

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

Агрба Юрий Алексеевич

**СИСТЕМНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОГИСТИКИ МАТЕРИАЛЬНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО
ПРЕДПРИЯТИЯ РАЙОНА КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(логистика)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени кандидата экономических наук

Научный руководитель –
доктор экономических наук,
доцент Смирнова Елена Александровна

Санкт-Петербург – 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. СИСТЕМНЫЕ ОСНОВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ НА ПРИНЦИПАХ ЛОГИСТИКИ	12
1.1. Приоритеты формирования и развития системы материально-технического снабжения предприятия	12
1.2. Особенности управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия	29
1.3. Специфика организации доставки и хранения материально-технических ресурсов с учетом цикличности поставок	41
2 АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ РАЙОНА КРАЙНЕГО СЕВЕРА	52
2.1. Факторный анализ системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия в условиях Крайнего Севера	52
2.2. Вариативность логистической системы управления материальными потоками ООО «Газпром Добыча Надым»	70
2.3. Формирование системы информационной поддержки логистики материально-технического снабжения ООО «Газпром Добыча Надым»	84
3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ И ПРАВИЛ ОБОСНОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ РАЙОНА КРАЙНЕГО СЕВЕРА	100
3.1. Целевой подход к трансформации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия	100
3.2. Системные логистические принципы материально-технического снабжения	112
3.3. Прогнозирование движения потоков материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности	120

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	132
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	139
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	152
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	168
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	174

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы диссертационного исследования. Современное развитие мировой экономики невозможно без организации эффективных поставок топливно-энергетических ресурсов. Анализ теоретических и прикладных исследований в области нефтегазовой промышленности и трейдинговой логистики выявил зависимость экономик мира от поставок энергетических ресурсов. По данным международного консалтингового агентства Enerdata в мире наблюдается постоянный рост производства и потребления всех видов энергетических ресурсов. Наибольший удельный вес приходится на нефть – 30%, уголь – 27% и природный газ – 24%. В совокупности эти виды энергетических ресурсов составляют более 80% объема мирового рынка.

Постоянно возрастающие потребности в энергетических ресурсах требуют адекватного наращивания объемов их добычи и переработки. Речь идет не только и не столько о бытовом потреблении, сколько о потреблении энергоресурсов в промышленности и других отраслях экономики, в том числе на транспорте. Анализ причинно-следственных связей позволяет строить прогнозы на том, что увеличение объемов добычи энергоресурсов потребует увеличения объемов поставляемых материально-технических ресурсов, а главное – потребует согласования ритма поставок с параметрами производственного процесса добывающих предприятий и оптимизации производственных запасов в разрезе основных элементов состава, включая сезонные. Исходя из этого представляется очевидным, что возрастание объемов производства и потребления энергоресурсов в среднесрочной перспективе становится предпосылкой для трансформации системы материально-технического снабжения добывающих предприятий в направлении активизации потенциала логистики.

В свете предстоящей трансформации следует учитывать структурные изменения мировой энергетической системы, определяемые трендом перехода на «зеленую» энергетику, которые в долгосрочной перспективе сократят потребности в невозобновляемых источниках энергии, таких как уголь, нефть, газ. Ожидаемое

при этом снижение доходности добывающих предприятий уже сегодня выносит на повестку дня инвариантно задачу адаптации системы управления каждого предприятия к новым конъюнктурным условиям, в том числе и функциональной подсистемы материально-технического снабжения, с целью оптимизации затрат, связанных с организацией логистики. Постановку задачи актуализирует прикладной контекст обоснования организационно-экономических решений для предприятия газодобычи, работающего в условиях физико-географической среды Крайнего Севера.

Степень разработанности научной проблемы. Преемственность идей логистики и материально-технического снабжения прослеживается в исследованиях ученых отечественной научной школы, внесших вклад в становление и развитие теории логистики материально-технического снабжения: Б.А. Аникина, Д.И. Афанасенко, В.В. Борисовой, В.В. Дыбской, К.В. Инютиной, А.А. Иотковского, В.С. Лукинского, В.Ф. Лукиных, Ю.В. Малевич, С.Р. Микитянца, Л.Б. Миротина, Л.А. Мясниковой, А.Г. Некрасова, Д.Т. Новикова, О.А. Новикова, А.В. Парфенова, О.Д. Проценко, И.О. Проценко, В.И. Сергеева, С.А. Уварова, Н.Д. Фасоляка, Т.Г. Шульженко, В.В. Щербакова и других.

В трудах К.В. Инютиной, А.А. Иотковского, О.А. Новикова, О.Д. Проценко, Н.Д. Фасоляка и других при исследовании плановой системы материально-технического снабжения производственных предприятий особое внимание уделялось вопросам организации хозяйственных связей между предприятиями-производителями и потребителями средств производства. Исследовались такие черты процесса материально-технического снабжения, как плановость и организованность в увязке с обеспечением непрерывности производственного процесса и выполнения плана производства с учетом понесенных затрат.

В современных трудах российских и зарубежных специалистов по логистике и материально-техническому снабжению Б.А. Аникина, Д.И. Афанасенко, Д.Дж. Бауэрсокса, В.В. Борисовой, В.В. Дыбской, Д.Дж. Клосса, М. Кристофера, Л.А. Мясниковой, Д.М. Ламберта, В.С. Лукинского, В.И. Сергеева, Дж.Р. Стока, Д. Уотерса, Т.Г. Шульженко, В.В. Щербакова и других формируются концепту-

альные основы ресурсной логистики, выявляются закономерности устойчивого развития логистических систем, исследуются методологические и методические аспекты применения инструментария логистики в управлении входными материальными потоками производственных предприятий, обосновываются требования к компетенциям функционального менеджмента.

Вместе с тем, ряд существенных прикладных аспектов системной организации логистики, соотнесенных с требованиями современности и перспективами развития добывающей промышленности, остаются не вполне проработанными. В их числе – подходы к логистической трансформации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия с установкой на выбор формы снабжения производственного процесса как ключевого бизнес-процесса в организации движения потоков материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности.

Цель диссертационного исследования состоит в развитии теоретических положений и разработке методических рекомендаций по логистической трансформации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия района Крайнего Севера.

Цель диссертационного исследования предопределила решение следующих **задач:**

- теоретически обосновать приоритеты формирования и развития логистической системы материально-технического снабжения предприятия газодобывающей промышленности;
- выявить и систематизировать логистические принципы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия, обосновать целевую направленность и приоритеты трансформации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия;
- выполнить аналитическую оценку системы управления ресурсообеспечением газодобывающего предприятия района Крайнего Севера в порядке обоснования решения о необходимости и способах трансформации;
- осуществить картирование бизнес-процесса «Материально-техническое

снабжение» на материалах репрезентативного предприятия ООО «Газпром Добыча Надым»;

- разработать и предложить инструментальные средства прогнозирования движения потоков материально-технических ресурсов в условиях системной организации логистики снабжения с учетом действия фактора сезонности.

Объектом исследования являются потоки материально-технических ресурсов в логистической системе снабжения газодобывающего предприятия.

Предмет исследования составляют управленческие отношения, возникающие при системной организации движения потоков материально-технических ресурсов газодобывающего предприятия района Крайнего Севера.

Теоретическую и методологическую основу исследования формируют фундаментальные и прикладные труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам логистики, соотнесенным в постановке исследований с теорией логистических систем, систем материально-технического снабжения, экономическими концепциями развития газовой промышленности. Решение исследовательских задач опирается на логистические принципы и методики планирования и прогнозирования движения потоков материально-технических ресурсов, модели процессов материально-технического снабжения, методы математической статистики и структурно-динамического анализа.

Информационную базу исследования составляют официальные материалы Министерства энергетики Российской Федерации, Федеральной службы государственной статистики, документы стратегического развития энергетической отрасли федерального и регионального уровней, ежегодные отчеты отраслевых предприятий, аналитические отчеты консалтинговых агентств, ведомственных исследовательских институтов, отчеты международных организаций, данные из открытых информационных источников, в том числе сети Интернет, а также исследовательские материалы, собранные лично автором.

Обоснованность результатов исследования обуславливается привлечением в качестве научных заделов фундаментальных положений и прикладных раз-

работок в области ресурсной и функциональной логистики системы материально-технического снабжения газодобывающих предприятий Крайнего Севера.

Достоверность результатов исследования определяется применением научной методологии и методов, адекватных содержанию исследовательских задач, подтверждается экспериментальной отладкой разработок на материалах ООО «Газпром Добыча Надым», апробацией идей и решений в научно-профессиональной и бизнес-среде, публикацией основных результатов исследования в ведущих российских научных изданиях, в том числе рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Соответствие диссертации Паспорту научной специальности (пунктам Паспорта). Диссертация соответствует научной специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (логистика), п. 4.7. «Теоретические и методологические аспекты исследования функциональных областей логистики: логистики снабжения, логистики производства, логистики распределения, возвратной (реверсивной) логистики», п. 4.20. «Управление закупками материальных ресурсов. Рационализация материально-технического обеспечения различных секторов народного хозяйства» Паспорта научных специальностей ВАК Минобрнауки России (экономические науки).

Научная новизна результатов исследования заключается в развитии положений теории и методического инструментария ресурсообеспечения газодобывающего предприятия на основе сочетания плановых и рыночных систем управления материально-техническим снабжением при трансформации действующей системы снабжения на основе логистических принципов.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем, заключаются в следующем:

- развито теоретическое представление о системе материально-технического снабжения как логистической системе управления ресурсообеспечением предприятия на принципах конвергентности и адаптивности в достижении целевого состояния, отвечающего требованиям стратегической и операционной организации бизнес-процессов, и поддержания функциональной эффективности в обеспечении

доставки материально-технических ресурсов к местам их производственного потребления;

- установлены объективные предпосылки трансформации системы планового материально-технического снабжения газодобывающего предприятия района Крайнего Севера в логистическую систему, организуемую созданием распределительного центра, и условия реинжиниринга бизнес-процессов, адекватные переходу от производственной системы толкающего типа к системе тянущего типа, с оценкой эффектов снижения расходов по доставке;

- обоснована целевая стратегическая ориентация логистической системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия на выбор формы организации поставок – централизованной и децентрализованной, вариативной по способам закупки и доставки ресурсов через распределительный центр, при реализации функции материально-технического обеспечения основного производственного бизнес-процесса добычи в режиме исполнения заказов потребителей на поставку газа;

- составлена и апробирована детализированная карта бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» репрезентативного для района Крайнего Севера Тюменской области газодобывающего предприятия ООО «Газпром Добыча Надым, разработанная как инструмент планирования и контроля эффективности поставок в логистической системе материально-технического на основе операционной модели последовательно-параллельной организации бизнес-процесса;

- определены управляемые структурно-динамические характеристики поставок в логистической системе материально-технического снабжения, реализующей функциональный цикл логистики снабжения газодобывающего предприятия района Крайнего Севера и подготовлены методические рекомендации по прогнозированию движения технологических и экономических параметров потоков материально-технических ресурсов с учетом действия фактора сезонности.

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании и реализации потенциала конвергентности теории логистики с теорией снабжения, расширяющего научные представления о причинно-следственных закономерностях

трансформации материально-технического снабжения газодобывающего предприятия на принципах логистики.

Практическая значимость исследования заключается в разработке инструментальных средств управления движением потоков материально-технических ресурсов в логистической системе материально-технического снабжения газодобывающего предприятия района Крайнего Севера и подтверждается внедрением карты бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» в систему функционального менеджмента ООО «Газпром Добыча Надым».

Апробация результатов исследования. Основные положения, сформировавшие выводы и определившие результаты исследования, представлены профессиональному сообществу на научно-практических конференциях: XVII Международной научно-практической конференции «Логистика – евразийский мост» (г. Красноярск, 2022 г.); XXI Международной научно-практической конференции «Логистика: современные тенденции развития» (г. Санкт-Петербург, 2022 г.).

Публикации. По теме диссертационного исследования опубликованы 13 научных работ объемом 9,05 п.л. (авторских 5,6 п.л.), из них 6 статей объемом 5,2 п.л. (авторских 3,15 п.л.) – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Структура диссертации обусловлена поставленной целью и подчинена логике решаемых задач. Диссертация состоит из введения, основной части из трех глав, заключения, библиографического списка и приложений.

Во введении обоснована актуальность темы исследования; сформулированы цель, задачи; определены объект и предмет исследования; раскрыта научная новизна полученных результатов; отмечены теоретическая и практическая значимость исследования.

В первой главе «Системные основы трансформации материально-технического снабжения на принципах логистики» – раскрыты приоритеты формирования и развития логистической системы материально-технического снабжения предприятия; выявлены особенности организации управления процессами

материально-технического снабжения; исследована специфика доставки и хранения материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности.

Во второй главе «Анализ системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия района Крайнего Севера» – выполнен факторный анализ системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия района Крайнего Севера; проанализирована вариативность логистической системы управления ресурсообеспечением ООО «Газпром Добыча Надым»; исследована специфика формирования системы информационной поддержки логистики материально-технического снабжения ООО «Газпром Добыча Надым».

В третьей главе «Разработка методических принципов и правил обоснования функциональных решений в логистической системе материально-технического снабжения газодобывающего предприятия района Крайнего Севера» – определено целевое назначение трансформации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия; сформированы системные логистические принципы материально-технического снабжения; разработаны и апробированы методические положения по прогнозированию движения потоков материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности.

В заключении обобщены основные идеи и сделаны выводы по результатам исследования, определены направления дальнейшего развития.

1. СИСТЕМНЫЕ ОСНОВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ НА ПРИНЦИПАХ ЛОГИСТИКИ

1.1. Приоритеты формирования и развития системы материально-технического снабжения предприятия

Современная система теоретических знаний и практических разработок в сфере логистики позволяет формировать различные подходы к исследованию системы материально-технического снабжения предприятий в различных отраслях экономики.

При исследовании традиционной плановой системы материально-технического снабжения производственных предприятий заслуживают внимания труды по экономике, организации и планированию материально-технического снабжения и сбыта советских и российских ученых и специалистов.

Профессор Н.Д. Фасоляк определял процесс материально-технического снабжения как «процесс планового распределения, обращения, а также организации производственного потребления средств производства ...». [138, с. 6]

Отмечая сложность и многогранность процесса материально-технического снабжения, Н.Д. Фасоляк тем самым обосновывал необходимость организации процесса снабжения с учетом управляемости его основных параметров. При этом он выделял следующие основные задачи органов материально-технического снабжения [138, с. 8]:

- своевременность и комплектность обеспечения производства всеми необходимыми средствами производства;
- снабжение производства материалами необходимого качества;
- обеспечение максимальной экономии материальных ресурсов;
- ускорение оборачиваемости оборотных средств;
- сокращение издержек обращения.

Материально-техническое снабжение в системе производственного менеджмента является основным звеном в управлении ресурсообеспечением пред-

приятия и в большой степени предопределяет эффективность использования материальных ресурсов и, в конечном счете, эффективность самого производства.

Использование логистического подхода к организации системы материально-технического снабжения предприятий способствует оптимальной организации материальных, информационных, финансовых и сервисных потоков, что позволяет привносить новшества в характер и результативность управления бизнес-процессами материально-технического снабжения, координировать работу всех подразделений участвующих в продвижении материально-технических ресурсов в цепи поставок.

Для определения приоритетов формирования и развития логистической системы материально-технического снабжения предприятия, в первую очередь, исследуем различные подходы и структурируем понятийный аппарат, что позволит однозначно толковать различные термины.

Согласно определению А.Н. Родникова: «Логистическая система – это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические операции и функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет разные связи с внешней средой» [97, с. 120].

А.А. Канке и И.П. Кошева отмечают, что понятия «логистическая система», «логистическая сеть» и «цепь поставок» являются тождественными, как в зарубежных изданиях, так и в отечественных публикациях. Словарь ANNEX дает такое определение для цепи поставок: «объединение всех видов бизнес-процессов, необходимых для удовлетворения спроса на продукцию или сервис от начального момента получения исходного сырья или информации до доставки конечному потребителю». Она определяется суммированием основных логистических функций от начала процесса до его завершения. Материально-техническое обеспечение, как часть производственного менеджмента определяет качество производства продукции [66, с. 87].

Бизнес-процессы системы материально-технического снабжения производства направлены на обеспечение рабочих мест материально-техническими ресурсами в соответствии с производственными планами (программами).

Под материально-техническим снабжением будем понимать процесс доставки необходимых материально-технических ресурсов в определенный срок, нужного объема и качества, позволяющих осуществлять нормальную и бесперебойную производственно-хозяйственную деятельность предприятия.

Объект управления логистики – сквозной материальный поток, который последовательно проходит логистическую цепь от начала и до конца [18, с. 8].

При реализации бизнес-процессов материально-технического снабжения предприятий выделяют следующие функциональные стадии логистики:

- 1) заготовительная, идет обеспечение материально-техническими ресурсами предприятия;
- 2) производственная, материальные ресурсы потребляются производством;
- 3) распределительная, материальный поток распределяется в процессе реализации между потребителями продукции;
- 4) транспортная, использование транспортом при перемещении материально-технических ресурсов;
- 5) информационная, использование информационных ресурсов для перемещения материально-технических ресурсов [31, с. 9].

Однако на каждом промышленном предприятии прохождение материального потока через отдельные стадии логистической цепи зависит от отраслевой специализации, организационной структуры управления, корпоративной и логистической стратегией, уровнем автоматизации процессов ресурсообеспечения и логистической инфраструктурой.

По мнению автора, эффективность системы материально-технического снабжения предприятий в большой степени зависит от применения на практике логистических подходов к управлению материальными потоками на стадии производственного звена.

Б.А. Аникин, Т.А. Родкина дают следующее определение логистики производства – «пространственно-временное регулирование процесса производства, то есть организация и управление материальными потоками, складирование и созда-

ние запасов материальных ресурсов на всех стадиях производства» [19, с. 86]. Они же определяют цель производственной логистики как – «своевременное и рациональное движение материальных ресурсов через все стадии к рабочим местам основного производства в соответствии с планами предприятия и запросами потребителей продукции» [19, с. 88].

А.А. Канке, И.П. Кошечкина считают, что управление материальными и информационными потоками на протяжении всего пути, начиная от первой стадии движения материально-технических ресурсов до последней, где произведенный продукт готов к отгрузке для потребителя, называется производственной логистикой. Авторы рассматривают производственную логистику как функциональную подсистему логистики. Определяют производственную логистику как теорию и методологию о рационализации управления процессами развития производственных систем (рабочие места, участки, цеха) для повышения их эффективности с помощью рационализации и объединения потоков в производственных системах. Цель производственной логистики заключается в синхронизации производственных и логистических операций [66, с. 212].

А.М. Гаджинский рассматривает производственную логистику как управление материальными ресурсами, которые проходят потоком производственные звенья от первичного сырья до конечного потребителя. Также автор отмечает, что для объектов производственной логистики свойственна территориальная компактность [32, с. 412].

Опираясь на вышеизложенный терминологический инструментарий, разграничим базовую терминологию и сформулируем основные методические положения, которые позволят проводить дальнейшие исследования логистической системы материально-технического снабжения.

Главной отличительной особенностью системы материально-технического снабжения является то, что процесс доставки необходимых материально-технических ресурсов для обеспечения бесперебойной производственно-хозяйственной деятельности предприятия осуществляется на принципах логистики.

Таким образом, система материально-технического снабжения – это система доставки необходимых материально-технических ресурсов для обеспечения бесперебойной производственно-хозяйственной деятельности предприятия на принципах логистики.

В классической теории логистики (например, [67, с. 49]) выделяют следующие основные логистические принципы (рисунок 1.1).



Рисунок 1.1 – Основные принципы логистики

Универсальный характер основных логистических принципов позволяет развивать системное взаимодействие производственно-хозяйственной деятельности, не нарушая их функционального единства, а, наоборот, усиливая эффект от реализации хозяйственных связей как внутри предприятия, так и во внешней среде.

Развивая идею логистической трансформации системы материально-технического снабжения предприятий и принимая во внимание методические положения по формированию и развитию системы материально-технического снабжения на принципах логистики, сформулируем основные приоритеты формирования и развития логистической системы материально-технического снабжения предприятия.

1. Формирование и развитие системы экономической безопасности под влиянием геополитических процессов. В настоящее время наблюдается тенденция к деглобализации и дезинтеграции экономик стран мира. Эта тенденция проявляется в приоритетности принятия политических решений по отношению к экономическим решениям. Рыночные механизмы утрачивают свою эффективность, становясь зависимыми от текущего политического курса. Нацеленность макроэкономических процессов на формирование и развитие собственной системы экономической безопасности внутри отдельных международных регионов не всегда основывается на экономической эффективности принимаемых решений и не основывается на принципах глобализации и интеграции экономик стран мира в единую экономическую систему.

2. Политика импортозамещения и увеличение доли отечественных производителей в системе материально-технического снабжения предприятия ключевых отраслей промышленности.

