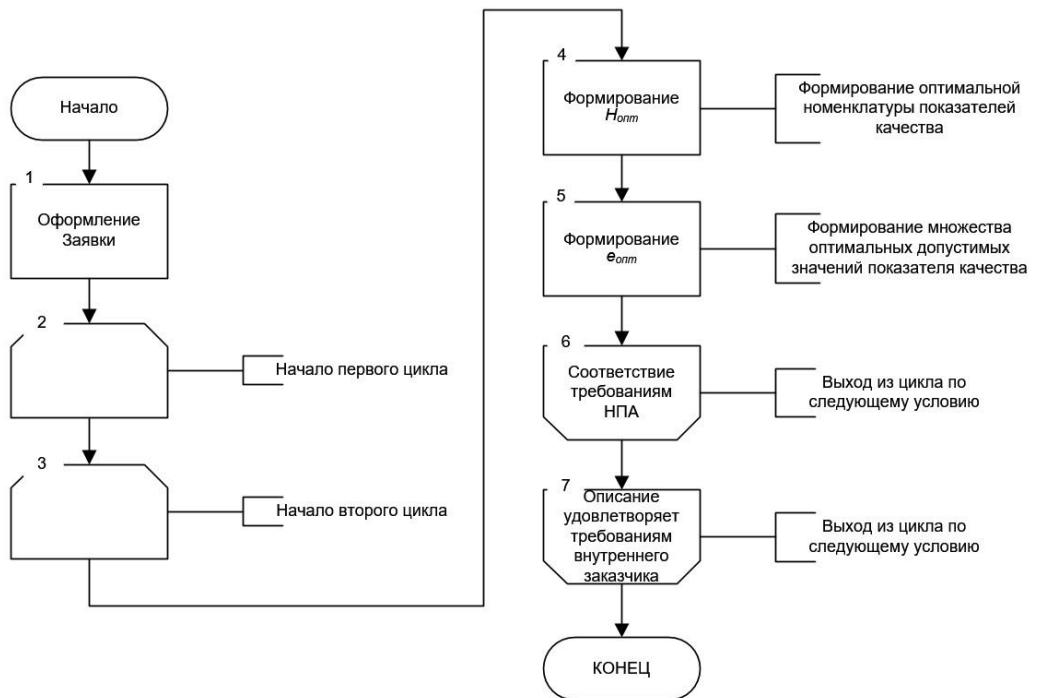


Рисунок 3 – Алгоритм формирования оптимального описания закупаемой продукции

В третьей главе разработан инструментарий повышения результативности процесса закупок.

Оценка результативности процесса закупок проводится при расчете KPI, а также при проведении внутренних аудитов процесса СМК. Разработана усовершенствованная методика аудита процесса, позволяющая обеспечить соответствия всех требований, которая отличается от существующих тем, что учитывает риски невыполнения законодательных требований, а также основывается на количественных и качественных оценках. На рисунке 4 приведено описание методики аудита процесса закупок в образовательном учреждении.

Особенностями методики являются согласование и анализ специфических требований к СМК, в том числе законодательных, количественная и качественная оценка соответствия требованиям, а также расчет результативности функционирования процесса закупок.

Для обеспечения соответствия всем установленным требованиям контекстной модели, а также стабильности результатов процесса закупок разработан SMART-стандарт, регламентирующий процесс закупок. SMART-стандарт – это отдельный вид документа, упрощающий его применения и повышающий результативность процесса.

На основании моделирования и регламентации процесса закупок в образовательной организации разработаны подходы к оценке результативности закупочной деятельности. Сформулированы направления повышения результативности функционирования закупочной деятельности.