Политика импортозамещения, как следствие снижения уровня надежности импортных поставок материально-технических ресурсов, приводит к увеличению доли отечественных производителей в системе материально-технического снабжения предприятий ключевых отраслей промышленности.

Импортные поставки действуют на макроэкономические показатели как утечка – расходы, связанные с оплатой поставок товаров из-за границы снижают объемы валового внутреннего продукта. Переход с импортных поставок на поставки внутри страны, наоборот, увеличивают объемы валового внутреннего продукта, причем это увеличение носит мультипликативный характер за счет появления вторичных эффектов, связанных с развитием других отраслей, напрямую не вовлеченных в процесс импортозамещения. Социально-экономический мультипликационный эффект политики импортозамещения состоит в росте объемов производства внутри страны, повышению занятости населения, росте их доходов и, как следствие, росте благосостояния страны.

3. Системное взаимодействие с контрагентами в реализации хозяйственных связей в смежных отраслях экономики основано на повышении уровня межфирмен-

ной кооперации и координации потоковых процессов, которые приводят к усилению вертикальной и горизонтальной интеграции хозяйственных связей в смежных отраслях экономики. Приоритетной основой формирования хозяйственных связей становится их долгосрочная основа, которая позволяет привлекать контрагентов на самых ранних стадиях проектирования и учитывать особенности доступной ресурсной базы и способы доставки при принятии управленческих решений.

4. Учет отраслевых особенностей поставок, связанных с различными факторами, например, централизацией/децентрализацией поставок, сезонностью поставок, номенклатурой поставок и т.п. приводит к формированию уникальной системы снабжения материально техническими ресурсами. Эффективность управления системой снабжения материально техническими ресурсами основывается на подборе соответствующих методик и их адаптации под нужды предприятий, задействованных в процесс доставки ресурсов.

5. Внедрение цифровых технологий в систему материально-технического снабжения является неотъемлемой частью процесса совершенствования системы материально-технического снабжения. Развитие цифровой инфраструктуры системы материально-технического снабжения приводит к увеличению скорости обработки больших массивов данных, на основе которых принимаются управленческие решения.

6. Снижение уровня загрязнения окружающей среды. Важнейшим ориентиром формирования и развития логистической системы материально-технического снабжения промышленных предприятий является экологический фактор. Снабженческо-заготовительные и производственные процессы традиционно являются одними из самых неэкологичных процессов. За счет внедрения «зеленых» технологий в систему материально-технического снабжения существенно снижается нагрузка на окружающую среду.

Таблица 1.1. – Факторный анализ приоритетов развития системы материально-технического снабжения

Факторы внешней среды	Приоритеты развития	Влияние на систему материально-технического снабжения предприятия
Социально-политические факторы	Формирование и развитие системы экономической безопасности под влиянием геополитических процессов	Негативное влияние геополитических процессов, оказываемое на всю экономику страны, приводит к перепроектированию бизнес-процессов с учетом повышения их устойчивости и уровня экономической безопасности
	Реализация политики импортозамещения	Снижение уровня надежности импортных поставок материально-технических ресурсов приводит к увеличению доли отечественных производителей в системе материально-технического снабжения предприятий ключевых отраслей промышленности
Экономические факторы	Системное взаимодействие с контрагентами в реализации хозяйственных связей в смежных отраслях экономики	Повышение уровня межфирменной кооперации и координации потоковых процессов, которые приводят к усилению вертикальной и горизонтальной интеграции хозяйственных связей в смежных отраслях экономики
	Формирование и развитие системы снабжения с учетом отраслевых особенностей поставок	Влияние отраслевых особенностей проявляется в таких специфических чертах системы снабжения, как централизация/децентрализация поставок, сезонность поставок, особенности, связанные с товарной номенклатурой поставок и т.п.
Технологические факторы	Внедрение цифровых технологий в систему материально-технического снабжения	Развитие цифровой инфраструктуры системы материально-технического снабжения приводит к увеличению скорости обработки больших массивов данных, на основе которых принимаются управленческие решения
Экологические факторы	Снижение уровня загрязнения окружающей среды	За счет внедрения «зеленых» технологий в систему материально-технического снабжения существенно снижается нагрузка на окружающую среду

Представленный в таблице 1.1. факторный анализ приоритетов развития системы материально-технического снабжения предприятий показал, что необходимыми условиями эффективной организации процесса снабжения является обоснование системных принципов, реализуемых в процессе трансформации действующей системы снабжения. В соответствии с целевой установкой на преобладание управленческих решений, основанных на ценностно-ориентированном и клиенто-ориентированном подходах, наиболее важными, на наш взгляд, становятся принципы конвергентности и адаптивности.

Принцип конвергентности (от лат. *con* – вместе, *verger* - сближаться) логистической системы материально-технического снабжения позволяет находить компромиссные решения для всех участников процесса доставки материально-технических ресурсов, нивелируя конфликт интересов между хозяйствующими субъектами и, таким образом, достигать идеального состояния логистической системы.

Здесь стоит отметить, что полностью воплотить идеальную логистическую систему в реальности невозможно. Это объясняется тем, что на практике невозможно в точности воссоздать параметры эталонной системы и идеальные условия, в которых она будет функционировать.

Кроме того, невозможно учесть влияние всех факторов, как внутренних, так и внешних, оказывающих воздействие на логистическую систему. Влияние внешних и внутренних воздействий приводит к тому, что логистическая система постоянно выходит из состояния равновесия, вернуться к которому или достигнуть нового равновесия в изменившихся условиях позволяет другой принцип – адаптивности.

Принцип адаптивности (от лат. *adapto* – приспособливаться) логистической системы материально-технического снабжения позволяет гибко реагировать на внешние и внутренние воздействия, структурно приспособливаясь к любым изменениям без снижения функциональной эффективности.

Для достижения заданного целевого состояния система материально-технического снабжения должна соответствовать требованиям, предъявляемым к ее стратегической и операционной организации:

1. Обеспечение сквозного управления потоками материально-технических ресурсов и информационными потоками.

2. Обеспечение единого контроля движения материально-технических ресурсов за счет создания интегрированной системы контроля;

3. Установление хозяйственных связей между участниками материально-технического снабжения и обеспечение эффективного взаимодействия между ними.

4. Согласованность выполнения всех стадий материально-технического снабжения.

Система материально-технического снабжения включает следующие этапы:

- организация заявочной компании, включая сбор сведений для формирования заявок на поставку материально-технических ресурсов и бюджета затрат;

- поиск и выбор поставщиков материально-технических ресурсов;

- заключение договоров поставки материально-технических ресурсов;

- осуществление транспортировки материально-технических ресурсов от поставщика на производственное предприятие;

- учет поступивших материально-технических ресурсов на склад предприятия, проведение верификации;

- хранение материально-технических ресурсов на складе предприятия;

- отпуск материально-технических ресурсов на производственные нужды;

- инвентаризация остатков материально-технических ресурсов на складе предприятия;

- подготовка к новой заявочной компании.

Наличие последней стадии подчеркивает циклический характер управления логистической системой материально-технического снабжения, типовая конфигурация которой может быть представлена в виде логистического цикла (рисунок 1.2).

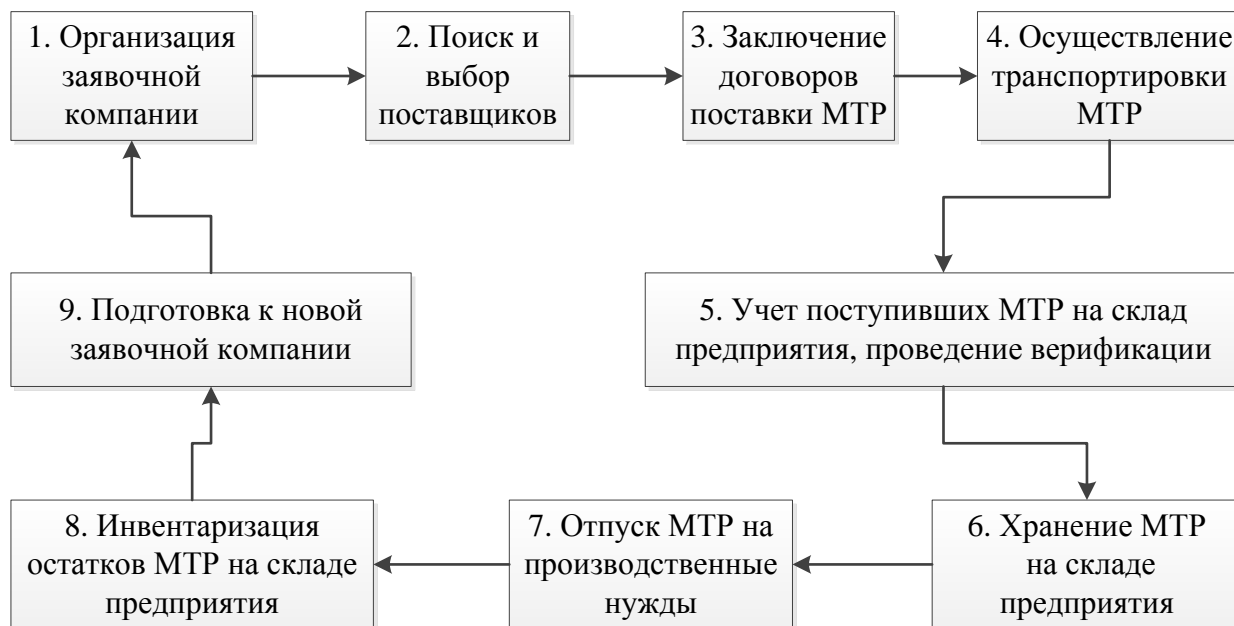


Рисунок 1.2 – Функциональный цикл логистики снабжения производственного предприятия

Циклический характер управления системой материально-технического снабжения определяет состав участников, их роль и функции на разных этапах материально-технического снабжения, а также установление хозяйственных связей между ними.

Таблица 1.2. – Этапы функционального цикла логистики снабжения производственного предприятия

Операции материально-технического снабжения	Участники материально-технического снабжения	Выполняемые функции
Организация заявочной компании	Руководство предприятия	Издание приказа на проведение заявочной компании
	Финансовая служба	Формирование бюджета затрат на поставку МТР
	Производственные участки, филиалы	Формирование заявки на поставку материально-технических ресурсов
Поиск и выбор поставщиков	Поставщики МТР	Регистрация и участие в закупках
	Служба МТС	Выбор поставщиков
Заключение договоров поставки	Поставщики МТР	Участие в тендере на закупку,

МТР		заключение договоров поставки
	Служба МТС	Проведение тендера на закупку, заключение договоров поставки
Осуществление транспортировки МТР от поставщика на производственное предприятие	Поставщики МТР	Отгрузка МТР, доставка МТР силами поставщика
	Перевозчики	Доставка МТР транспортными компаниями
	Служба МТС	Доставка МТР собственными силами
Учет поступивших МТР на склад предприятия, проведение верификации	Служба МТС	Приемка и учет поступления МТР на склад
Хранение МТР на складе предприятия	Складская служба	Хранение, верификация, инвентаризация, внутреннее перемещение МТР
Отпуск МТР на производственные нужды	Служба МТС	Обработка заявок на отпуск МТР
	Складская служба	Отпуск МТР в производство
	Производственные участки, филиалы	Подача заявки на отпуск МТР, приемка МТР
Инвентаризация остатков МТР на складе предприятия	Складская служба	Инвентаризация, выявление неликвидных запасов и их реализация
Подготовка к новой заявочной компании	Служба МТС	Анализ и оценка проведенной заявочной компании

Для анализа работы системы материально-технического снабжения предприятий часто рассчитывают коэффициенты, характеризующие эффективность использования материальных ресурсов и уровень материальных затрат: коэффициент обеспеченности материальными ресурсами по плану и фактически, коэффициент неравномерности поставок, материалоотдача, материалоемкость, соотношение темпов роста объема производства и материальных затрат, оборачиваемость запасов и оборотных средств и пр. [59, с. 146]

Однако данные показатели скорее характеризуют сам материальный поток, нежели эффективность работы звеньев цепи поставок, обеспечивающих движение этого материального потока, в частности системы материально-технического снабжения.

Рассмотрим систему показателей оценки цепи поставок с точки зрения эффективности управления закупками (таблица 1.3).

В систему показателей оценки цепи поставок с точки зрения эффективности управления закупкам входят основные показатели, формирующие комплексную оценку эффективности системы управления закупкам:

- коэффициент обеспеченности поставок МТР;
- доля оперативных закупок в общих закупках предприятия;
- индекс цен;
- удельный вес расходов на закупку;
- удельный вес транспортных расходов;
- доля затрат на приобретение в структуре общих издержек.

Эффективность работы отделов закупок характеризуется коэффициентом выполнения плана поставок. Коэффициент показывает степень выполнения плана поставок за рассматриваемый период, может рассчитываться по отдельной группе или в целом по предприятию.

Таблица 1.3 – Комплексные показатели оценки эффективности системы управления закупками

№	Наименование	Формула	Содержание
1	2	3	4
1	Коэффициент обеспеченности поставок МТР	$K_{пл} = \frac{П_{ф}}{П_{п}}$	П _ф - фактические поставки за период П _п - плановые поставки за период
2	Доля оперативных закупок в общих закупках предприятия	$D_{оз} = \frac{Mr_{оз}}{Mr_{общ}}$	Mr _{оз} - материальные ресурсы, приобретенные оперативно за рассматриваемый период, Mr _{общ} - все материальные ресурсы, приобретенные за рассматриваемый период
3	Индекс цен	$I_{ц} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$	$\sum q_1 p_1$ - приобретенные материальные ресурсы по отдельным номенклатурным группам в ценах местных поставщиков (при оперативной закупке) за рассматриваемый период $\sum q_1 p_0$ - приобретенные материальные ресурсы по отдельным номенклатурным группам в ценах поставщиков-производителей за рассматриваемый период

№	Наименование	Формула	Содержание
1	2	3	4
4	Удельный вес расходов на закупку	$У_{Дз} = \frac{З_з}{З_{общ}}$	<p>$З_з$ - затраты на закупку материальных ресурсов, включая сбор информации о поставщиках, приобретение каталогов, командировки с целью заключения договоров, ведение переговоров за период</p> <p>$З_{общ}$ - общие затраты на приобретение материальных ресурсов, включая их стоимость, затраты на закупку, транспортировку</p>
5	Удельный вес транспортных расходов	$У_{Дтр} = \frac{З_{тр}}{З_{общ}}$	<p>$З_{тр}$ - транспортные затраты на доставку материальных ресурсов, включая услуги транспортной компании, экспедирование, страхование, разгрузочно-погрузочные работы, оплата труда водителю-экспедитору при оперативных закупках</p> <p>$З_{общ}$ - общие затраты на приобретение материальных ресурсов, включая их стоимость, затраты на закупку</p>
6	Доля затрат на приобретение в структуре общих издержек	$Д_з = \frac{З_з + З_{тр}}{З_p}$	<p>$З_з$ - затраты на закупку материальных ресурсов, включая сбор информации о поставщиках, приобретение каталогов, командировки с целью заключения договоров, ведение переговоров за период;</p> <p>$З_{тр}$ - транспортные затраты на доставку материальных ресурсов, включая услуги транспортной компании, экспедирование, страхование, разгрузочно-погрузочные работы, оплата труда водителю-экспедитору при оперативных закупках;</p> <p>$З_p$ - затраты на ресурсообеспечение</p>

Рассмотрим систему показателей оценки цепи поставок с точки зрения эффективности управления складским хозяйством, включая управления запасами (таблица 1.4).

В систему показателей оценки цепи поставок с точки зрения эффективности управления складским хозяйством входят основные показатели, формирующие комплексную оценку эффективности системы управления складским хозяйством:

- удельный вес затрат на содержание складов в общих складских издержках;
- коэффициент соотношения темпов роста затрат на содержание складов и эффективности использования складской площади;
- удельный вес затрат на оплату труда складского персонала;
- коэффициент соотношения темпов роста затрат на оплату труда и производительности складского персонала;
- коэффициент повреждения материальных ресурсов на складе;
- средние остатки сырья и материалов на складах;
- коэффициент оборачиваемости запасов;
- коэффициент соотношения темпов роста доли запасов в оборотных средствах и объемов производства;
- доля складских расходов в издержках на снабжение и в общих логистических издержках.

Таблица 1.4 – Комплексные показатели оценки эффективности системы управления складским хозяйством и запасами

№	Наименование	Формула	Содержание
1	2	3	
1	Удельный вес затрат на содержание складов в общих складских издержках	$У_{д_{сс}} = \frac{З_{сс}}{З_{скл}}$	$З_{сс}$ - затраты на содержание склада $З_{скл}$ - складские издержки
2	Коэффициент соотношения темпов роста затрат на содержание складов и эффективности использования складской площади	$К_{сс} = \frac{Тр_{сс}}{Тр_{сп}}$	$Тр_{сс}$ - темп роста затрат на содержание складов за рассматриваемый период $Тр_{сп}$ - темп роста эффективности использования складской площади и/или складского объема
3	Удельный вес затрат на оплату труда складского персонала	$У_{д_{от}} = \frac{З_{от}}{З_{скл}}$	$З_{от}$ - затраты на содержание склада $З_{скл}$ - складские издержки
4	Коэффициент соотношения темпов роста затрат на оплату труда и производительности складского персонала	$К_{от} = \frac{Тр_{от}}{Тр_{пр}}$	$Тр_{от}$ - темп роста затрат на оплату труда складского персонала за рассматриваемый период $Тр_{пр}$ - темп роста производительности труда складского персонала за тот же период

№	Наименование	Формула	Содержание
1	2	3	
5	Коэффициент повреждения материальных ресурсов на складе	$K_{\text{повр}} = \frac{MP_{\text{п}}}{MP_{\text{склад}}}$	MP _п - поврежденные материальные ресурсы на складе MP _{склад} - общее поступление материальных ресурсов на склад
6	Средние остатки сырья и материалов на складах	$\text{Ост} = \sum \frac{\text{Ост}_d}{T}$	Ост _д - средние дневные остатки материальных ресурсов, рассчитываются как среднее арифметическое T - число дней в периоде
7	Коэффициент оборачиваемости запасов	$K_{\text{оз}} = \frac{MP_{\text{изр}}}{\text{Запасы}_{\text{ср}}}$	MP _{изр} - материальные ресурсы, израсходованные на производство продукции за период Запасы _{ср} - средние запасы на период
8	Коэффициент соотношения темпов роста доли запасов в оборотных средствах и объемов производства	$K_3 = \frac{Tr_{\text{запасов}}}{Tr_{\text{производства}}}$	Tr _{запасов} - темп роста доли запасов в оборотных средствах за рассматриваемый период Tr _{производства} - темп роста объемов производства за тот же период
9	Доля складских расходов в издержках на снабжение и в общих логистических издержках	$D_{\text{сс}} = \frac{Z_{\text{сс}}}{Z_{\text{с}}}$	Z _{сс} — затраты на содержание склада Z _с — издержки на снабжение и общие логистические издержки

Определить преобладающий способ закупки возможно с помощью коэффициента – доля оперативных закупок в общих закупках предприятия. А изменения стоимости материального потока в результате выбора способов закупки демонстрирует такой показатель, как индекс цен.

Эффективность работы отдела закупок с позиции возникновения транзакционных издержек оценивается отношением удельного веса расходов на закупку ресурсов в общей стоимости материальных ресурсов. Данный показатель характеризует величину издержек, возникающих при осуществлении закупки.

Движение материальных ресурсов (материального потока) влияет на возникновение транспортных расходов. Насколько рационально происходит выбор транспортных компаний при закупке материальных ресурсов позволяет оценить показатель – удельный вес транспортных затрат в структуре общих затрат.

Обеспечение эффективного развития предприятия за счет снижения затрат одна из главных целей анализа управления складами. К складским издержкам относятся: затраты на содержания складов, заработная плата сотрудников, обслуживающие складские помещения, недостача продукции, административно-управленческие расходы. Затраты на содержание складов включают в себя амортизационные отчисления складских зданий, расходы на отопление, электроэнергию, водоснабжение, на охрану, арендную плату и т.д. Для анализа постоянных затрат используют коэффициент – удельный вес затрат на содержание складов в общих складских издержках, рассматриваемый в динамике для более комплексной оценки, рассчитывают темп роста коэффициента.

Эффективность использования складских помещений оценивают с помощью таких показателей, как полезная площадь склада, коэффициент использования объема склада, удельная средняя нагрузка и т.д. Если соотношение темпа роста затрат на содержание склада с темпом роста эффективности использования складских площадей меньше единицы, следует говорить об эффективном управлении складами предприятия, а если выше единицы, то следует рассматривать причины неоптимального использования складских площадей.

Анализировать затраты на заработную плату необходимо с учетом производительности труда складского персонала, которая рассчитывается как отношение объема выполненных работ к среднесписочной численности складского персонала за рассматриваемый период. Если темп роста оплаты труда не превышает темп роста производительности труда, то следует говорить об эффективном использовании трудовых ресурсов предприятия. О качестве работы складского персонала будет свидетельствовать коэффициент повреждение материальных ресурсов на складе.

Одним из показателей эффективности управления запасами является показатель среднего остатка материалов на складах. Его следует рассчитывать как в целом по предприятию, так и по отдельной номенклатурной группе. Чем выше значение коэффициента оборачиваемости, тем эффективней используются запасы предприятия. Однако увеличение значения данного показателя в динамике не все-

гда свидетельствует об эффективном управлении запасами. Обратный показатель коэффициенту оборачиваемости – средний период хранения запасов. Чем выше значение показателя, тем ниже эффективность управления запасами.

Обобщающим показателем эффективности управления складским хозяйством является доля складских расходов в общих логистических издержках. Данный коэффициент необходимо рассматривать в динамике и рассчитывать его темп роста. Увеличение удельного веса складских расходов является поводом для поиска путей к их снижению.

Различные способы экономического анализа, методы изучения операций, имитационное моделирование, применяемых для исследования системы управления материально-техническим снабжением требуют больших затрат времени на выполнение. А результаты, полученные в ходе анализа с помощью частных показателей, могут быть неоднозначными, учитывая временные границы, возникают сложности в осуществлении оперативного управления системой материально-технического снабжения.

Рассматриваемые методы пригодны для использования. Однако многие показатели рассчитываются, исходя, из средних величин и не могут не отражать реальное состояние системы обеспечения предприятия. Кроме этого, методики весьма сложны для практического применения, анализ может стать трудоемким процессом и привести к ложным результатам анализа.

Оценка системы эффективности управления ресурсным обеспечением предприятия является неотъемлемым условием принятия своевременных решений в области управления закупками и поставками, управления транспортным и складским хозяйством предприятия.

Из вышеизложенного можно сделать основной вывод о том, что действующие методики, оценивающие с разных сторон эффективное развитие системы управления материально-техническим снабжением, не учитывают некоторые важные стороны развития в условиях нестабильности поставок в труднодоступные регионы и высокой степенью риска несвоевременного обеспечения ресурса-

ми, такие как комплексная оценка эффективности управления материального потока, адаптивность к внешней среде и быстро меняющимся условиям рынка.

1.2. Особенности управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия

Требования к стратегической организации логистической системы материально-технического снабжения, рассмотренные в предыдущем параграфе, определяют особенности организации и управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия.

Анализ специальной литературы показывает, что достаточно большое количество научных исследований посвящено изучению проблематики материально-технического снабжения и логистики предприятий добывающей промышленности, машиностроения, металлургии, автомобилестроения и т.п. Для предприятий данных отраслей характерны модели управления материальными потоками, основанные на двух основных подходах.

Основу первой модели составляет подход к обеспечению потребностей в материально-технических ресурсах на основе планирования объемов выпуска продукции. Такая модель управления получила название производственной системы толкающего типа (рисунок 1.3).

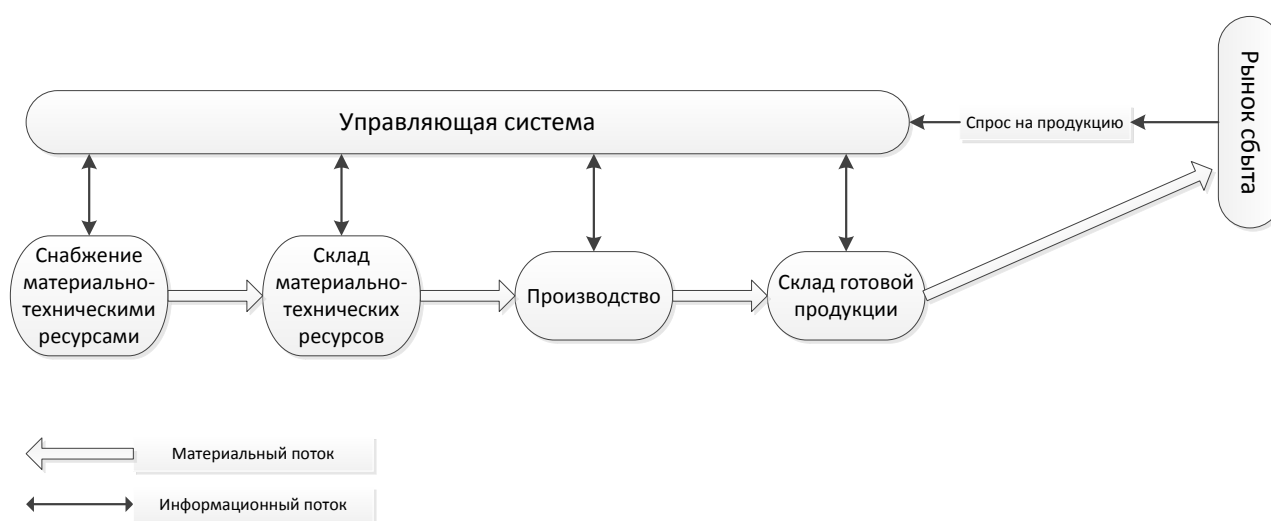


Рисунок 1.3 – Производственная система толкающего типа

В основе второй модели лежит подход к обеспечению потребностей в материально-технических ресурсах, основанный на определении потребности рынка в выпускаемой продукции. Такая модель управления получила название производственной системы тянущего типа (рисунок 1.4).

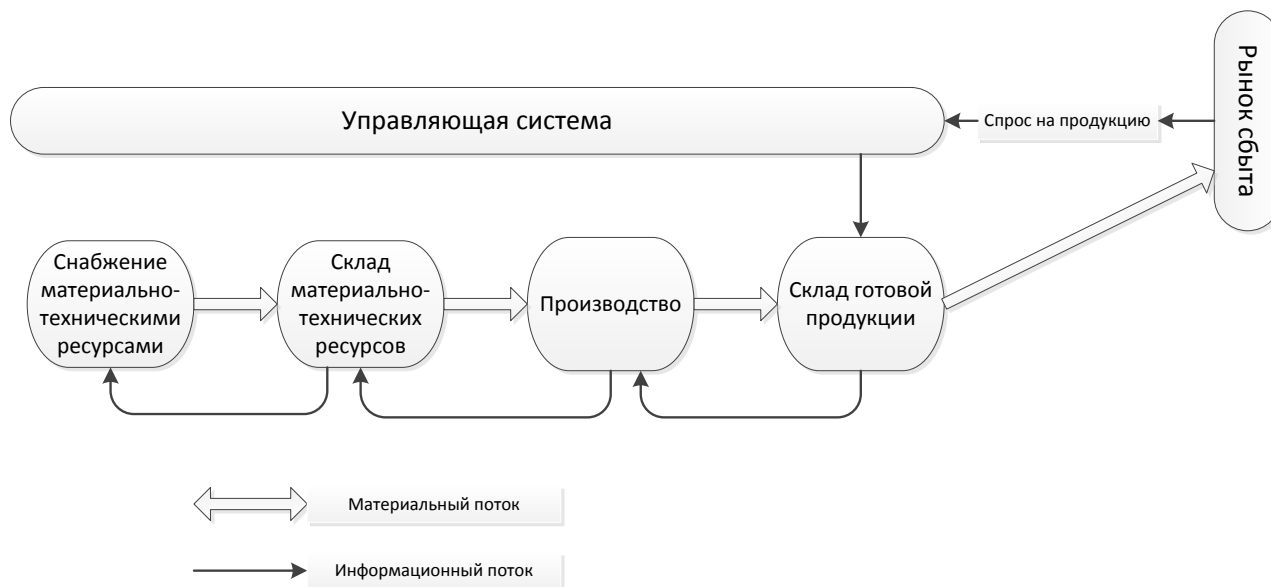


Рисунок 1.4 – Производственная система тянущего типа

Обе модели эффективно применяются в различных отраслях промышленности. Модель толкающего типа применяется в массовом (серийном) производстве при выпуске продукции с равномерным спросом на рынке.

Модель тянущего типа применяется при производстве на заказ продукции с неравномерным спросом на рынке. В этом случае инициация производственного процесса начинается с момента оформления покупателем заказа на выпускаемую продукцию.

Рост объемов промышленного производства и грузовых перевозок оказывает влияние на объемы производства и потребления энергетических товаров. Рост потребности в энергоресурсах, в том числе и газа, повышает требования к проектируемым в этой сфере цепям поставок. В общем виде цепь поставок предприятия в газовой промышленности представлена на рисунке 1.5.

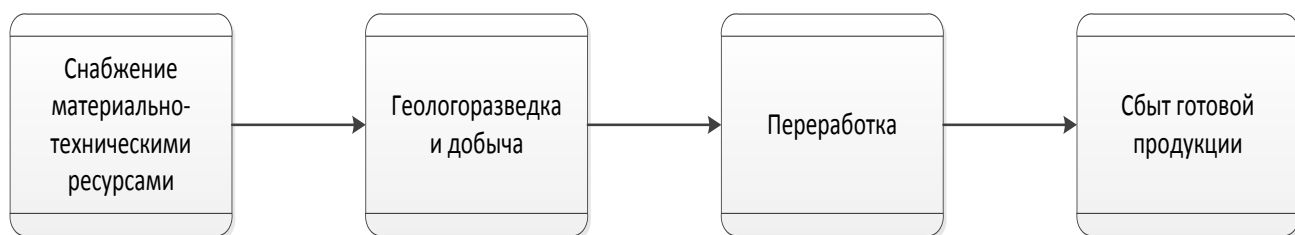


Рисунок 1.5 – Цепь поставок предприятия в газовой промышленности

Преимственность организации производства продукции на предприятиях газовой отрасли, характерной для советской плановой экономики, предопределила эволюционный выбор производственной системы толкающего типа. Этому способствовали потоковый характер производства продукции на предприятиях газовой отрасли и стабильно высокий рыночный спрос (рисунок 1.6).

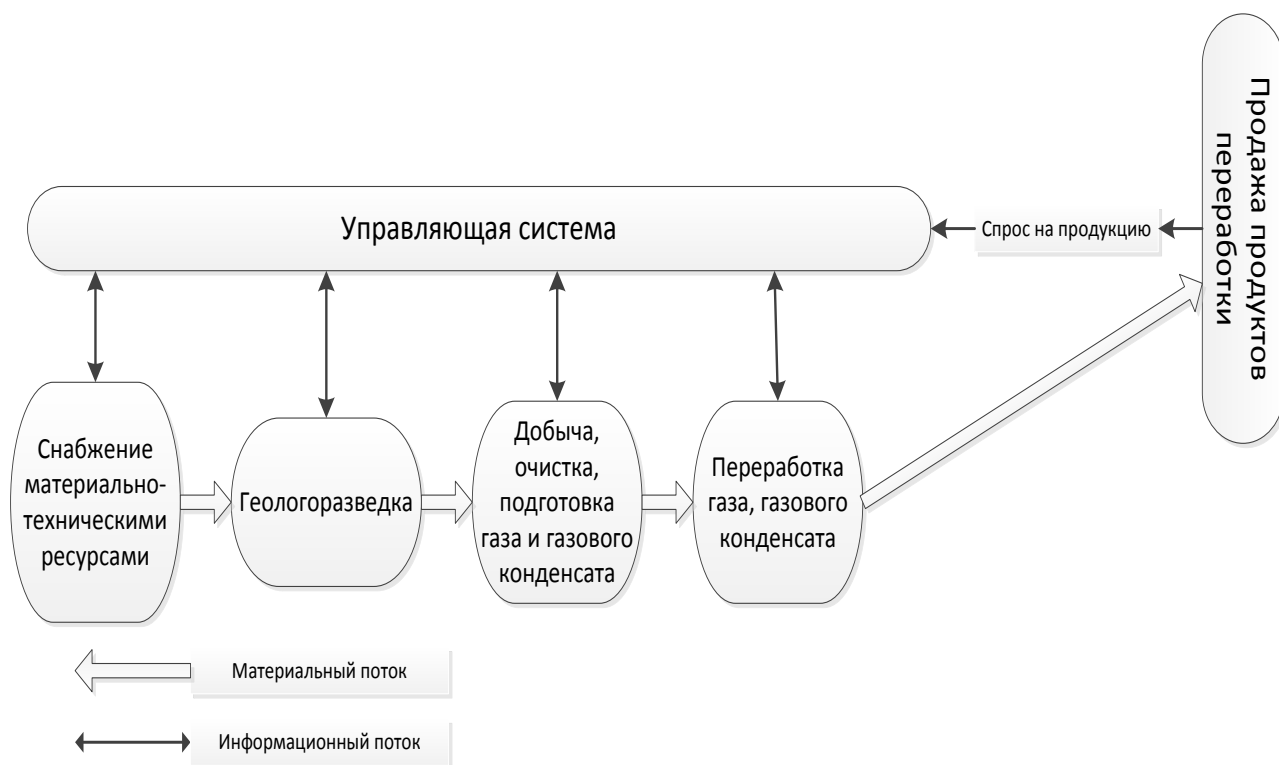


Рисунок 1.6 – Производственная система толкающего типа газодобывающего предприятия, характерная для плановой экономики

Производственная система тянущего типа наиболее полно воплотила логистический принцип подачи только требуемых материалов в производственный процесс в строгом соответствии с нормами потребления и временем, необходи-

мым на выполнение производственных операций. Такой подход позволяет снизить уровень запасов, а задача полной загрузки производственных мощностей предприятия трансформируется в задачу минимизации производственного цикла.

Нацеленность на оптимизацию затрат, связанных с организацией материально-технического снабжения производственного процесса обусловили выбор системы управления производством тянущего типа, как основополагающего принципа организации и управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия (рисунок 1.7).

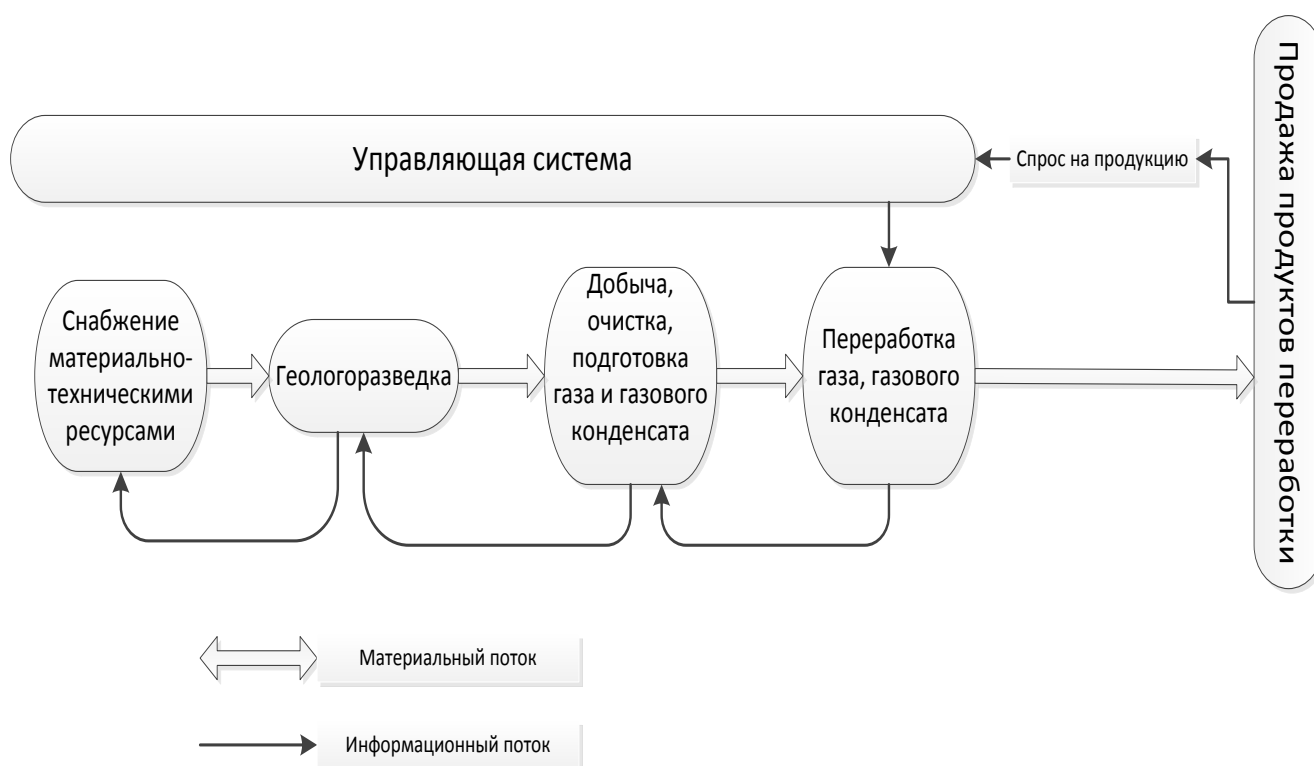


Рисунок 1.7 – Производственная система тянущего типа газодобывающего предприятия, функционирующая на принципах логистики

Последовательность выполнения бизнес-процессов цепи поставок в газовой промышленности на примере ПАО «Газпром» представлена на рисунке 1.8.

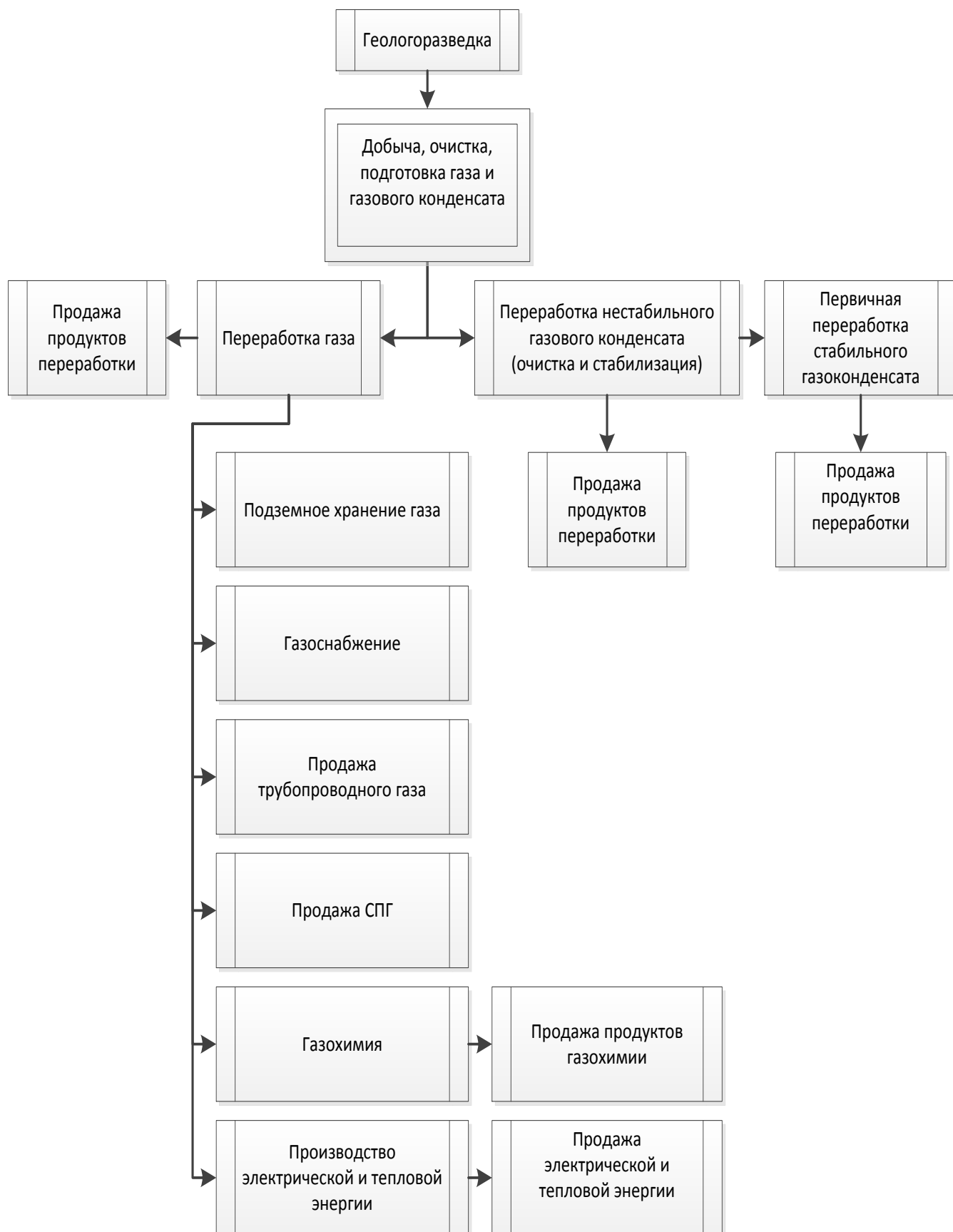


Рисунок 1.8 – Модель бизнес-процессов ПАО «Газпром»

Последовательность выполнения бизнес-процессов в ПАО «Газпром» опре-

деляется технической, технологической и экономической обусловленностью продвижения материального и сопутствующих ему потоков от места добычи, очистки и подготовки газа и газового конденсата, через их переработку и распределение к конечным потребителям.