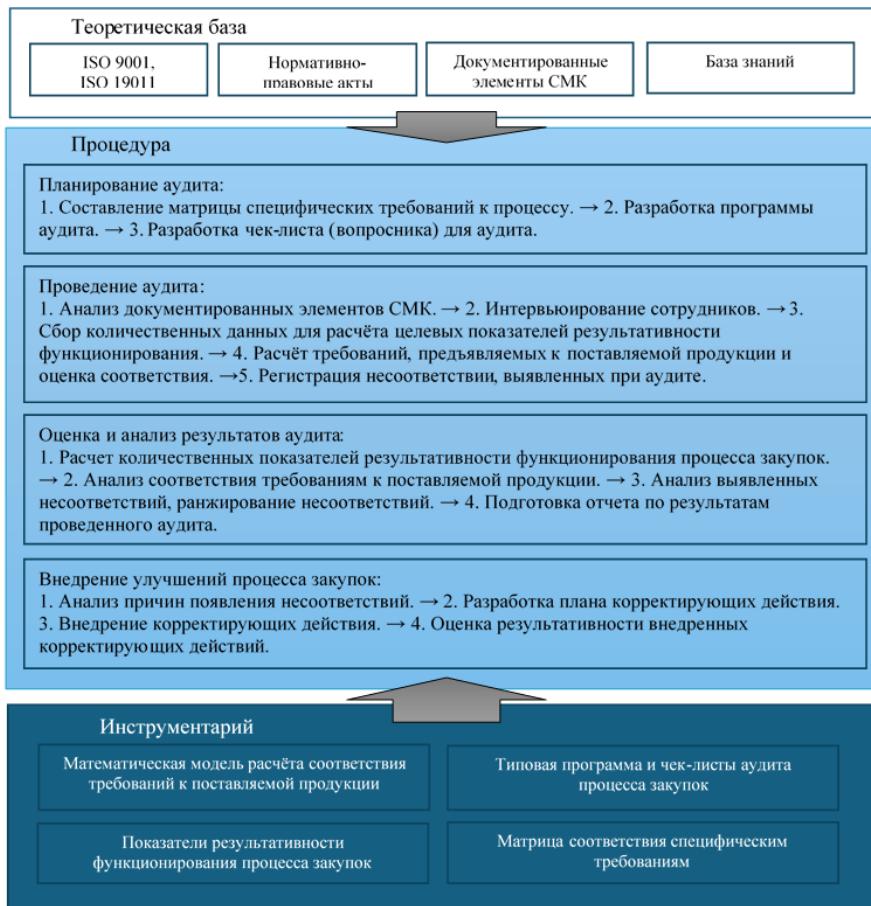


Рисунок 4 – Визуализация методики аудита процесса закупок

Ключевые инструменты для внедрения:

1. Регламенты и Положения: детальные внутренние документы – в формате SMART-стандартов.
2. Информационные системы: ЕИС zakupki.gov.ru (обязательно); внутренние системы (ERP, СЭД, BI-платформы) для автоматизации, управления данными и аналитики; специализированное ПО для управления закупками (если возможно).
3. Базы знаний и шаблоны: централизованное хранилище лучших практик, шаблонов описаний объектов закупок (ТЗ), проектов контрактов, примеров расчетов начальных максимальных цен контрактов.
4. Система KPI: показатели эффективности для контрактных управляющих, закупочных комиссий и внутренних заказчиков.
5. Программы обучения: регулярное обучение всех вовлеченных сторон.

К ожидаемым результатам относятся повышение качества планирования закупок (четкие, обоснованные потребности, снижение "срочных" закупок у единственного поставщика), сокращение сроков (ускорение процессов согласования ТЗ, проведения процедур закупок, приемки), повышение конкуренции и экономии, снижение рисков (меньше конфликтов при приемке, рекламаций, судебных споров, нарушений законодательства), улучшение качества закупаемых ТМЦ (соответствие поставленных товаров реальным потребностям вуза), повышение прозрачности

и управляемости закупочной деятельности, рост удовлетворенности: внутренних заказчиков (кафедр, лабораторий) и участников закупок.

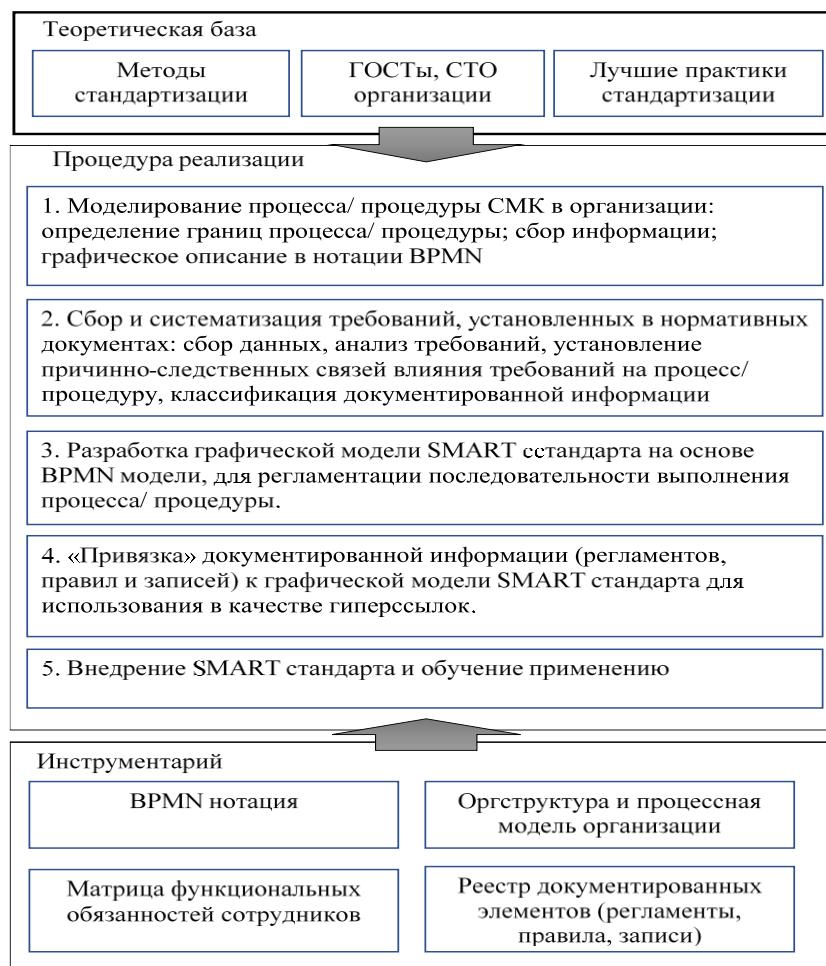


Рисунок 5 – Визуализация методики разработки SMART-стандартов в организации

В четвертой главе проведена практическая апробация разработанных подходов и инструментария повышения результативности процесса закупок в образовательном учреждении.

Проведено моделирование процесса закупок в образовательной организации с целью выявления особенностей функционирования процесса и идентификации факторов, влияющих на результативность. Разработаны IDEF-модели процесса «Закупки в образовательной организации» и соответствующих подпроцессов «Оформление заказов», «Планирование закупок», «Проведение процедуры закупок», «Получение товарно-материальных ценностей (продукции)», «Выполнение бухгалтерских операций», «Выполнение отчетных и дополнительных мероприятий», «Претензионная работа». Разработанные модели легли в основу разработки документации по аудиту и SMART-стандарта процесса закупок.

SMART-стандарт разработан в открытом программном продукте BIZAGI, позволяющем связать гиперссылками графическое описание процедур процесса и электронные документы (текстовые документы, базы

данных, электронные таблицы и др.). Разработанный SMART-стандарт по закупкам имеет иерархическую (двухуровневую) структуру и привязанную базу документированных элементов.

Первый уровень описывает последовательность процедур, входящих в процесс закупок (рисунок 6).