Конечными выходами могут быть бизнес-процессы «Продажа продуктов переработки», «Продажа продуктов газохимии», «Продажа электрической и тепловой энергии», «Продажа трубопроводного газа», «Подземное хранение газа», «Газоснабжение», «Продажа СПГ».

Вторая особенность организации и управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия основана на применении формы организации поставок:

- централизованные поставки;
- децентрализованные поставки;
- смешанная форма поставок.

Материально-техническое снабжение предприятий газовой промышленности направлено на решение основной задачи данной отрасли по бесперебойной добычи природного газа, газового конденсата, нефти. При этом эффективность обеспечения МТР определяется целями и динамикой собственного развития.

Функции материально-технического снабжения газодобывающего предприятия определяются:

- синхронизацией материальных потоков во времени и пространстве;
- непрерывностью производственного процесса при оптимальных расходах материальных и финансовых ресурсов.



Рисунок 1.9 – Функции материально-технического снабжения по уровням ответственности

ООО «Газпром комплектация» поставляет предприятиям ПАО «Газпром» различное газодобывающее оборудование, буровую и специальную технику, металлоконструкции и трубы, химические реагенты и топливо, стройматериалы и строительное оборудование, арматуру и краны, машиностроительную продукцию, кабели и электротехническое оборудование, КИПиА, оборудование автоматики и связи, насосы и компрессоры, - всего более полумиллиона наименований. С 2004 года материально-технические ресурсы поставляются на конкурсной основе. Маркетинговые исследования позволяют совершенствовать процесс материально-технического обеспечения, подбирать поставщиков, обеспечивающих высокие требования ПАО «Газпром».

Эти требования определяются задачами по организации материально-технического снабжения:

- планирование и контроль поставки материальных ресурсов;
- расчет необходимого объема ресурсов и регулирование расходования среди подразделений предприятия;
- нормирование использования ресурсов и оборудования;

- организация, складирования, учета и хранения материальных ресурсов.

Обеспечение всеми видами материально-технических ресурсов в требуемые сроки и в объемах, необходимых для ритмичного осуществления производственной деятельности возложено Управление материально-технического снабжения и комплектации (далее – Управление МТСиК).

При централизованных поставках материально-технических ресурсов выполняются следующие задачи и функции:

1. Планирование потребности дочерних компаний ПАО «Газпром» в материально-технических ресурсах для производственно-технических нужд, капитального и текущего ремонта производственного промышленного и другого оборудования.

2. Централизованная подготовка необходимой документации на приобретение материалов, запасных частей и оборудования для соответствующих отделов и служб дочерних компаний ПАО «Газпром» в пределах выделенных лимитов Финансово-экономическим Департаментом ПАО «Газпром».

3. Осуществление необходимых оперативных действий по выполнению программ и заданий: оформление договорных документов, обеспечение прохождения материально-технических ресурсов в соответствии с договорами и лимитами вышестоящей организации.

4. Организация приема материально-технических ресурсов, складирование, обеспечение рабочих мест необходимыми материалами, запасными частями, инструментами, оборудованием и пр.

5. Своевременное установление совместно с производственным, техническим и финансовым отделами дочерних компаний ПАО «Газпром» научно-обоснованных норм запасов и расхода материалов, контроль соблюдения установленных норм работниками предприятия.

6. Обеспечение всестороннего контроля расходования имеющегося запаса материалов филиалами предприятия и использованием материально-технических ресурсов по назначению.

7. Обеспечение учета поступающих на предприятие материалов и других материальных ценностей, их передачу филиалам материально-технических ресурсов, оценка состояния уровня производственных запасов.

Для обеспечения потребности в материально-технических ресурсах большая часть ресурсов (около 80%) поставляется централизованно ПАО «Газпром». Централизованные поставки углеводородной продукции осуществляются в соответствии с приказом председателя правления ПАО «Газпром» от 28.03.2008 № 74. Централизованные поставки материально-технических ресурсов осуществляются в соответствии с приказом ПАО «Газпром» от 21.06.2002г. № 57 и поручениями председателя правления ПАО «Газпром».

Остальные поставки ресурсов (около 20%) осуществляются децентрализованно по прямым договорам с поставщиками.

Основная доля поставок материально-технических ресурсов по прямым договорам, заключенным в 2021 году осуществлялась следующими поставщиками:

- ПАО «Газпром автоматизация»;
- ООО «Газпром газомоторное топливо»;
- ООО «Полимедсервис»;
- ООО «Карьер Восточный»;
- ООО «ТК Вымпел»;
- ООО «Системы энергоавтоматики»;
- ООО «Аналитика».

Кроме того, к поставкам по прямым договорам относятся и безальтернативные закупки и закупки у единственного поставщика. К таким поставкам относятся услуги, связанные с доставкой материально-технических ресурсов, которые выполняются компаниями:

- ООО «Газпромтранс»;
- ОАО «РЖД»;
- ОАО «Ямальская железнодорожная компания».

При организации закупок МТР для нужд газодобывающей компании проводится мониторинг рыночных цен на материалы и оборудование, предлагаемые

для приобретения по прямым договорам. Цены согласовываются с централизованными поставщиками в соответствии с корпоративными документами ПАО «Газпром» об упорядочении закупок материально-технических ресурсов для дочерних обществ и организаций. Анализ цен показывает, что они находятся в среднерыночном диапазоне соответствующих сегментов товарного рынка. Цены на продукцию, поставляемую прямыми поставщиками, находятся в среднерыночном диапазоне региональных товарных рынков.

Третья особенность организации и управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия основана на упорядочивании процесса взаимодействия между структурными подразделениями предприятия за счет установления внутренних вертикальных и горизонтальных хозяйственных связей.

В процесс взаимодействия между структурными подразделениями в целях обеспечения потребностей в ресурсах, кроме управлений материально-технического снабжения, вовлечены отделы и службы филиалов, на которых возложены функции обеспечения материально-технических ресурсов производственных участков.

Материально-техническое снабжение на предприятиях газовой промышленности по роду связей, возникающих в процессе ресурсообеспечения структурных подразделений, можно отнести к структуре непосредственного взаимодействия (рисунок 1.10), которая обеспечивает функционирование предприятия как целостного единства множества взаимодействующих компонентов.

Структура обеспечения ресурсами предприятий, в том числе и газовой промышленности, включает в себя горизонтальные и вертикальные связи. Горизонтальные связи – это взаимодействие между контрагентами одного уровня. Вертикальные связи – это взаимодействие между контрагентами разных уровней, к ним могут относиться консультирование, информирование, координация действий, разделение деятельности и т.п. [117, с. 79]

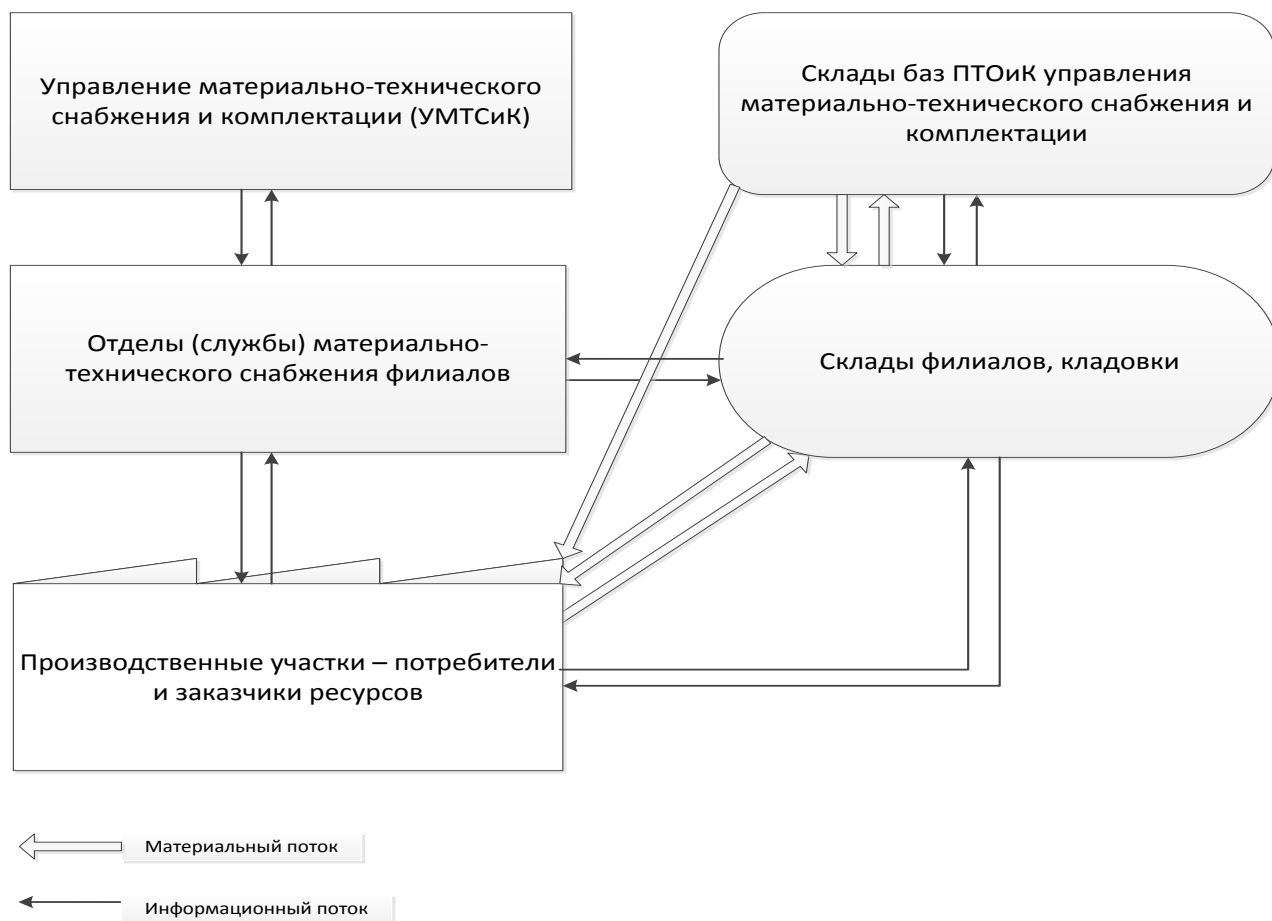


Рисунок 1.10 - Структура непосредственного взаимодействия служб материально-технического снабжения

Основная задача материально-технического снабжения в системе ресурсообеспечения на промышленном предприятии – формирование с минимальными издержками постоянного материального потока за счет улучшения использования ресурсов: повышение производительности труда, ускорение оборачиваемости оборотных средств, рациональное использование ресурсов, в т. ч. и вторичных, обеспечение эффективного использования инвестиций.

Обобщая результаты исследования, выделим основные особенности организации и управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия:

1. Поточный характер производства продукции на предприятиях газовой отрасли и стабильно высокий рыночный спрос обусловили выбор системы управ-

ления производством толкающего типа, как основополагающего принципа организации и управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия.

2. Вторая особенность организации и управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия заключается в применении смешанной формы организации поставок.

3. Третья особенность организации и управления процессами материально-технического снабжения газодобывающего предприятия основана на упорядочивании процесса взаимодействия между структурными подразделениями предприятия за счет установления внутренних вертикальных и горизонтальных хозяйственных связей.

Понимание этих особенностей позволит выполнить основную задачу материально-технического снабжения в системе ресурсообеспечения на промышленном предприятии – формирование с минимальными издержками постоянного материального потока за счет улучшения использования ресурсов: повышения производительности труда, ускорения оборачиваемости оборотных средств, рационального использования ресурсов, в т. ч. и вторичных, обеспечения эффективного использования инвестиций.

1.3. Специфика организации доставки и хранения материально-технических ресурсов с учетом циклических колебаний поставок

Функциональные стадии логистической системы материально-технического снабжения, рассмотренные в параграфе 1.1. определяют операционный уровень управления и специфику организации доставки и хранения материально-технических ресурсов с учетом циклических колебаний поставок.

Логистическая система материально-технического снабжения производственных предприятий подвержена влиянию фактора сезонности. Проблемам организации доставки и хранения материально-технических ресурсов с учетом фак-

тора сезонности в научной литературе советского периода уделялось достаточно большое внимание. В разное время исследованию теоретических и прикладных аспектов управления доставкой и хранением ресурсов в условиях сезонности и моделированию процессов материально-технического снабжения были посвящены работы Н.Д. Фасоляка, А.А. Иотковского, С.Р. Микитьянца и других специалистов в области материально-технического снабжения. Так, профессор Иотковский А.А. выделил следующие причины создания сезонного запаса: [57, с. 43]

1. Сезонное производство или сезонная заготовка ресурсов.
2. Сезонное потребление ресурсов и несовпадение во времени потребления и заготовки.
3. Сезонная доставка ресурсов, потребляемых равномерно в течение всего года.

Влияние фактора сезонности на логистическую систему материально-технического снабжения газодобывающих предприятий Крайнего Севера сопряжено с сезонностью доставки ресурсов при их равномерном потреблении в течение всего года. Это находит отражение в создании соответствующих сезонных запасов ресурсов, необходимых для обеспечения производственного процесса в течение всего года.

Величина сезонного запаса меняется в течение года и зависит от продолжительности сезона поставок и мертвого сезона, когда поставки ресурсов не осуществляются при равномерном потреблении ресурсов в течение всего года.

Исследуя вопросы нормирования сезонных запасов Иотковский А.А. установил, что норматив сезонного запаса на определенную дату можно рассчитать следующим образом: [57, с. 43]

$$Z_{\text{сез.дата}} = Z_{\text{сез.макс}} + \sum \Pi - \sum P \quad (1.1)$$

где

$Z_{\text{сез.дата}}$ – величина сезонного запаса на определенную дату;

$Z_{\text{сез.макс}}$ – величина максимального сезонного запаса;

$\sum \Pi$ – сумма поступивших ресурсов за период с момента максимального сезонного запаса до даты, на которую определяется запас;

$\sum P$ – сумма израсходованных ресурсов за тот же период.

Свой вклад в развитие базы научных знаний по нормированию сезонных запасов внес и профессор Н.Д. Фасоляк, рассчитав норматив максимального сезонного запаса как произведение среднесуточного расхода запаса в сезон и длительности перерыва между поставками ресурсов: [138, с. 145]

$$Z_{\text{сез.макс}} = P_c * t_c \quad (1.2)$$

где

P_c – величина среднесуточного расхода в сезонный период;

t_c – длительность перерыва в поступлении ресурсов.

Сезонный запас ресурсов будет максимальным на конец сезона поставки ресурса, относительная величина сезонного запаса будет равна количеству дней мертвого сезона.

Сезонный запас ресурсов будет минимальным (равным нулю) на начало сезона поставки.

Особенности организации доставки и хранения материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности будут определяться двумя основными параметрами:

- размером запаса в оптимальных пределах (от максимального до минимального уровня сезонного запаса);
- периодичностью поставок.

В специальной литературе рассматриваются следующие основные способы регулирования величины запасов (например, [77, 86]):

- 1) изменение объемов поставки;
- 2) изменение периодичности поставки;
- 3) изменение объемов и периодичности поставки.

Этим способам регулирования величины запасов в практике снабжения соответствуют системы управления запасами. С.Р. Микитьянц, исследуя различные

модели процессов материально-технического снабжения, пришел к выводу, что существующие системы управления запасами обладают следующими характеристиками (таблица 1.5).

1. Система управления запасами с фиксированным размером заказа (регулирование интервала поставки) – релаксационный метод, сущность которого состоит в том, что регулирование размера запаса осуществляется за счет изменения периода (частоты) поставок при фиксированной величине поставляемых ресурсов (фиксированный размер заказа).

2. Система управления запасами с фиксированной периодичностью заказа (регулирование размера заказа) – периодический метод, сущность которого состоит в том, что регулирование размера запаса осуществляется за счет изменения объема поставки при фиксированных периодах времени между поставками (фиксированный интервал поставки).

3. Система управления запасами с фиксированным размером заказа и фиксированной периодичностью (регулирование размера запаса и периода поставки) – двухбункерный метод, также известный как система двух складов или управление запасами по «точке сигнала». Сущность данного метода состоит в том, что регулирование размера запаса осуществляется и за счет изменения периода поставки (частоты поставки) и за счет изменения объема поставки.

4. Также некоторыми специалистами (например, О.А. Новиков, С.А. Уваров [86]) выделяется еще один вид системы управления запасами – система управления запасами без фиксированного размера заказа и без фиксированной периодичности поставки.

Каждая из рассмотренных систем управления запасами может быть эффективно применена в хозяйственной деятельности производственных предприятий, работающих в условиях сезонности.

Таблица 1.5 – Характеристика систем управления запасами

Название системы управления запасами	Фиксированные параметры	Нефиксированные параметры	Содержательная характеристика метода
1. Система управления запасами с фиксированным размером заказа (регулирование интервала поставки)	фиксированный размер заказа	нефиксированный интервал поставки	релаксационный метод, сущность которого состоит в том, что регулирование размера запаса осуществляется за счет изменения периода (частоты) поставок при фиксированной величине поставляемых ресурсов
2. Система управления запасами с фиксированной периодичностью заказа (регулирование размера заказа)	фиксированный интервал поставки	нефиксированный размер заказа	периодический метод, сущность которого состоит в том, что регулирование размера запаса осуществляется за счет изменения объема поставки при фиксированных периодах времени между поставками
3. Система управления запасами с фиксированным размером заказа и фиксированной периодичностью (регулирование размера запаса и периода поставки)	фиксированный размер заказа; фиксированный интервал поставки	-	двухбункерный метод, также известный как система двух складов или управление запасами по «точке сигнала». Сущность данного метода состоит в том, что регулирование размера запаса осуществляется и за счет изменения периода поставки (частоты поставки) и за счет изменения объема поставки
4. Система управления запасами без фиксированного размера заказа и без фиксированной периодичности поставки	-	нефиксированный размер заказа; нефиксированный интервал поставки	Сущность данного метода состоит в том, что регулирование размера запаса осуществляется по мере необходимости и в необходимых объемах

Рассмотрим целесообразность и эффективность применения различных систем управления запасами для организации доставки и хранения материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности.

Например, для предприятий-поставщиков при сезонном производстве или сезонной заготовке ресурсов может быть применена система управления запасами с фиксированным интервалом поставки и регулируемым размером заказа, поскольку на объемы произведенной (заготовленной продукции) могут влиять различные внешние и внутренние факторы: урожайность, доля полезных ископаемых в добываемой породе и т.п. Таким образом, при заданной частоте поставок будет накапливаться и отгружаться различное количество произведенной (заготовленной) продукции.

Для предприятий с сезонным потреблением ресурсов при несовпадении во времени потребления и заготовки предпочтительной будет система управления запасами с фиксированным размером заказа и регулируемой частотой поставок. При таком способе управления поставками ресурсы поступают одинаковыми партиями с полной загрузкой транспортного средства, что снижает стоимость доставки в расчете на единицу поставляемых ресурсов.

Для предприятий, работающих в условиях сезонной доставки ресурсов и равномерном их потреблении, может быть применены первые три системы управления запасами в период сезона поставки ресурсов. В мертвый сезон возможно применение четвертой системы управления запасами без фиксированного размера заказа и без фиксированной периодичности поставки. В этом случае размер партии заказа и период поставки будет определяться внешними факторами (например, более ранняя или более поздняя навигация) и внутренними факторами (например, возникновение дефицита ресурсов и использование более дорогих способов доставки или замена более дорогими ресурсами).

Применение любой из представленных систем управления запасами на практике представляется возможным, с учетом изменяющихся условий внешней и внутренней среды компании. В связи с этим, целесообразно применение комбинированной системы управления запасами, ориентированной на работу при зна-

чительных колебаниях потребления. Для оптимального уровня запасов, заказы следует производить в определенные промежутки времени, при достижении запасом определенного минимального значения, учитывая установленную периодичность оформления заказа (фиксированный интервал времени) и отслеживая пороговый уровень запаса (фиксированный размер заказа). В рассмотренной классификации систем управления запасами С.Р. Микитьянца это соответствует третьему методу управления – двухбункерному методу.

В компании ПАО «Газпром» применяется именно этот способ управления запасами. Однако в силу территориального распределения многих подразделений компании, а также масштаба самой компании, данная система претерпевает изменения, направленные на учет всех особенностей деятельности ПАО «Газпром» и ее дочерних зависимых компаний.

Фактор сезонности оказывает влияние на организацию материально-технического снабжения производственных предприятий. Это проявляется, прежде всего, в том, что такие предприятия не могут планировать свою деятельность при минимальном уровне запасов (система «канбан» или «точно в срок»). Величина запасов при сезонном производстве, потреблении или доставке ресурсов неизбежно приводит к образованию больших объемов запасов в сезон заготовки (поставки) ресурсов.

Это определяет специфику создания и эксплуатации логистической инфраструктуры. Сезонный характер производства, потребления или доставки ресурсов определяет:

- сезонную востребованность транспортно-складских и производственных инфраструктурных мощностей;
- вахтовые методы работы на объектах инфраструктуры;
- потери, связанные с неравномерной загруженностью транспортно-складских и производственных инфраструктурных мощностей;
- риски, связанные с возможным возникновением дефицита ресурсов в мертвый сезон и т.п.

Современное экономическое развитие промышленных предприятий в стране и мире характеризуется значительными изменениями по отраслям и регионами и в большой степени зависит от множества внешних факторов, начиная от цен на нефть и газ, и заканчивая подготовкой квалифицированных кадров для производства. Поэтому невозможно выработать единой формулы эффективного развития всех предприятий. Необходимо искать пути эффективного развития каждого конкретного предприятия с учетом его специфики, отраслевых и региональных особенностей, адекватные сложившимся экономическим отношениям.

Недостаток запасов может привести к перебоям и даже к остановке производства. Наличие больших запасов материально-технических ресурсов еще не свидетельствует о том, что это хорошо для предприятия. Объем запасов должен быть обоснован как по размеру, так и по номенклатуре. Излишние запасы отвлекают из оборота финансовые ресурсы, приводят к дополнительным издержкам на хранение. Обоснованный и аргументированный запас материалов создает условия для бесперебойной поставки МТР и экономит финансовые ресурсы.

Для эффективного управления запасами любая организация должна решить следующие принципиальные задачи:

1. Оценить необходимость и рассчитать по каждому виду материально-технических ресурсов норму, которая должна быть в запасе;
2. Сформировать механизм своевременного пополнения запасов в необходимом объеме согласно рассчитанной норме;
3. Разработать перспективный план по оптимизации затрат, связанных с управлением материальным потоком, снижению потерь при хранении запасов, поиску новых поставщиков и ускорению оборачиваемости.

Перечисленные задачи ложатся в основу стратегии управления запасами организации. Она помогает оптимизировать затраты и повысить эффективность хозяйственной деятельности предприятия.

Насколько предприятие обеспечено материально-техническими ресурсами, можно определить, сравнив фактическое наличие материалов с плановой потреб-

ностью в них при большой номенклатуре МТР. Для предприятий с отраслевой спецификой хорошим показателем считается 95%.

Качественное управление запасами является условием повышения эффективности функционирования предприятия, а определения вектора и содержание процесса эффективного развития возможно только при наличии соответствующего методического инструментария. Недостаточность или отсутствие методологии результативного интегрирования различных моделей развития с учетом реальных условий функционирования производства представляется важной не только теоретической, но и научно-практической задачей.

Одним из аспектов данного исследования является последовательное рассмотрение альтернативных принципов применения систем управления запасами с целью повышения эффективности функционирования процессов материально-технического снабжения.

В основу положен принцип равноправности и полярности вариантов и альтернатив. Принцип полярности и равноправности альтернатив направлен на наиболее полное и системное использование разнонаправленных существующих или предполагаемых принципов.

Принцип адаптивности общей теории производственных систем предполагает, что процесс развития объектов представляет собой достижение и сохранение равновесия между объектами и средой, при этом любое развитие стремится к достижению этого равновесия. Целью системы управления запасами является перманентное обеспечение предприятия продукцией, регулируя уровень запасов, и минимизация издержек на их содержание.

Основной задачей эффективного управления системы запасами является снижение затрат в результате повышения оборачиваемости и снижения запаса. Данные процессы напрямую связаны с качеством прогнозирования, таким образом, повышение точности прогноза на 20% приведет к росту оборачиваемости, примерно на 10%, а также позволит снизить издержки на обслуживание запасов.

Предприятием можно управлять эффективно, учитывая при этом потребности, возможности и факторы, осложняющие развитие системы управления запасами (таблица 1.6).

Таблица 1.6 - Классификация потребностей, возможностей и факторов, осложняющих развитие системы управления запасами

Предпосылки совершенствования системы управления запасами	Возможности совершенствования системы управления запасами	Факторы, осложняющие совершенствование системы управления запасами
Увеличение поставок материально-технических ресурсов	Непрерывно осуществляются системные, комплексные и научно-обоснованные процессы	Отсутствует механизм адаптации теории и методологии управления запасами в условиях повышенного спроса
Необходимость снижения затрат по обслуживанию запасов	Наличие опыта прошлых лет по обслуживанию запасов	Ограничена самостоятельность предприятий в решении стратегических задач
Проектирование цепей поставки с учетом фактора сезонности	Развивается информационное обеспечение, аккумулирующее информацию об объектах управления	Низкая оборачиваемость
Темпы роста запасов имеют положительную динамику	Совершенствуется научно-методическая и нормативная основы принятия прогрессивных решений	Сложность определения пороговой нормы запаса

Речь, таким образом, идет о качественном прогнозировании и научно-обоснованных методах управления запасами.

Задача улучшения качества прогнозирования начинается с постоянного мониторинга показателя точности. В практике чаще всего прогнозирование осуществляется на основе данных прошлых лет или путем сложных математических формул и программ. Процесс построения системы сложен не изоощренными математическими формулами и алгоритмами, а необходимостью связать работу многочисленных звеньев для достижения приемлемого результата.

Существенным для повышения качества прогнозирования часто является учет сезонности. С практической реализацией этого пункта также могут возникать проблемы. В случае если жизненный цикл товара составляет всего полгода или год, учет сезонности становится затруднительным.

Следующая возможная проблема возникает, когда цепи поставок изменяются со временем. Необходимо каждый раз оперативно менять логику получения исходных данных по отгрузкам для построения корректного прогноза, в противном случае прогноз и запас будет создаваться для устаревшей цепи поставок, формируя дефицит в одном месте цепи поставок и сверхнормативный запас в другом.

Аналогичным образом, если существуют несколько невзаимосвязанных направлений, – необходимо создавать структуры прогнозирования, которые отдельно учитывают специфику каждого вида.

На практике редко используются сложные математически алгоритмы. Основная сложность – инертность внутренних процессов и большое количество участвующих функциональных блоков, каждый из которых может дать ценную информацию и повлиять на прогноз и его точность. Организационное выстраивание процессов и организация такой среды прогнозирования, где учитывался бы максимум релевантной информации от каждого подразделения – это процесс, сопряженный с необходимостью постоянного анализа большого массива данных.

Построение такого процесса прогнозирования, который позволял бы иметь качественный прогноз в требуемой аналитике – сегодня уже не прихоть, а насущная необходимость. Именно такой процесс лежит в основе и практически всегда является первым шагом в программе оптимизации товарного запаса компании.

В настоящее время разработаны многочисленные модели с применением различных математических методов. Эти методы не всегда позволяют в полной мере оценить качественное состояние запасов предприятия, в частности, проанализировать уровень и динамику нормы накопления, степень ее взаимосвязи с оборачиваемостью и взаимозависимости.

2. АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ ГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ РАЙОНА КРАЙНЕГО СЕВЕРА

2.1. Факторный анализ системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия в условиях Крайнего Севера

Эффективность функционирования предприятий нефтегазовой промышленности во многом обусловлена уровнем организации материально-технического снабжения. Современная форма хозяйствования требует от нефтегазовых предприятий создания эффективной системы материально-технического снабжения, сформированной под воздействием различных факторов.

Рассмотрим основные факторы, влияющие на эффективность организации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия ООО «Газпром добыча Надым», одной из дочерних компаний ПАО «Газпром». ООО «Газпром добыча Надым» является преемницей предприятия «Надымгаз-снабкомплект», которое было создано в 1993 году.

К основным факторам, влияющим на эффективность организации системы материально-технического снабжения ООО «Газпром добыча Надым», относятся:

1. Удаленность и труднодоступность расположения месторождений.

Газодобывающая компания ООО «Газпром добыча Надым» осуществляет свою производственно-хозяйственную деятельность на пяти крупных нефтегазо-конденсатных месторождениях, расположенных на полуострове Ямал: Медвежье, Юбилейное, Ямсовейское, Бованенковское, и Харасавэйское.

Полуостров Ямал находится в Западной Сибири на территории Ямало-Ненецкого автономного округа в арктическом и субарктическом климатических поясах. Освоению территории препятствует высокий коэффициент увлажнения, обусловленный сильной заболоченностью почвы и условиями вечной мерзлоты, а также слаборазвитая транспортно-логистическая инфраструктура.

Доставка грузов осуществляется по морю через порты Сабетта, Новый Порт и порт Харасавэй. По территории полуострова силами ПАО «Газпром» проложена железнодорожная линия Обская – Бованенково – Карская.

В таблице 2.1 представлены ограничения по мощности поставки в месяц на месторождения полуострова Ямал.

Таблица 2.1 – Ограничения по мощности поставки в месяц на месторождения полуострова Ямал

Вид транспорта	Ограничения по мощности поставки в месяц
Железнодорожный транспорт	5 000 вагонов/мес ¹
Водный транспорт	Ограничена мощностью причальных сооружений и инфраструктурой на них, а также сезонностью
Автомобильный	Нет сообщения
Авиационный	Поставка не осуществляется (только внутрискладское перемещение)
Конденсатопровод	14 400 т./мес. ²
Метанолопровод	11 520 т./мес ³

Основным видом транспорта являются железнодорожный и водный транспорт. Протяженность железнодорожной линии Обская – Бованенково – Карская составляет 572 км. Ее основное назначение – доставка грузов и вахтового персонала на месторождения полуострова Ямал. Помимо железнодорожного сообщения поставки осуществляются водным транспортом, мощность которого ограничена мощностью причальных сооружений и инфраструктурой на них, а также сезонностью.

Структура транспортного парка ООО «Газпром добыча Надым» состоит из собственных и привлеченных (арендованных) транспортных средств. В таблице

¹ указана пропускная (провозная) способность железнодорожной линии Обская-Бованенково в соответствии с проектной документацией с учётом средней загрузки вагона 50 т.

² Отражено возможное количество перекачки конденсата газового стабильного от газодобывающего филиала ООО «Газпром добыча Надым» в УМТСиК исходя из производительности насосов.

³ Отражено возможное количество перекачки метанола с резервуарного склада УМТСиК в склад газодобывающего филиала ООО «Газпром добыча Надым» исходя из производительности насосов.

представлена структура транспортного парка ООО «Газпром добыча Надым» по данным за 2021 г.

Таблица 2.2 – Структура транспортного парка ООО «Газпром добыча Надым» по данным за 2021 г.

Вид транспортного средства	Количество собственных транспортных средств	Количество привлеченных транспортных средств	Всего транспортных средств
Грузовые автомобили	15		15
Спецтехника на автомобильном шасси	3		3
Прицепы и полуприцепы	3	3	
Строительно-дорожные машины	7	7	
Автобусы и микроавтобусы	1		1
Легковые автомобили	2		2
Вспомогательное и грузоподъемное оборудование, всего, в том числе:	41	39	2
погрузчики	22	22	
снегоходы			
прицепные агрегаты	2	2	
прочие	17	17	
Всего:	72	49	23

В компании ООО «Газпром добыча Надым» создан собственный парк транспортных средств, необходимых для выполнения задач, связанных с процессом транспортировки. Кроме этого компания привлекает дополнительные транспортные единицы по договорам аренды у сторонних организаций.

Таким образом, система материально-технического снабжения ООО «Газпром добыча Надым» обеспечена транспортными средствами в полном объеме.

Таблица 2.3 – Структура и возрастной состав технологического транспорта, ед.

Вид транспортных средств	Возраст транспортных средств					
	Всего	5 лет и младше	свыше 5 до 10 лет	свыше 10 до 15 лет	свыше 15 до 20 лет	свыше 25 лет
1	3	4	5	6	7	8
Прицепы и полуприцепы	3		1	1	1	
Строительно-дорожные машины	7		1	4	2	
Подъёмно-транспортные машины	37		7	19	4	7
Вспомогательная техника						
погрузчики						
снегоходы						
прицепные агрегаты	2			1	1	
ВСЕГО	49		9	25	8	7

Из данных, представленных в таблице 2.3, следует, что парк транспортных средств в перспективе нуждается в обновлении. Средний возраст техники составляет 10-15 лет.

Эксплуатация, хранение и складирование грузов (код по ОКВЭД 63.1) зависит от задач и планов материально-технического обеспечения и оказывает влияние на обеспечение объектов ООО «Газпром добыча Надым» необходимыми материальными ресурсами.

Общий объём грузооборота за 2021 год составил 425,018 тыс. т, в том числе по видам транспорта:

- железнодорожный – 140,690 тыс. т
- водный транспорт – 10,856 тыс. т
- автомобильный – 158,746 тыс. т
- авиатранспорт – 0,274 тыс. т
- продуктопровод – 114,450 тыс. т

В сравнении с 2020 годом общий объём грузооборота уменьшился на 14,163 т (факт 2020 года – 439,181 т) или на 3.3 %.

Причина снижения грузооборота связана с отсутствием поставки дорожных плит на участок по хранению и реализации материально-технических ресурсов (Бованенковское НГКМ) в 2021 году, а также с понижением фактически отгруженного объёма конденсата по сравнению с 2020 годом.

Одним из основных видов транспорта, наряду с автомобильным транспортом, является железнодорожный транспорт. По состоянию на конец 2021 года парк железнодорожной техники 8 единиц грузовых вагонов модели 11-9Т610, 9Т610, 15-Т91, 15-1547.

Структура собственного и арендованного железнодорожного транспорта приведена далее в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Структура собственного и арендованного железнодорожного транспорта ООО «Газпром добыча Надым» по данным за 2021 г., ед.

Тип подвижного состава	№ модели	Год постройки	Всего единиц	Арендованы в отчётном году
Вагоны грузовые:	11-9Т610	1991	4	11-9Т610
	9Т610	1991	1	9Т610
Крытые вагоны	-	-	-	-
Полувагоны	-	-	-	-
Платформы	15-1547	1994	2	15-1547
Цистерны				
Прочие				
<i>Вагоны пассажирские:</i>				
<i>Вагоны специальные:</i>				
<i>Тепловозы:</i>	15-Т91	1993	1	15-Т91
Всего:			8	

ООО «Газпром добыча Надым» для производственных нужд не заключало срочных договоров аренды железнодорожной техники. Вместе с тем для выполнения разового маршрута перевозки было привлечено 14 единиц стороннего подвижного состава.

В рамках программы по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожной техники были произведены все необходимые мероприятия.

Структура расходов на оказание транспортно-складских услуг представлена в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Структура расходов на оказание транспортно-складских услуг в стоимостном выражении, в условных единицах

№	Вид деятельности	2020 г.	2021 г.
1	Погрузо-разгрузочные работы		
	Услуги по хранению ТМЦ	411 543	110 187
	Прочие работы, услуги	1 106 956	
	-аренда	13 441	41 636
	-прочие услуги	1 093 515	
2	Расходы от оказания услуг (ПРР, хранение, прочих услуг)	387 251	99 221

	Прочие работы, услуги	1 265 027	
	-аренда	11 576	38 111
	-прочие услуги	1 093 515	1 174 317
	-в т. ч. консервация ликвидация, тех. обслуживание ОС	159 936	5 556

В 2021 году произошло сокращение расходов на оказание транспортно-складских услуг в стоимостном выражении. Это объясняется следующими причинами. Уменьшение расходов по консервации и ликвидации основных средств в 2021 года в сравнении с 2020 года, объясняется тем, что расходы по выполненным работам по техническому обслуживанию законсервированных объектов снизились в связи с передачей объектов дорожной инфраструктуры ООО «Газстройпром». Снижение расходов также связано с завершением договоров на поставку инвестиционных материалов и обеспечения буровых работ новых скважин материалами.

2. Сезонный характер поставок. Логистическая система материально-технического снабжения производственных предприятий подвержена влиянию фактора сезонности. Это находит отражение в создании соответствующих запасов ресурсов, необходимых для обеспечения производственного процесса в течение всего года.

Влияние фактора сезонности на логистическую систему материально-технического снабжения газодобывающих предприятий Крайнего Севера сопряжено с сезонностью доставки ресурсов при их равномерном потреблении в течение всего года. Это находит отражение в создании соответствующих сезонных запасов ресурсов, необходимых для обеспечения производственного процесса в течение всего года.

Величина сезонного запаса меняется в течение года и зависит от продолжительности сезона поставок и мертвого сезона, когда поставки ресурсов не осуществляются при продолжающемся равномерном потреблении ресурсов в течение всего года.

Особенности организации доставки и хранения материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности будут определяться двумя основными параметрами:

- размером запаса в оптимальных пределах (от максимального до минимального уровня сезонного запаса);
- периодичностью поставок.

В таблице 2.6 представлена структура запасов товарно-материальных ценностей для производственно-эксплуатационных нужд по ООО «Газпром добыча Надым».

Таблица 2.6 - Структура запасов товарно-материальных ценностей для производственно-эксплуатационных нужд по ООО «Газпром добыча Надым», в %

Виды запасов	Годы			
	2021	2020	2019	2018
Запасы ТМЦ, в том числе:	100,0	100,0	100,0	100,0
- аварийные	20	22,1	20,3	19
- производственные	80	77,9	79,7	81

Размеры запасов товарно-материальных ценностей в 2020-2021 годах представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 - Виды запасов товарно-материальных ценностей ООО «Газпром добыча Надым» в 2020-2021 гг., млн руб.

Годы:	Запасы ТМЦ, всего	В том числе:				
		МТР на давальческой основе	Агрегаты в обменном фонде	Аварийный запас	Прочие МТР	Производственный запас
2020 г.	2 588,512		1 015,874	572,902	1,994	997,742
2021 г.	3 886,711	644,662	1 540,815	776,551	27,541	897,142
Отклонение	1 298,199	644,662	524,941	203,649	25,547	-100,600

Прирост запасов материалов получен в размере 1 298,199 млн руб., отклонения обусловлены следующими причинами:

1. Увеличение запаса МТР на 1 398,799 млн руб. получено:

- на 644,662 млн руб. в результате перевода МТР со счета 41 «Материалы и товары для перепродажи» на счет 10 «Сырье и материалы» в связи с переходом на давальческую схему по учету передачи материалов для геологоразведочных работ и выполнения функций заказчика на объектах собственного строительства (протокол ООО «Газпром добыча Надым» от 15.06.2021 № 08/215-93);

- на 524,941 млн руб. в результате увеличения стоимости демонтированных агрегатов на стоимость проведенного капитального ремонта, в соответствии с методическими указаниями о порядке формирования показателей бухгалтерской отчетности ОАО «Газпром» (от 29.12.2009 №09-9113);

- на 203,649 млн руб. в результате приобретения материально-технических ресурсов для аварийного запаса за счет целевого финансирования ПАО «Газпром»;

- на 25,547 млн руб. в результате приобретения лома, образованного от ликвидации основных средств ПАО «Газпром» в конце года. Реализация в полном объеме запланирована на 2022 год.

2. Снижение производственного запаса МТР получено на 100,600 млн руб. в результате вовлечения МТР в соответствии с установленным ООО «Газпром комплектация» показателем плана поставок МТР.

Таблица 2.8 – Анализ структуры запасов ООО «Газпром добыча Надым» в 2020-2021 гг., в %.

Виды запасов	Удельный вес 2020 г.	Удельный вес 2021 г.	Изменения
Сырье, материалы и другие аналогичные ценности	38,45	64,40	25,95
Затраты в не завершеном строительстве	0,00	0,00	0,00
Готовая продукция и товары для перепродажи	61,55	41,28	-20,27
Резерв под снижение стоимости МПЗ	0,00	-5,68	-5,68
Резерв под снижение стоимости товаров	0,00	0,00	0,00

НДС по приобретённым ценностям	0,41	1,45	1,04
Итого:	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>0,00</u>

Запасы товарно-материальных ценностей в 2021 году в общем объёме (товары, сырьё, материалы и другие аналогичные ценности) уменьшились по сравнению с концом прошлого года на 33 038 тыс. руб.

В тоже время запасы материалов, предназначенные для производственных нужд и выполнения работ по текущему и капитальному ремонту собственных и арендованных производственных объектов, напротив, увеличились по сравнению с прошлым годом на 689 651 тыс. руб.

В целом, можно отметить, что система управления запасами ООО «Газпром добыча Надым» эффективно функционирует, что позволяет обеспечить бесперебойность выполнения работ по добыче и переработке газа и газового конденсата.

3. Единая техническая политика в сфере использования материально-технических ресурсов и их импортозамещения.