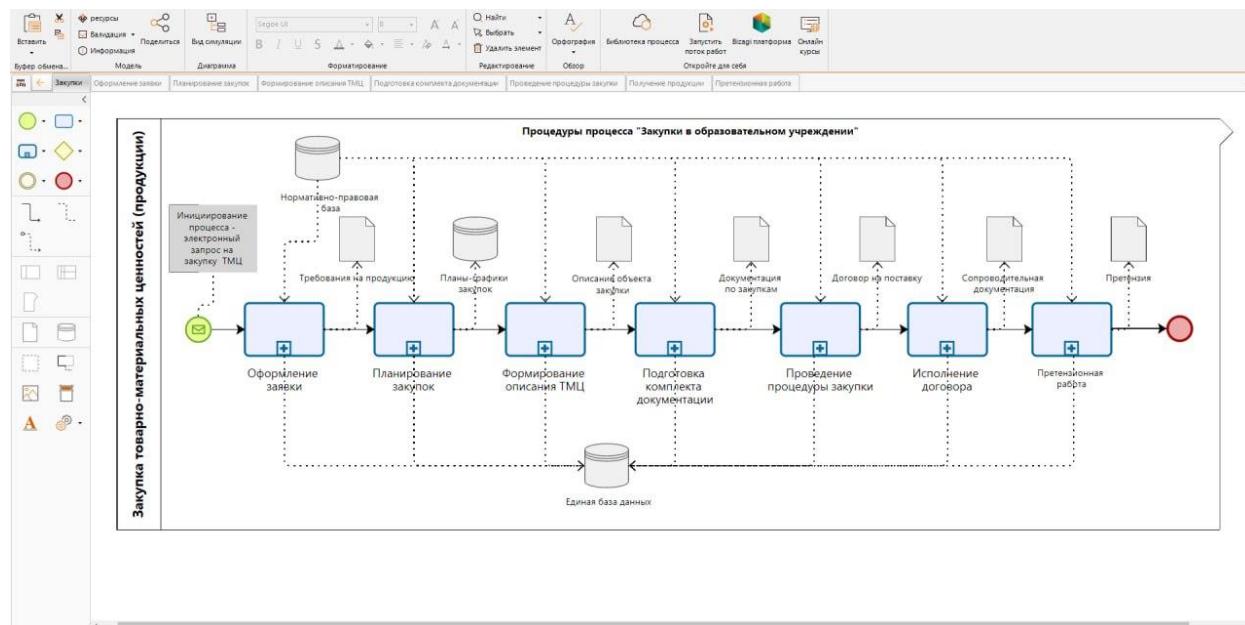


Рисунок 6 – Первый уровень описания процедур процесса закупок в образовательном учреждении

Второй уровень (рисунок 7) описывает процедуры выполнения процессов с распределенной ответственностью и прикрепленными документированными элементами (регламенты, правила, записи, формы документов).

Таким образом, данная цифровая модель является SMART-стандартом процесса закупки в образовательной организации с привязанными гиперссылками документированных элементов, регламентирующих процедуры и регистрирующих результаты работы в процедурах.

Оценка результативности функционирования показала, что результативность после внедрения модели и методик по показателю «Соответствие требованиям поставляемых ТМЦ для обеспечения деятельности образовательной организации» повысилась до 98 %, по показателю «Длительность поставки ТМЦ, включая процессы планирования и поставки» улучшилась на 15 %.

В заключении изложены основные результаты и выводы исследования, подтверждающие положения, выносимые на защиту, определены перспективы дальнейшего изучения проблемы.