Среди отечественных производителей, основными поставщиками материально-технических ресурсов ООО «Газпром добыча Надым» являются предприятия, перечень которых представлен в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Основные отечественные поставщики материально-технических ресурсов ООО «Газпром добыча Надым»

Наименование группы Единого Реестра материально-технических ресурсов	Поставщик
Трубы нарезные	АО «Волжский трубный завод»
	ПАО «Северный трубный завод» (СТЗ)
	АО «Орский машиностроительный завод»
	ПАО «Синарский трубный завод»
Трубы бесшовные	ПАО «Синарский трубный завод»
	ООО «Ижорский трубопрокатный завод»
	ПАО «ЧТПЗ»
Краны шаровые	ООО ПП «Мехмаш»
	ООО ТД "ЦМЗ"

Клапаны запорные, отсечные	ООО ТД «РУСТ-95»
Аккумуляторные установки и батареи	ООО «Рязанский аккумуляторный завод»
	ООО Акку-Фертриб
Системы электрического обогрева	ССТ-Энергомонтаж
Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки (наплавки)	ЭСАБ-СВЭЛ
Кабели, провода и другие проводники прочие на напряжение до 1 кВ	ООО «Камский кабель»
Средства обеспечения пожарной безопасности	ООО «КБ Пожарной Автоматики»
Оповещатели пожарные	ЗАО НПК «Эталон»
Элементы установок пожаротушения, включая огнетушащие вещества	ООО «КБ Пожарной Автоматики»
	АО «Эридан»

Для обеспечения технической и технологической независимости в ПАО «Газпром» действует Единая техническая политика в сфере использования материально-технических ресурсов и их импортозамещения. Цель политики состоит в сведении к разумному минимуму потребности в приобретении оборудования иностранного производства.

Таблица 2.10 – Номенклатура закупаемой импортной продукции для нужд газодобывающего предприятия ООО «Газпром добыча Надым» в 2021 г.

Код по ОКПД 2	Наименование импортной продукции по группам
17.23	Принадлежности канцелярские бумажные
20.16	Пластмассы в первичных формах
20.59	Продукты химические прочие, не включенные в другие группировки
21.20	Препараты лекарственные и материалы, применяемые в медицинских целях
22.11	Шины, покрышки и камеры резиновые; восстановление протекторов и резиновых шин
22.19	Изделия из резины прочие
22.21	Плиты, листы, трубы и профили пластмассовые
22.29	Изделия пластмассовые прочие
23.19	Стекло прочее, включая технические изделия из стекла
24.20	Трубы, профили пустотелые и их фитинги стальные

25.30	Котлы паровые, кроме водогрейных котлов центрального отопления
25.73	Инструмент
26.20	Компьютеры и периферийное оборудование
26.20	Компьютеры и периферийное оборудование
26.30	Оборудование коммуникационное
26.40	Техника бытовая электронная
26.51	Оборудование для измерения, испытаний и навигации
26.51	Оборудование для измерения, испытаний и навигации
26.60	Оборудование для облучения, электрическое диагностическое и терапевтическое, применяемые в медицинских целях
26.70	Приборы оптические и фотографическое оборудование
27.20	Батареи и аккумуляторы
27.40	Оборудование электрическое осветительное
27.51	Приборы бытовые электрические
28.13	Насосы и компрессоры прочие
28.14	Арматура трубопроводная (арматура) (краны, клапаны и прочие)
28.23	Машины офисные и оборудование, кроме компьютеров и периферийного оборудования
28.25	Оборудование промышленное холодильное и вентиляционное
28.25	Оборудование промышленное холодильное и вентиляционное
28.29	Машины и оборудование общего назначения прочие, не включенные в другие группировки
28.29	Машины и оборудование общего назначения прочие, не включенные в другие группировки
28.99	Оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки
29.32	Комплекующие и принадлежности для автотранспортных средств прочие
32.50	Инструменты и оборудование медицинские

Для этого еще на стадии проектирования принимаются решения, позволяющие заменить оборудование иностранного производства отечественными аналогами. Закупки иностранного оборудования также осуществляются, но только в индивидуальных случаях, например, при закупке трубной продукции для бурения газовых скважин с техническими характеристиками, позволяющими выдержать экстремальное давление и температуры.

4. Проведение экологической политики.

Управление системой материально-технического снабжения ООО «Газпром добыча Надым» осуществляется в соответствии с природоохранным законодательством Российской Федерации и корпоративными распорядительными документами.

Одним из важнейших направлений деятельности ПАО «Газпром» является достижение экологических целей, поставленных перед компанией (таблица 2.11).
Таблица 2.11 – Оценка степени достижения экологических целей ООО «Газпром добыча Надым» по охране окружающей среды в 2021 г.

Экологическая цель	Целевой показатель		Оценка степени достижения экологической цели, основные выполненные мероприятия
	Базовый уровень	Фактический уровень	
1. Снижение доли отходов, направляемых на захоронение	59,4	63,91	Не достигнута. Доля отходов, направленных на захоронение в 2021 г. составляет 63,91 %, что на 3,94 % меньше, по отношению к аналогичному показателю за прошлый период и на 4,51 % больше по отношению к базовому (целевому) показателю 2019 г. - 59,4 %. Увеличение доли отходов, направляемых на захоронение, обусловлено с меньшим количеством образовавшихся отходов производства, передаваемых на утилизацию и обезвреживание в 2021 году. Снизить количество отходов, направленных на захоронение не представляется возможным ввиду отсутствия в Надымском и Ямальском районах специализированных предприятий по вторичной переработке отходов.
2. Недопущение платы за сверхнормативное воздействие	–	–	Достигнута. В 2021 году сверхнормативная плата отсутствует.

Система экологического менеджмента (СЭМ) компании ООО «Газпром добыча Надым» соответствует требованиям международного стандарта ISO 14001:2015, результативна, в целом поддерживается.

Компания ООО «Газпром добыча Надым» выполняет обязательства, изложенные в Экологической политике ПАО «Газпром».

С целью обеспечения постоянного улучшения и совершенствования СЭМ компании ООО «Газпром добыча Надым» проводится:

1) информирование сотрудников и работников подрядных организаций в области СЭМ путем доведения:

– обязательств Экологических политик ПАО «Газпром» и ООО «Газпром добыча Надым»;

– перечней значимых экологических аспектов ПАО «Газпром» и ООО «Газпром добыча Надым»;

– экологических целей, программ и планов мероприятий по охране окружающей среды;

– локальных, нормативно-правовых актов ПАО «Газпром» (инструкций, положений, стандартов в области охраны окружающей среды);

2) обеспечение контроля выполнения корректирующих действий по устранению причин несоответствий, выявленных в ходе проверок и внутренних аудитов, проведение анализа экологических рисков.

Основные показатели деятельности ООО «Газпром добыча Надым» по охране окружающей среды в 2020-21 гг. представлены в таблице 2.12.

Таблица 2.12 – Основные показатели деятельности ООО «Газпром добыча Надым» по охране окружающей среды в 2020-21 гг.

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	Отклонения	
					+, -	%
1.	Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу, всего, <i>из них:</i>	тонн	78,817	135,602	+ 56,785	172,0
	– сверхнормативные	-«-	0	0	0	0

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	Отклонения	
					+, -	%
2.	Выбросы парниковых газов в CO ₂ -эквиваленте	-«-	5,283	7 914,673	+ 7 909,39	149 814,0
3.	Масса загрязняющих веществ, сброшенных в поверхностные водные объекты, всего, <i>из них</i> :	-«-	0	0	0	0
	– сверхнормативная	-«-	0	0	0	0
4.	Образовано отходов	-«-	451,667	542,276	+ 90,609	120,1
5.	Размещено отходов, всего, <i>из них</i> :	-«-	347,764	347,793	+ 0,029	100,0
	– размещено отходов сверх установленных лимитов	-«-	0	0	0	0
6	Текущие (эксплуатационные) затраты на мероприятия по охране окружающей среды	-«-	9 076	9 742	+ 666	107,3
7.	Оплата услуг природоохранного назначения	-«-	4 608	5 484	+ 876	119,0
8.	Затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды	-«-	4 468	4 258	- 210	95,3
9.	Амортизационные отчисления на восстановление основных фондов по охране окружающей среды	-«-	0	0	0	0
10.	Плата за негативное воздействие на окружающую среду, всего, <i>в том числе:</i>	тыс. руб.	0	0	0	0
	- за допустимое воздействие (выбросы, сбросы, размещение отходов)	-«-	0	0	0	0
	- за сверхнормативное воздействие (выбросы, сбросы, размещение отходов)	-«-	55,662	49,023	- 6,639	88,01
11.	Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды	-«-	55,662	49,023	- 6,639	88,01

Одним из важнейших направлений деятельности компании ООО «Газпром добыча Надым» по охране окружающей среды является работа по ликвидации основных фондов, выработавших свой ресурс (скважин, групповых установок, промышленного оборудования и т.п.) и рекультивации земель.

В целях соблюдения требований природоохранного законодательства в ООО «Газпром добыча Надым» осуществляется производственный экологический контроль в составе постоянно-действующей комиссии административно-производственного контроля.

5. Проведение мероприятий по повышению энергоэффективности.

В ООО «Газпром добыча Надым» разработана, внедрена, поддерживается в рабочем состоянии и постоянно улучшается система энергетического менеджмента (СЭнМ), направленная на повышение энергетической эффективности, рациональное использование и экономию топливно-энергетических ресурсов, снижение уровня воздействия на окружающую среду.

Для достижения запланированных результатов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности разработана и утверждена «Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2021-2023 год».

Немаловажными показателями снижения нагрузки на окружающую среду, являются показатели энерго- и водопотребления. В таблице 2.13 представлены объемы энергопотребления и водопотребления за 2020-2021 гг.

Фактический объем собственной выработки электроэнергии филиалом УЯЭГ на полуострове Ямал и переданной УМТСиК составил 0,712508 млн. кВт*ч. Отклонение объема потребления электроэнергии в 2021г. по отношению к 2020г. (уменьшение на 0,265084 млн. кВт*ч) вызвано уменьшением количества объектов, закрепленных за УМТСиК (объекты Управления, расположенные на территории Базы Бурения БНГКМ, консервация объектов, расположенных на территории МРУ, УХО, УпоХиР МТР №1 в п. Старый Надым).

Таблица 2.13 – Объемы энергопотребления и водопотребления за 2020-2021 гг.

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.		Отклонения	
				план	отчет	+,-	%
1	2	3	4	5	6	7=6-4	8=6/4*100
1.	Потребление электроэнергии, всего,	млн кВт•ч	1,909870	1,644786	1,644786	- 0,265084	-14
	<i>из них:</i> собственная выработка	млн кВт•ч	0,654902	0,712508	0,712508	0,057606	+8
2.	Тепловая энергия, всего,	млн Гкал	0,015753	0,012581	0,012301	- 0,003452	-3
	<i>из них:</i> собственная выработка	млн Гкал	0,003823	0,004535	0,004535	0,000712	+18
	<i>из них:</i> котельными котлами-	млн Гкал	0	0	0	0	0
	утилизаторами	млн Гкал	0	0	0	0	0
3.	Водопотребление, всего,	млн м ³	0,004429	0,002930	0,002930	- 0,001499	-34
	<i>из них:</i> собственная добыча	млн м ³	0,001432	0,001649	0,001649	0,000217	+15
4.	Водоотведение, всего,	млн м ³	0,003918	0,002557	0,002557	- 0,001361	-35
	<i>из них:</i> на собственные КОС	млн м ³	0,001355	0,001566	0,001566	0,000211	+15

Фактический объем собственной выработки тепловой энергии филиалом УЯЭГ на полуострове Ямал и переданной УМТСиК составил 0,004535 млн. Гкал. Отклонение объема потребления тепловой энергии в 2021г. по отношению к 2020г. (уменьшение на 0,003452 млн. Гкал) вызвано уменьшением количества объектов, закрепленных за УМТСиК (объекты Управления, расположенные на территории Базы Бурения БНГКМ, консервация объектов, расположенных на территории МРУ, УХО, УпоХиР МТР №1 в п. Старый Надым).

Фактический объем собственной выработки по водоснабжению филиалом УЯЭГ на полуострове Ямал и переданной УМТСиК составил 0,001648 млн. м³. Уменьшение отчетных показателей физического объема потребления на 0,000217

млн. м3. от фактически полученных вызван передачей объемов филиалу ИТЦ арендующему помещения на Базовом складе ХГКМ.

Фактический объем собственной выработки по водоотведению филиалом УЯЭГ на полуострове Ямал и переданной УМТСиК составил 0,001571 млн. м3. Уменьшение отчетных показателей физического объема потребления на 0,000216 млн. м3. от фактически полученных вызван передачей объемов филиалу ИТЦ арендующему помещения на Базовом складе ХГКМ.

Электроснабжение подразделений управления за отчетный период осуществлялось от энергоисточников АО «Газпромэнергосбыт Тюмень» Надымское МРО (объекты г. Надым, п. Пангоды).

Теплоснабжение объектов управления осуществлялось от энергоисточников АО «Ямалкоммунэнерго» (подразделения в г. Надым), ООО «Газпромэнерго» (подразделения в п. Пангоды).

Водоснабжение и водоотведение объектов управления осуществлялось от сетей ВКХ АО «Ямалкоммунэнерго» (подразделения в г. Надым), ООО «Газпромэнерго» (подразделения в п. Пангоды).

Электроснабжение, теплоснабжение объектов Базы бурения БНГКМ осуществлялось от энергоисточников ООО «Газпром бурение».

Электроснабжение, теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение на полуострове Ямал осуществлялось от Управления «Ямалэнергогаз» ООО «Газпром добыча Надым».

Проведенный анализ подтвердил, что эффективность функционирования системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия зависит от целого ряда факторов, под воздействием которых происходит постоянная трансформация бизнес-процессов и поиск инновационных решений. К основным факторам, влияющим на эффективность организации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия ООО «Газпром добыча Надым», на наш взгляд, относятся:

1. Удаленность и труднодоступность расположения месторождений.
2. Сезонный характер поставок.

3. Осуществление Единой технической политики в сфере использования материально-технических ресурсов и их импортозамещения.

4. Проведение экологической политики.

5. Проведение мероприятий по повышению энергоэффективности.

Многолетняя практика показывает, что система материально-технического снабжения газодобывающего предприятия имеет потенциал для повышения эффективности функционирования за счет постоянной работы по совершенствованию всех бизнес-процессов компании.

2.2. Вариативность логистической системы управления материальными потоками ООО «Газпром Добыча Надым»

Система материально-технического снабжения газодобывающего предприятия ООО «Газпром добыча Надым» представляет собой смешанную форму организации поставок – централизованной и децентрализованной систем поставок (рисунок 2.1).

В соответствии с поручением Председателя Правления ПАО «Газпром» А.Б. Миллера от 22.01.2020 № 01-237 ООО «Газпром комплектация» назначено централизованным поставщиком оборудования и МТР для нужд компаний Группы Газпром, закупаемым за счет собственных средств.

Закупка материально-технических ресурсов осуществляется централизованно структурным подразделением ПАО «Газпром» компанией ООО «Газпром комплектация».

Децентрализованные поставки выполняются по прямым договора, заключенным между филиалами ПАО «Газпром» и компаниями, являющимися подрядчиками.

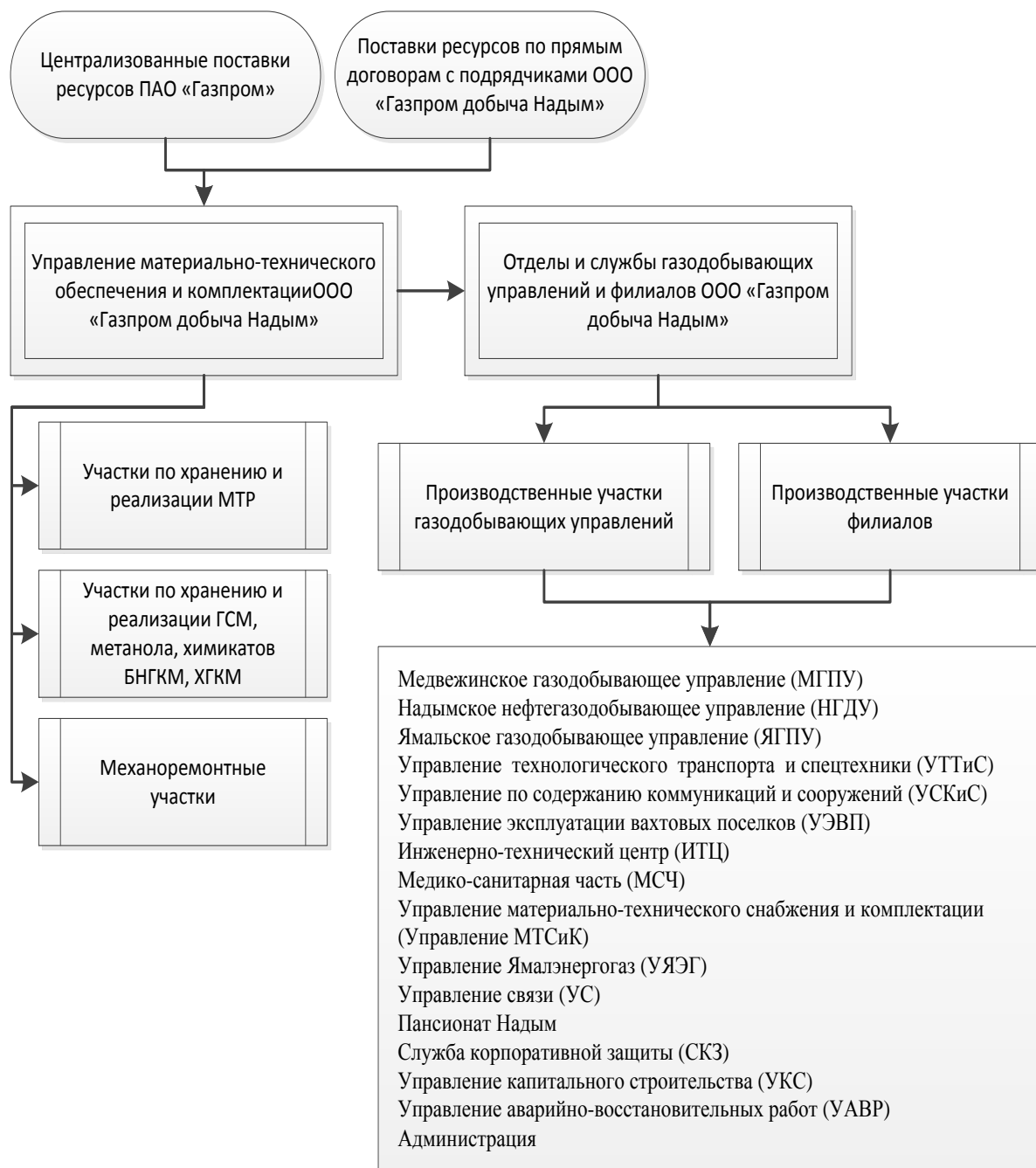


Рисунок 2.1 – Система материально-технического снабжения газодобывающего предприятия ООО «Газпром добыча Надым»

Рассмотрим структуру поставок материально-технических ресурсов газодобывающего предприятия ООО «Газпром добыча Надым» (рисунок 2.2).

Для анализа данного направления деятельности филиала выделено два основных направления закупок - это закупка товаров и закупка работ, услуг.

Закупка МТР осуществлялась по статьям платежного баланса: МТР на технологические нужды и капитальный ремонт.



Рисунок 2.2 – Структура поставок, осуществляемых в ООО «Газпром добыча Надым»

Структура поставок, осуществляемых ООО «Газпром добыча Надым» в 2021 году, представлена на рисунке 2.3.

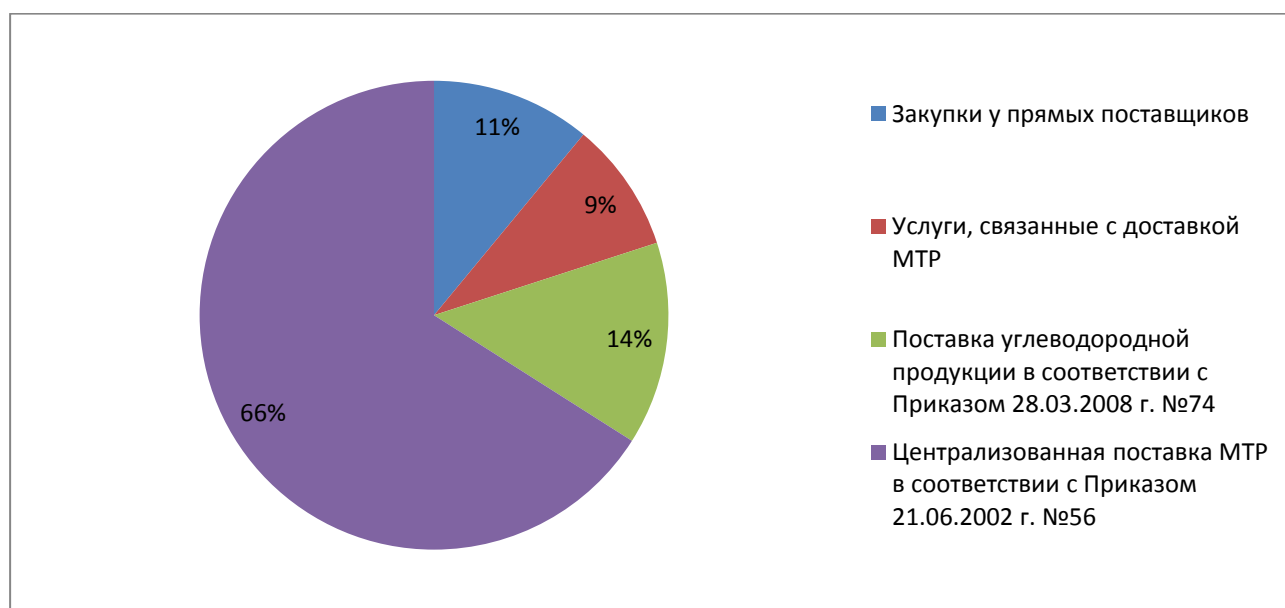


Рисунок 2.3 – Структура поставок, осуществляемых ООО «Газпром добыча Надым» в 2021 году

Как видно на представленной диаграмме, основную долю в структуре поставок, осуществляемых ООО «Газпром добыча Надым» в 2021 году составили централизованные поставки и поставки углеводородной продукции – 66% и 14% соответственно. На долю закупок у прямых поставщиков (децентрализованные поставки) и услуги, связанные с доставкой материально-технических ресурсов пришлось 11% и 9% соответственно.

На структуру поставок, осуществляемых ООО «Газпром добыча Надым», оказывает влияние ввод объектов на Бованенковском месторождении, для которого характерны суровые климатические условия, удаленность и неразвитая инфраструктура. В рамках проекта «Ямал» предприятием проведена крупномасштабная работа по строительству и вводу в эксплуатацию объектов основных средств. Построены железная дорога, аэропорт со взлетно-посадочной полосой, автодороги, электростанции и промышленные базы, создана вся необходимая инфраструктура.

Сравнительный анализ структуры закупок материально-технических ресурсов в 2020-2021 гг. представлен в таблице 2.14.

В 2021 году доля закупок материально-технических ресурсов у прямых поставщиков составила 11%.

По результатам конкурентных закупок – запросов предложений и конкурентных отборов заключено 3 договора на общую сумму 17 181 тыс. руб.

По результатам маркетинговых исследований, закупок с использованием Торгового портала и прочих способов закупок, установленных заключено 343 договорных документа на общую сумму 460 799 тыс. руб. Снижение на 881 610 тыс. руб. или 65 % от общей суммы заключенных в 2021 году договоров относительно 2020 года обусловлено увеличением объема централизованных поставок.

Таблица 2.14 – Структура закупок материально-технических ресурсов в 2020-2021 гг.

Способы закупок в соответствии с Положением о закупках	Поставщики	Количество заключенных договорных документов в 2020 году	Количество заключенных договорных документов в 2021 году	Сумма по заключенным договорам в 2020 году, тыс. руб.	Сумма по заключенным договорам в 2021 году, тыс. руб.	Изменение, %	Удельный вес в общей сумме закупок в 2020 году, %	Удельный вес в общей сумме закупок в 2021 году, %
Закупки у прямых поставщиков, в т.ч.		332	346	1 359 590	477 980	- 65 %	55	11
Конкурентные закупки (Запрос предложений, конкурентный отбор)	Участники закупки, любые юридические и физические лица	27	3	430 186	17 181			
Неконкурентные закупки (маркетинговые исследования, закупки Торгового Портала, закупки у ЕИ)	Участники закупки, любые юридические и физические лица	305	343	929 404	460 799			
Из них закупки у субъектов малого и среднего предпринимательства		316	333	1 199 436	416 692			
Безальтернативные закупки и закупки у единственного поставщика (Услуги связанные с доставкой МТР)	ООО "Газпромтранс", ОАО "РЖД", ОАО "Ямальская железнодорожная компания"	12	18	318 705	362 045	14 %	13	9
Закупки не регулируемые Федеральным законом от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ, в т.ч.		30	298	781 333	3 345 521			
Поставка углеводородной продукции в соответствии с приказом Председателя Правления ПАО "Газпром" от 28.03.2008 № 74	ПАО "Газпром", ООО «Газпромтранс»	14	10	516 160	596 360	16%	21	14
Централизованная поставка МТР в соответствии с Приказом ПАО "Газпром" от 21.06.2002г. № 57, поручениями Председателя Правления ПАО «Газпром»	ООО «Газпром комплектация», ООО «Газпром инвест»	16	288	265 173	2 749 161	в 10 раз	11	66
Всего проведено закупок на поставку МТР		374	662	2 459 628	4 185 546		100	100

В 2021 году было заключено 39 договорных документов на поставку МТР на общую сумму 152 876 тыс. руб. по результатам закупок, участниками которых являются только субъекты малого и среднего предпринимательства. Общий стоимостной показатель таких договоров в объеме закупок по анализируемой расходной статье бюджета достигнут в размере 29 %, что превышает установленный норматив - не менее 18 % годового стоимостного объема заключенных договоров.

Общая сумма договоров на поставку МТР на технологические нужды и капитальный ремонт заключенных в 2021 году с субъектами малого и среднего предпринимательства составила - 416 692 тыс. руб., что составляет 78 % и превышает в 3,9 раз норматив, установленный в размере не менее 20 % от годового стоимостного объема заключенных договоров.

Структура потребления материально-технических ресурсов филиалами ООО «Газпром добыча Надым» за период 2014-2021 гг. представлена в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Структура потребления материально-технических ресурсов филиалами ООО «Газпром добыча Надым», %

Филиалы	Годы						
	2021	2020	2019	2017	2016	2015	2014
Медвежинское газодобывающее управление (МГПУ)	8	12	9	11,1	9,7	16,4	14,2
Надымское нефтегазодобывающее управление (НГДУ)	6	7	7	6,9	5,3	6,5	7,6
Ямальское газодобывающее управление (ЯГПУ)	36	35	31	27,1	28,8	24,6	13,4
Управление технологического транспорта и спецтехники (УТТиС)	17	14	16	13,2	16,1	18,2	18,7
Управление по содержанию коммуникаций и сооружений (УСКиС)	11	8	10	9,3	9,8	11,6	14,9
Управление эксплуатации вахтовых поселков (УЭВП)	8	5	7	3,0	3,9	5,4	9,2
Инженерно-технический центр (ИТЦ)	1	2	2	1,3	1,4	1,3	1,7
Медико-санитарная часть (МСЧ)	2	4	3	0,6	1,1	1,3	1,2
Управление материально-технического	2	3	4	16,3	15,2	3,1	3,4

Филиалы	Годы						
	2021	2020	2019	2017	2016	2015	2014
снабжения и комплектации (Управление МТСиК)							
Управление Ямалэнергогаз (УЯЭГ)	4	4	4	4,6	2,3	3,5	3,9
Управление связи (УС)	1	1	1	0,9	0,9	1,4	0,9
Пансионат Надым	2	2	2	0,9	0,8	0,9	1,1
Служба корпоративной защиты (СКЗ)	1	1	1	0,8	0,7	0,9	0,9
Управление капитального строительства (УКС)				0,2	0,3	0,4	0,4
Управление аварийно-восстановительных работ (УАВР)	1	1	2	1,9	2,0	1,9	2,1
Администрация	1	1	1	1,8	2,0	2,7	6,5
ВСЕГО:	100	100	100	100	100	100	100

Наибольшее потребление материально-технических ресурсов с 2014 по 2021 годы приходится на филиалы - Медвежинское газодобывающее управление, Управление технологического транспорта и спецтехники, Управление по содержанию коммуникаций и сооружений. Ввод в эксплуатацию Бованенковского НГКМ в 2012 году и наращивание объемов добычи газа с 2014 года оказало влияние на рост потребления материально-технических ресурсов Ямальским газодобывающим управлением. Доля потребления материально-технических ресурсов Ямальским газодобывающим управлением в 2021 году по сравнению с 2020 годом выросла незначительно на 1%, в основном за счет увеличения объемов химических реагентов, участвующих в процессе добычи, подготовки природного газа. Использование химического реагента (индулина) для окрашивания метанола увеличило долю потребления МТР Управлением МТСиК, выполняющего работы по окрашиванию, более чем в 5 раз.

Представленный анализ показывает, что основным направлением в деятельности Управления материально-технического снабжения и комплектации (Управление МТСиК) является снабжение филиалов ООО «Газпром добыча Надым» необходимыми материально-техническими ресурсами в соответствующем объеме и номенклатуре, требуемого качества и комплектности.

Рассмотрим структуру потребления материально-технических ресурсов филиалами ООО «Газпром добыча Надым» в 2021 году (рисунок 2.4).

Наибольшие объемы потребления материально-технических ресурсов филиалами ООО «Газпром добыча Надым» в 2021 году пришлись:

- на Ямальское газодобывающее управление – 36%;
- на Управление технологического транспорта и спецтехники – 17%;
- на Управление по содержанию коммуникаций и сооружений – 11%;
- на Управление эксплуатации вахтовых поселков – 8%;
- на Медвежинское газодобывающее управление – 8%;
- на Надымское газодобывающее управление – 6%.



Рисунок 2.4 – Структура потребления материально-технических ресурсов филиалами ООО «Газпром добыча Надым» в 2021 году, %

Более трети объемов потребления материально-технических ресурсов пришлось на Ямальское газодобывающее управление, что объясняется ростом объемов добычи за счет эксплуатации новых месторождений.

Проведем анализ основных показателей по отпуску и реализации ТМЦ Управления МТСиК за период 2015 - 2021 гг.

Из данных таблицы 2.16 видно, что наблюдается достаточно устойчивая тенденция к росту объемов реализации товарно-материальных ценностей с явным приоритетом по поставкам в филиалы компании. Рассмотрим основные показатели по отпуску и реализации ТМЦ с учетом регионального расположения объектов материально-технического снабжения.

Таблица 2.16 - Основные показатели по отпуску и реализации ТМЦ Управления МТСиК за период 2015 - 2021 гг., млн руб.

Наименование показателей	Годы				
	2021	2020	2019	2018	2017
Объем реализации материалов (с учетом стоимости реализованных ТМЦ) – всего:	4 895,807	3 398,552	3 689,211	4 043,133	3 472,445
- сторонним организациям	191, 693	208, 717		20, 289	2,420
- филиалам	4 704,114	3 189,835	3 689,211	4 022,844	3 470,025
Стоимость ТМЦ - всего:	3 243,404	1 987,312	2 299,061	2 329,524	1 718,276
- сторонним организациям	128,452	130,448		16,391	1,760
- филиалам Общества	3 114,952	1 856,864	2 299,061	2 313,133	1 716,516
Доходы от реализации ТМЦ - всего:	1 652,403	1 411,240	1 390,150	1 713,609	1 754,169
- сторонним организациям	63,241	78,269		3,898	0,660
- филиалам Общества	1 589,162	1 332,971	1 390,150	1 709,711	1 753,509
Доходная ставка, всего, %	49	71	60	73	102
- сторонним организациям	49	60		24	38
- филиалам Общества	51	72	60	74	102
Издержки обращения от реализации ТМЦ - всего:	1 651,941	1 407,444	1 390,150	1 713,569	1 754,169
- сторонним организациям	62,779	74,473		3,858	0,655
- филиалам Общества	1 589,162	1 332,971	1 390,150	1 709,711	1 753,514
Уровень издержек обращения - всего, %	51	71	60	74	102
- сторонним организациям	49	57		24	37

Наименование показателей	Годы				
	2021	2020	2019	2018	2017
- филиалам Общества	51	72	60	74	102
Прибыль (+), убытки (-) от реализации ТМЦ (сторонним организациям)	0,462	3,796		0,040	0,005

Положительные сдвиги в структуре основных показателей по отпуску и реализации товарно-материальных ценностей хорошо заметны при анализе показателей стоимости и издержек, связанных с содержанием объектов материально-технического снабжения (рисунок 2.5).

На рисунке видно, что стоимость товарно-материальных ценностей растет, а издержки, связанные с их реализацией, напротив, снижаются. Это является положительной тенденцией и говорит об эффективном управлении системой материально-технического снабжения.



Рисунок 2.5 – Диаграмма стоимостных показателей товарно-материальных ценностей Управления МТСиК за период 2015 - 2021 гг.

Рассмотрим основные показатели по отпуску и реализации товарно-материальных ценностей в разрезе в разрезе Базы ПТОиК Надым- Пангоды и участков МТО на полуострове Ямал за период 2021 и 2020 гг. (таблица 2.17).

Таблица 2.17 - Основные показатели по отпуску и реализации ТМЦ Управления МТСиК в разрезе Базы ПТОиК Надым- Пангоды и участков МТО на полуострове Ямал за период 2021 и 2020 гг., млн. руб.

Наименование показателей	2021 год	в том числе:		2020 год	в том числе:	
		База ПТОиК Надым- Панго- ды	Объек- ты МТО на п-ве Ямал		База ПТОиК Надым- Панго- ды	Объек- ты МТО на п-ве Ямал
Объем реализации с доходами – всего:	4 727,1 52	2 316,0 50	2 411,1 02	3 213,9 87	1 961,4 03	1 252,5 84
- филиалам Общества	4 575,4 59	2 304,8 03	2 270,6 56	3 156,3 36	1 944,2 85	1 212,0 51
- сторонним организациям	191,693	51,247	140,446	125,206	17,118	108,088
Стоимость ТМЦ – всего:	3 155,5 35	1 343,5 70	1 771,9 65	1 867,5 63	1 077,0 28	790,535
- филиалам Общества	3 027,0 83	1 344,0 82	1 683,0 01	1 856,8 64	1 066,3 29	790,535
- сторонним организациям	128,452	39,488	88,964	78,254	10,699	67,555
Доходы от реализации ТМЦ – всего:	1 611,6 17	972,480	639,137	1 346,4 24	884,375	462,049
- филиалам Общества	1 548,3 76	960,721	587,655	1 299,4 72	877,956	421,516
- сторонним организациям	63,241	11,759	51,482	46,952	6,419	40,533
Доходная ставка - всего, %	55	70	36	89	82	58
- филиалам Общества	51	71	35	78	82	53
- сторонним организациям	135	30	58			
Издержки обращения от реализации ТМЦ – всего:	1 598,6 58	968,662	629,996	1 340,6 53	885,796	454,857
- филиалам Общества	1 548,3 76	960,721	587,655	1 299,4 72	877,956	421,516
- сторонним организациям	62,779	11,728	51,051	48,512	8,898	39,614
Уровень издержек обращения - всего, %	54	1	37	88	82	59

- филиалам Общества	51	71	35	78	82	53
- сторонним организациям	126	30	57	326	83	59
Прибыль (+), убытки (-) от реализации ТМЦ	0,462	0,031	0,431	-1,560	-2,479	0,919

Объекты материально-технического снабжения Управления МТСиК по производственным участкам в соответствии с организацией бухгалтерского учета по местам возникновения затрат (МВЗ) подразделяются на объекты, находящиеся на Базе ПТОиК Надым-Пангоды и объекты, находящиеся на полуострове Ямал.

В целом общий объем доходов в 2021 году по сравнению с 2020 годом увеличился на 50%, в том числе по объектам МТО на п-ве Ямал в 2 раза, при меньшем увеличении доходов по Базе ПТОиК Надым – Пангоды на 25%. В тоже время, для деятельности Управления МТСиК по ресурсообеспечению филиалов за аналогичный период, характерно: по Базе ПТОиК Надым-Пангоды рост.

Увеличение стоимости ТМЦ почти в 2 раза в 2021 году по сравнению 2020 годом по объектам МТО на п-ве Ямал поясняется увеличением проектной мощности Бованенковского НГКМ, введенного в эксплуатацию в 2012 году.

Объем реализации ТМЦ сторонним организациям Базы ПТОиК Надым - Пангоды также увеличен почти в 1,8 раза. Положительная тенденция к росту от реализации материалов сторонним организациям сложились за счет уровня утвержденной наценки в 2011 году в основном от реализации керосина ООО «Газпромавиа» на полуострове Ямал

По результатам работы за 2021 год прибыль от реализации материалов и товаров незначительна, но имеет тенденцию к росту в основном за счет увеличения объемов реализации трубной продукции подрядчикам на строительство поисково-оценочной скважин Юбилейного и Медвежьего НГКМ. По итогам 2021 года прибыль незначительна и составляет 0,462 тыс. руб. в результате снижения объема реализации трубной продукции.

Высокий уровень издержек обращения на Ямале связан высокими затратами по содержанию и обслуживанию объектов собственности ПАО «Газпром» на Ямале.

Для оценки эффективности работы по управлению системой материально-технического снабжения применим обобщающие показатели эффективности использования материальных ресурсов [100, с. 198] (таблица 2.18).

Таблица 2.18 - Обобщающие показатели использования материальных ресурсов

№	Наименование показателя и его обозначение	Расчетная формула	Содержание показателя
1	2	3	4
Показатели эффективности использования материальных ресурсов			
1	Материалоотдача продукции (МО), руб.	$МО = \frac{ВП}{МЗ}$	ВП - стоимость произведенной продукции,
2	Материалоемкость продукции (МЕ), коп	$МЕ = \frac{МЗ}{ВП} * 100$	МЗ - сумма материальных затрат
3	Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции ($У_{ДМЗ}$)	$У_{ДМЗ} = \frac{\sum МЗ}{ПС}$	$\sum МЗ$ - сумма материальных затрат, ПС - полная себестоимость произведенной продукции

На основе данных из таблиц, произведем расчёт показатели использования материальных ресурсов в ООО «Газпром добыча Надым» за 2019-2021 гг. (таблица 2.19).

Увеличение выпуска продукции (газ), оказало влияние на материалоотдачу по всем годам рассматриваемого периода, при этом наблюдается постоянный рост данного показателя. Если в 2017 году материалоотдача продукции составляла всего 0,979535 рублей, то в 2021 году этот показатель составлял уже 1,963436043 руб.

Таблица 2.19 - Обобщающие показатели эффективности использования материальных ресурсов в ООО «Газпром добыча Надым» за 2019-2021 гг.

Показатели	2021	2020	2019	2018	2017
Материалоотдача продукции (МО)	1,96343604 3	1,412036	1,653838	1,359339	0,979535
Материалоемкость продукции (МЕ)	50,9311216 6	70,81971	60,46542	73,56514	102,0893
Себестоимость продукции	1591,50	579,90	908,90	615,80	-35,90
Коэффициент соотношения темпов роста объема производства и материальных затрат ($K_{\text{пмз}}$)	1,03795161 8	2,42697	1,529431	2,782884	-48,8635

Материалоемкость продукции за анализируемый период постоянно снижается. Если в 2017 году материалоемкость продукции составляла всего 102%, то в 2021 году этот показатель составлял уже 50%. Это говорит о том, что расход материальных ресурсов на производство единицы продукции постоянно снижается.

В целом можно отметить, что система управления ресурсообеспечением ПАО «Газпром», представляющая собой смешанную форму организации поставок – централизованной и децентрализованной систем поставок, показала свою эффективность.

Это подтверждается проведенным анализом обобщающих показателей эффективности использования материальных ресурсов на примере ООО «Газпром добыча Надым» за 2019-2021 гг. По показателям «материалоотдача» и «материалоемкость» компания демонстрирует положительные тенденции, которые говорят об эффективной работе системы управления материально-техническими ресурсами.

2.3. Информационная поддержка системы закупок материально-технических ресурсов ООО «Газпром Добыча Надым»

Система закупок материально-технических ресурсов ООО «Газпром Добыча Надым» осуществляется в соответствии с нормативно-правовыми документами, регулирующими деятельность по закупке товарно-материальных ценностей. Таким образом, правовую основу планирования и организации системы закупок материально-технических ресурсов составляют следующие документы:

- Федеральный закон № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18 июля 2011 г.;

- Положение о закупках товаров, работ, услуг ПАО «Газпром» и Компаний Группы Газпром, утвержденное решением Совета директоров ПАО «Газпром» 19 октября 2018 г. № 3168;

- План закупок;

- Положение о договорной работе;

- Инструкция по регистрации потенциальных участников закупок;

- Методика предварительной оценки готовности предприятий к выпуску продукции для нужд ПАО «Газпром»;

- другие нормативные акты.

Рассмотрим краткую характеристику перечисленных документов.

Федеральный закон № 223-ФЗ, являясь основным правовым документом федерального уровня в области регулирования процесса закупки, определяет общие положения для всех участников и регламент осуществления закупочной деятельности для юридических лиц, попадающих под действие указанного закона. В частности закон № 223-ФЗ определяет:

- основные положения и особенности закупочной деятельности различными субъектами хозяйственной деятельности;

- порядок осуществления закупки от заключения договора на закупку до его исполнения;

- требования, предъявляемые к участникам закупочного процесса;

- порядок осуществления закупки в электронной форме;
- информационную базу обеспечения закупочного процесса;
- реестр заключенных договоров;
- реестр недобросовестных поставщиков;
- способ оценки, ответственность и контроль соблюдения положений закона.

При этом он не содержит точных инструкций по планированию и организации закупок для конкретных юридических лиц, а лишь устанавливает общие правила ведения закупочной деятельности.

В отличие от упомянутого закона, Положение о закупках № 3168 устанавливает конкретные требования по планированию и организации закупочной деятельности компании ПАО «Газпром» и ее дочерних предприятий. Как внутренний правовой документ компании ПАО «Газпром» определяет регламент и устанавливает основные требования по планированию и организации закупок:

- определяет центральный орган управления закупками;
- определяет порядок создания и особенности комиссии по закупкам;
- устанавливает основные требования к участникам и предмету закупки;
- устанавливает основные требования информационному обеспечению закупочного процесса;
- устанавливает регламент проведения закупки, порядок подготовки и осуществления закупки;
- определяет основные способы проведения закупки;
- регламентирует порядок проведения закупки на электронных площадках;
- устанавливает другие требования к участникам и предмету закупки.