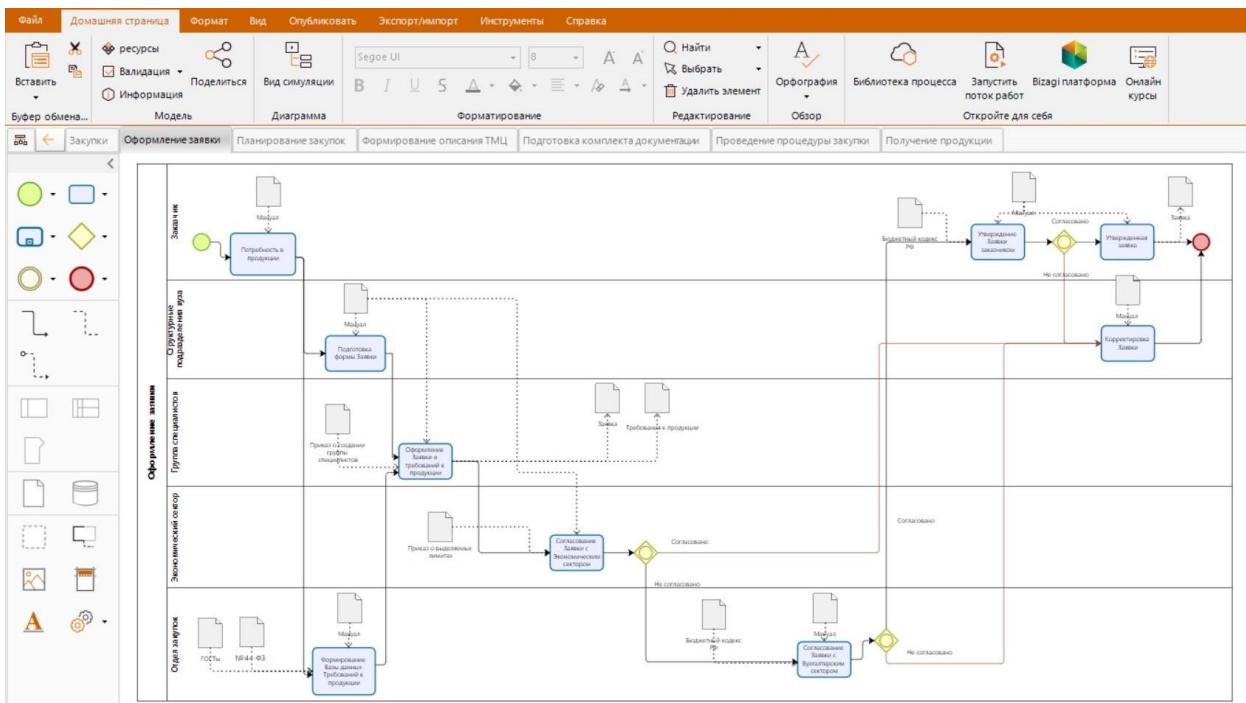


Рисунок 7 – Пример второго уровня описания процедуры оформления заявки

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

Решена важная комплексная задача по повышению результативности процесса закупок в образовательном учреждении. Достигнуты цель и задачи диссертационного исследования по повышению результативности функционирования процесса закупок в образовательном учреждении за счет создания модели и совершенствования инструментария стандартизации деятельности. Соответствие требованиям поставляемых ТМЦ для обеспечения деятельности образовательной организации повышенено до **98 %**. Соответствие требованиям законодательных нормативно-правовых актов процедур закупки в образовательной организации обеспечено на уровне **99 %**. Длительность поставки ТМЦ, включая процессы планирования и поставки, сокращена на **15 %**.

Итоги выполненного исследования

1. Проведен теоретический анализ существующих подходов и инструментария по повышению результативности процесса закупок в образовательной организации. Проведена классификация системных несоответствий и выделены **2 группы** и **17 типов**. Разработана контекстная модель СМК образовательной организации, учитывающая **32 ключевых фактора**, влияющих на результативность функционирования процесса закупок.

2. Разработаны подходы к совершенствованию процесса закупок, с учетом специфики образовательной организации, основывающиеся на модели повышения результативности процесса закупок. Данная модель создана на основе типовой модели СМК, отраженной в стандарте ГОСТ Р ИСО 9001, и содержит **9 новых блоков**, обеспечивающих результативность функционирования процесса закупок в образовательной организации и связанных со стандартизацией, аудитами и КПИ процессов. Разработана

математическая модель формирования описания закупаемой продукции (объекта), позволяющая учитывать требования как к параметрам продукта, так и к параметрам сервиса, обеспечивающая соответствия требованиям закупаемых ТМЦ до уровня **98 %**.

3. Разработан инструментарий повышения результативности процесса закупок, содержащий усовершенствованную методику аудита процесса закупок и методику разработки SMART-стандартов. Разработанный инструментарий позволил обеспечить соответствие требованиям законодательных нормативно-правовых актов процедур закупки в образовательной организации на уровне **99 %**. Разработанная методика аудита качества в процессе закупок позволила выявить системные несоответствия, влияющие на длительность поставки ТМЦ и сократить сроки поставок на **15 %**. Разработанная методика создания SMART-стандартов организации позволила создать новый формат нормативного документа, регламентирующего процедуры процессов СМК, что направлено на развитие стандартизации в организации.

4. Проведена практическая апробация разработанного инструментария повышения результативности процесса закупок, в рамках которой осуществлено моделирование процессов закупок с учетом особенностей образовательной организации. Разработана IDEF-модель процесса верхнего уровня и 7 IDEF-моделей процесса нижнего уровня. Разработан SMART-стандарт процесса закупок в образовательной организации с гиперссылками на документированные элементы, регламентирующие процедуры процесса и регистрирующие результаты процесса. Экономических эффект от достижения целевых показателей результативности функционирования процесса закупок составил около **5 млн руб.**

Рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы

Научные и практические результаты диссертационного исследования могут быть применены в любых отраслях (машиностроение, беспилотные авиационные системы, создание новых материалов, химическое производство и др.) для повышения результативности процесса закупок, в учебном процессе при подготовке магистров и аспирантов в области управления качеством, а также при повышении квалификации работников служб снабжения и закупок.

Перспективой дальнейшей разработки темы диссертации является дальнейшее совершенствование модели повышения результативности процесса закупок, подходов к совершенствованию процесса закупок и инструментария повышения результативности процесса закупок.

СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в изданиях, входящих в перечень ВАК России

1. Тимошин, Д.И. Формирование оптимального описания продукции при решении задач материально-технического обеспечения / Д.И. Тимошин, Н.Н. Трушин // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2011. – Вып. 3. – С. 364-370.
2. Тимошин, Д.И. Инструментарий повышения результативности процесса закупок в образовательном учреждении / Д.И. Тимошин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2025. – Вып. 7. – С. 349-354.
3. Маликов, А.А. Совершенствование процесса закупок в высшем учебном заведении / А.А. Маликов, Д.И. Тимошин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2025. – Т. 27. – № 4. – С. 132-140.
4. Маликов, А.А. Повышение результативности функционирования процесса закупок в высшем учебном заведении / А.А. Маликов, Д.И. Тимошин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2025. – Т. 27. – № 4. – С. 141-145.
5. Тимошин, Д.И. Разработка модели повышения результативности процесса закупок в образовательном учреждении / Д.И. Тимошин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2025. – Вып. 8. – С. 3-9.

Публикации в других изданиях и материалы конференций

6. Тимошин, Д.И. Методика формирования оптимальной номенклатуры показателей, характеризующих продукцию и диапазонов их значений / Д.И. Тимошин // V Магистерская конференция. Ч. 1: сб. материалов. – Тула, 2010. – С. 167–168.
7. Тимошин, Д.И. Формализованное представление понятия продукции при решении задачи материально-технического обеспечения / Д.И. Тимошин // V Магистерская конференция. Ч. 1: сб. материалов. – Тула, 2010. – С. 168–169.
8. Тимошин, Д.И. Метод структурирования функции качества закупаемой продукции / Д.И. Тимошин // V Молодежная научно-практическая конференция Тульского государственного университета: сб. материалов. – Тула, 2011. – С. 190–192.
9. Тимошин, Д.И. Оптимизация процесса формирования оптимального описания объекта закупки в материально-техническом обеспечении предприятия с помощью экспертной системы / Д.И. Тимошин // Статистические и системно-параметрические исследования: сб. науч. ст. междунар. науч.-практ. конф. – Курск, 2016. – С. 202–205.

Патенты

10. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013610964: Автоматизированная система по оформлению и согласованию технической части конкурсной документации для осуществления процедуры государственного заказа / Д.В. Серегин, Д.И. Тимошин. – Зарег. в Реестре программ для ЭВМ 09.01.2013.

Авторское редактирование

Подписано в печать 10.10.2025

Формат бумаги 70x100 ^{1/16}. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 1,3. Тираж 100 экз. Заказ 008а
Отпечатано в Издательстве ТулГУ. 300012, г. Тула, просп. Ленина, 95