Закупки осуществляются в соответствии с утвержденным Планом закупок. План закупок утверждается ежегодно и содержит следующие основные сведения:

- классификационный код и предмет договора (товара, работы или услуги);
- список минимальных требований, предъявляемых к закупаемому объекту;
- единицы измерения, количественные характеристики;
- регион поставки;
- сведения о цене договора;

- график осуществления закупки и способ закупки, в том числе и в электронной форме;
- другие сведения.

В соответствии с утвержденным планом закупок на информационном портале <http://www.gazprom.ru/tenders/active/> публикуется информация о проводимых закупках. Участником торгов может стать любая компания, которая соответствует предъявляемым требованиям.

В Инструкции по регистрации потенциальных участников закупок для компании ПАО «Газпром» и ее дочерних предприятий прописан порядок действий по регистрации будущих участников и прохождении процедуры предквалификации. После создания учетной записи и получения предквалификации авторизованные пользователи могут принимать участие в торгах.

Компания «Газпром» также разработала «Методику предварительной оценки готовности предприятий к выпуску продукции для нужд ПАО «Газпром» и его дочерних предприятий». Данная методика позволяет определить готовность компаний к выпуску продукции необходимой продукции в целях ее импортозамещения.

Методика определяет структуру предложения для предприятий-потенциальных поставщиков, которая представляет собой план проекта по выпуску требуемой продукции и содержит показатели для оценки потенциальных поставщиков. Структура проекта содержит следующие основные сведения:

Резюме проекта.

1. Общие сведения о проекте.
2. Маркетинговая стратегия и программа реализации.
3. Организационный план.
4. Производственная программа
5. Эффективность инвестиций
6. Анализ рисков

Выводы

Для проведения экспертной оценки представленного проекта составляется протокол экспертизы данных и проводится оценка в соответствии с рекомендуемыми требованиями к следующим показателям (таблица 2.20).

Таблица 2.20 – Шапка таблицы для оценки проекта потенциального поставщика ПАО «Газпром» и его дочерних предприятий по импортозамещению продукции

№	Наименование показателя	Удельный вес показателя	Порядок начисления баллов	Обозначение показателя	Формула расчета показателя
---	-------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------	----------------------------

Оценка готовности компаний к выпуску продукции необходимой продукции в целях ее импортозамещения осуществляется на основе следующих показателей:

1. Наличие производственной базы.
2. Наличие технического задела.
3. Правомерность использования документаций, результатов интеллектуальной деятельности.
4. Уровень локализации производства.
5. Степень критичности импортной продукции.
6. Обеспечение качества продукции.
7. Деловая репутация.
8. Полнота проработки предложения.
9. Доля активов, находящихся в обременении.
10. Коэффициент текущей ликвидности.
11. Финансовая независимость.

По результатам проведенной оценки определяются индексы готовности предприятий-потенциальных поставщиков к выпуску импортозамещающей продукции.

Основу информационной поддержки системы закупок материально-технических ресурсов ПАО «Газпром» и его дочерних предприятий оставляет Информационно-управляющая система производственно-хозяйственной деятельности (ИУС ПХД) на базе SAP ERP.

ИУС ПХД состоит из восьми функциональных модулей системы mySAP ERP: «Финансы» (FI), «Учет основных средств» (FI - AA), «Управление бюджетом» (FI - FM), «Учет материальных потоков» (MM), «Сбыт» (SD), «Специальные регистры» (FI - SL), «Контроллинг» (CO), «Учет материальных потоков» (MM), «Сбыт» (SD).

Функциональный модуль «Учет материальных потоков» связан с управлением материальными потоками и включает управление запасами, планирование потребности в материально-технических ресурсах, управление складами, контроль и оценку расчетов (рис.2.6). С использованием функциональности модуля реализованы следующие бизнес- процессы:

- формирование заявки на поставку ТМЦ;
- процедура выдачи заявки на поставку ТМЦ;
- отражение в системе заключенных договоров на поставку ТМЦ и спецификаций к ним (ведение заказов на поставку);
- учет поступления ТМЦ на склад от внешних поставщиков;
- контроль счетов логистики (регистрация входящих счетов-фактур за ТМЦ и ТЗР, проверка, осуществление бухгалтерских проводок);
- контроль исполнения договоров на поставку ТМЦ (анализ заказов на поставку);
- регистрация и контроль претензий по закупкам;
- внутренне перемещение ТМЦ между филиалами и складами одного филиала;
- отпуск ТМЦ в производство, оборудования, не требующего монтажа, на основное средство и прочие списания;
- учет поступления готовой продукции и прочих поступлений ТМЦ;



Рисунок 2.6 – Блок- схема информационного поля системы закупок материально-технических ресурсов

- учет запасов ТМЦ за балансом Общества; проведение инвентаризации МПЗ и отражение ее результатов;
- проведение мероприятий по закрытию периода в Управлении материальными потоками;
- ведение справочника ТМЦ;
- ведение ракурса закупок справочника кредиторов.

Применение на практике единых справочников: ТМЦ и кредиторов, позволяет во всех подразделениях предприятия одни и тем же виды ТМЦ учитывать на одних и тех же счетах бухгалтерского учета.

Один из ключевых бизнес-процессов в системе ресурсообеспечения предприятия является формирование заявок на поставку ТМЦ. Справочник ТМЦ для формирования заявок охватывает более 45 000 наименований ТМЦ (материалы, запчасти, СИЗ и т.п.).

Управление МТСиК выступает организатором проведения заявочной компании с целью своевременного обеспечения филиалов предприятия материально-техническими ресурсами, рационального расходования средств на закупку МТР, предоставления обоснованных заявок потребности в материально-технических ресурсах на производственно-технические и ремонтно-эксплуатационные нужды.

Планирование потребности в материалах и даты их поставки осуществляется за рамками ИУС ПХД на базе SAP ERP: в модуль ИУС ПХД вводится заявка на поставку материалов. Расчеты объемов потребности ТМЦ производятся филиалами и согласуются курирующими отделами администрации ООО «Газпром добыча Надым» и Управления МТСиК, который является центром финансовой ответственности по элементам бюджета доходов и затрат «Вспомогательные материалы», «Топливо».

Основанием для формирования заявки в ИУС ПХД являются:

- приказ о проведении заявочной компании;
- возникновение дополнительной потребности в материале;
- произведен расчет объемов потребности (в том числе и для пополнения аварийного запаса) и сроков поставки.

В ООО «Газпром добыча Надым» заявки на поставку ТМЦ в филиалы формируются в ходе заявочной кампании в соответствии с регламентом ее проведения, а так же в случае возникновения дополнительной потребности с учетом вовлечения запасов, имеющихся на базах производственно - технического обслуживания и комплектации г. Надым и п. Пангоды. В ИУС ПХД формируются следующие заявки на:

- поставку оборудования, не входящего в смету строек (оборудование НВСС);
- поставку материалов, предназначенных для расхода на производственно-экономические нужды (ПЭН) и ремонтно-эксплуатационные нужды (РЭН), в том числе на капитальный и текущий ремонт, осуществляемый собственными силами;
- пополнение аварийного запаса;
- закупку спецодежды;
- ТМЦ для капитального и текущего ремонта осуществляемого подрядным способом.

С помощью групп закупок в системе ИУС ПХД разделяются отделы Управления МТСиК, отвечающие за соответствующие группы материалов, и утверждающие заявки филиалов на закупку ТМЦ по своей номенклатуре.

Заявка вводится в ИУС ПХД как заявка на перемещение материала из Управления МТСиК в заявляющий филиал сотрудником подразделения (службы, отдела) филиала, в котором возникла потребность в ТМЦ.

После формирования заявки службы (отдела) филиала на поставку ТМЦ в соответствии с регламентом проведения заявочной кампании она проходит несколько стадий утверждения и согласования (таблица 2.21).

Все корректировки утвержденных заявок осуществляются путем изменения уже существующих в системе документов, т.е. документ системы заявка всегда отражает актуальное состояние заявки филиала на поставку ТМЦ.

После проведения заявочной кампании в обществе заявки и обосновывающая их документация передаются централизованному поставщику для рассмотрения ООО «Газпром комплектация», который определяет объем централизованной

закупки ТМЦ, а также согласовывает номенклатуру и начальный (минимальный) уровень цен на МТР по прямым договорам. При этом, сумма поставок, планируемых по прямым договорам, не должна превышать лимит, доведенный Финансово-экономическим департаментом ПАО «Газпром». ООО «Газпром добыча Надым» осуществляет выбор поставщиков по прямым договорам, в соответствии с определенными регламентами Департамента по управлению корпоративными затратами ПАО «Газпром» путем проведения конкурентных закупок в Автоматизированной системе электронных закупок ПАО «Газпром».

Таблица 2.21- Основные шаги и участники бизнес-процесса «Формирование заявок»

№ п/п	Событие бизнес-процесса «Формирование заявок»	Участники процесса
Вне системы SAP ERP		
1.	Вышел приказ о проведении заявочной кампании	Управление МТСиК – отдел сводной отчетности
2.	Возникла дополнительная потребность в ТМЦ	Создание заявки на поставку ТМЦ отдела МТС (службы) филиала
В системе SAP ERP		
1.	Создана заявка на поставку отдела МТС (службы) филиала	Работник отдела МТС (службы) филиала
2.	Заявка службы согласована	Начальник отдела МТС (службы) филиала Начальник производственного отдела филиала
3.	Заявки всех служб, отделов филиала согласованы, присвоен код выдачи «Руководство филиала»	Начальник отдела МТС (службы) филиала Инженер отдела МТС (службы) филиала
4.	Сводная заявка филиала принята на согласование в Управление МТСиК	Управление МТСиК - функциональные отделы, отвечающие за снабжение, комплектацию и реализацию ТМЦ и оборудования
5.	Сводные заявки всех филиалов согласованы. Печать сводных заявок общества.	
6.	Сводные заявки общества утверждены в ПАО «Газпром». Статус заявки «Утверждена окончательно»	Управление МТСиК - функциональные отделы, отвечающие за снабжение, комплектацию и реализацию ТМЦ и оборудования. Присваивается кодом выдачи ПАО «Газпром»

В соответствии с годовыми и дополнительными заявками филиалов Общества отделами организации снабжения и комплектации Управления МТСиК оформляются сбытовые заказы на отпуск ТМЦ, на основании которых отделы МТС филиалов предприятия оформляют письма на централизованный завоз товаров.

Функции работников баз производственно-технического обслуживания по организации и выполнению централизованного вывоза ТМЦ и завоза их в филиалы следующие:

- после получения писем о централизованном вывозе, товароведы базы по своему направлению проверяют соответствие номенклатуры ТМЦ по оформленным заказам в письмах о централизованных завозах, докладывают ведущему товароведу группы товароведов о соответствии и выдают кладовщикам задание на подготовку и выдачу груза;

- заместитель начальника базы по направлению деятельности совместно с начальником участка по хранению и реализации МТР и ведущим товароведом рассматривают объем писем-заявок с дальнейшей организацией и планированием потребности: необходимого, по виду и объему продукции, автотранспорта, погрузочно-разгрузочной техники, количества рабочей силы;

- кладовщики совместно со стропальщиками и в присутствии приемосдатчиков производят отборку, упаковку и затаривание продукции, маркировку и опломбирование отдельных мест. Оформляют товарно-транспортные накладные, расписки о выдаче технической и разрешительной документации и совместно с приемосдатчиками передают груз к перевозке, контролируя их погрузку и крепление в автотранспортном средстве;

- для погрузки груза в транспортное средство, начальник участка выделяет погрузочные механизмы или средства, после погрузки стропальщики надлежащим образом укрепляют груз;

- при осуществлении централизованного вывоза мелкоштучных грузов не требующей механизированной выгрузки приемосдатчики базы сопровождают

груз до места выгрузки и сдают его получателю согласно сопроводительным документам;

- для выполнения заявок филиалов по централизованному завозу крупногабаритного, крупно тоннажного груза, металлопроката, трубной продукции вместе с приемосдатчиком направляется грузоподъемная техника, звено стропальщиков и ответственный за безопасное производство работ кранами, в функции которого входит проверка места установки крана, оформление путевого листа и организации работы;

- товароведы базы, после получения подписанных получателем товарно-транспортных накладных, оформляют в системе SAP R3 накладную по форме М15 и заносят данные в отчет по централизованному вывозу в день осуществляющий завоз продукции;

- ведущий товаровед на основании данных, выполненных по централизованному вывозу, оформляет месячные отчеты за день и с нарастающим количеством.

Таким образом, управление информационными потоками интегрирует основные бизнес-процессы, начинающиеся от формирования заявок и охватывающие поставщиков ТМЦ, поступление, отпуск и перемещение ТМЦ, а также учет за балансом и инвентаризацию МТР.

Для определения потенциальных возможностей снижения издержек по поставкам материально-технических ресурсов и повышения уровня управляемости в исследовании составлена детализированная карта бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение».

Организация бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» ООО «Газпром добыча Надым» направлена на своевременное и качественное обеспечение действующих объектов компании материально-техническими ресурсами. Анализ факторов, влияющих на выполнение бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение», показал следующую зависимость от внешних и внутренних факторов (таблица 2.22).

Таблица 2.22 – Анализ факторов, влияющих на выполнение бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение»

Факторы, влияющие на процесс материально-технического снабжения	
Внешние факторы	Внутренние факторы
Изменение законодательных актов и нормативно-правовых регламентов Изменение спроса Изменения рыночной экономической системы, затрагивающие деятельность поставщиков и производителей НИОКР и инновации, направленные на рационализацию деятельности компании Изменения экологических и климатических условий в регионе деятельности компании Изменения общих экономических факторов Уровень образования участников процесса закупки Территориальная удаленность региона деятельности компании	Объем работ в рамках установленного ПАО «Газпром» бюджета доходов и затрат Компетентность персонала Изменения в локально-нормативных актах и технических документах компании Обеспечение психологического климата в компании Обеспечение соблюдения норм и правил производственной безопасности Создание и поддержание инфраструктуры, необходимой для обеспечения деятельности компании
Заинтересованные стороны (участники)	Требования заинтересованных сторон
Контролирующие и надзорные органы	Соблюдение применимых требований
Поставщики и производители	Исполнение договорных обязательств Долгосрочность взаимоотношений Оценка своей деятельности
Внешние пользователи – подрядные организации Внутренние пользователи – филиалы компании	Качество и своевременность поставляемой продукции Исполнение договорных обязательств Долгосрочность взаимоотношений
Персонал	Своевременная выплата заработной платы Соблюдение требований трудового законодательства

Модель выполнения бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» представлена на рисунке 2.7.

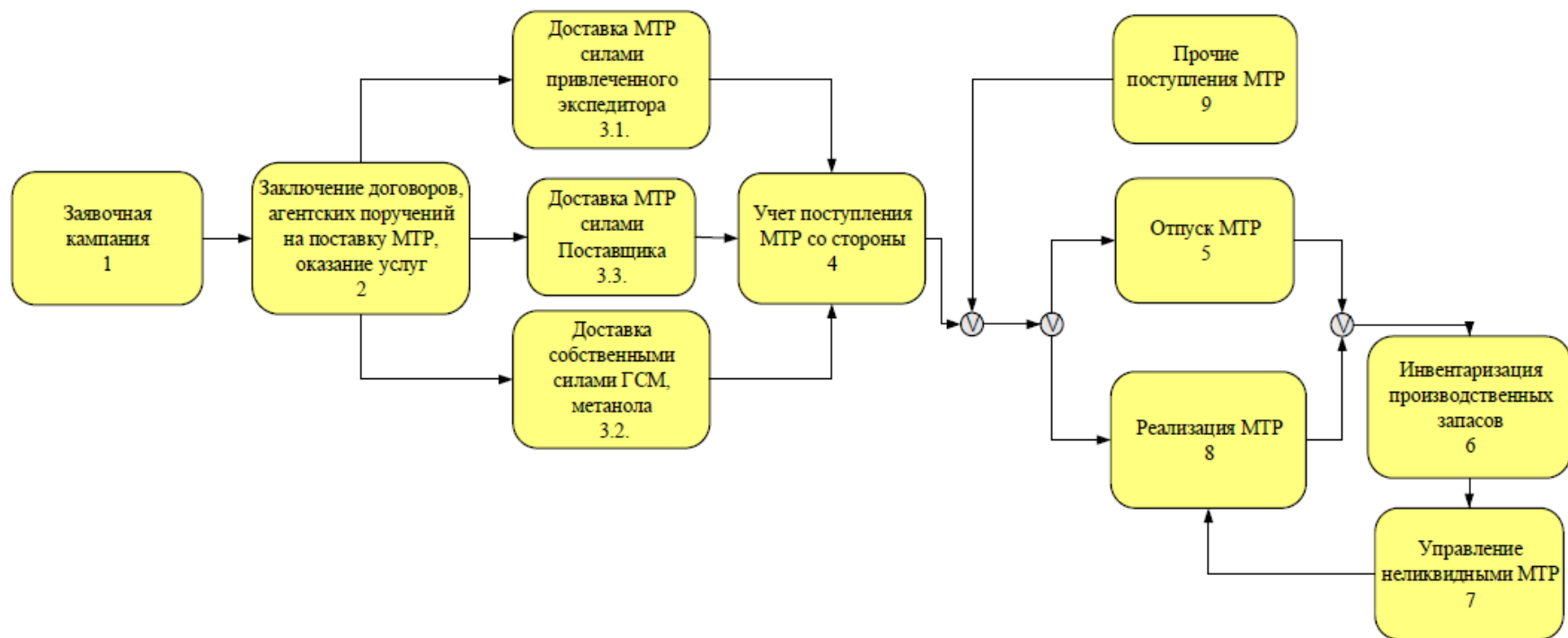


Рисунок 2.7 – Последовательно-параллельная модель выполнения бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение»

Бизнес-процесс «Материально-техническое обеспечение» состоит из нескольких подпроцессов, часть из которых реализуется последовательно, а часть – требует выбора соответствующего подпроцесса (Приложение А). Поэтому для исследования бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» применима последовательно-параллельная модель.

Рассмотрим особенности выполнения подпроцессов, представленных в последовательно-параллельная модели выполнения бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение».

1. Подпроцесс «Заявочная компания».

Регламент на проведение заявочной компании на поставку материально-технических ресурсов устанавливает последовательность выполнения операций и функций по мере наступления событий.

Для выполнения подпроцесса «Заявочная компания» формируются события, которые должны быть реализованы в определенной последовательности:

- издание Приказа на проведение заявочной компании;
- сбор сведений для формирования бюджета затрат;
- сбор сведений для формирования заявки на поставку материально-технических ресурсов.

На основании полученной информации формируется функция «Заявка на поставку МТР». Заявка обрабатывается для каждого подразделения компании, после чего формируется сводная потребность в материально-технических ресурсах.

На основании сводной заявки формируются и подписываются протоколы, после чего происходит заключение агентских поручений на поставку МТР от единственного поставщика или поставщика, который выиграл тендер на поставку при организации конкурентной закупки.

Выходом подпроцесса «Заявочная компания» является подпроцесс «Заключение договоров, агентских поручений на поставку МТР, оказание услуг».

2. Подпроцесс «Заключение договоров, агентских поручений на поставку МТР, оказание услуг».

Для выполнения подпроцесса «Заключение договоров, агентских поручений на поставку МТР, оказание услуг» после возникновения необходимости заключения договора происходит регистрация проекта в ИУС ПД. После этого проект договора отправляется на согласование в УМТСиК. Затем происходит двустороннее подписание договора. Подписанный договор загружается в систему и ему присваивается статус «В работе». На следующем этапе договор размещается в Единой информационной системе, после чего следует исполнение договора, после чего в системе размещается информация об исполнении договора.

Выходом подпроцесса «Заключение договоров, агентских поручений на поставку МТР, оказание услуг» является подпроцесс «Доставка МТР».

3. Подпроцесс «Доставка МТР» состоит из параллельных подпроцессов:

3.1. «Доставка МТР силами привлеченного экспедитора».

3.2. «Доставка собственными силами ГСМ, метанола».

3.3. «Доставка МТР силами поставщика».

После выбора способа доставки материально-технических ресурсов происходит их поставок на учет.

Выходом подпроцесса «Доставка МТР» является подпроцесс «Учет поступления МТР со стороны».

4. Подпроцесс «Учет поступления МТР со стороны».

Декомпозиция подпроцесса «Учет поступления МТР со стороны» включает выполнение следующих функций:

- поставка МТР по заключенным договорам;
- доставка МТР;
- проведение верификации;
- оформление приходного ордера;
- оформление фактов недостачи, порчи при приемке МТР (при необходимости);
- подтверждение факта перехода права собственности на МТР в соответствии с условиями договора;
- проверка расчетных документов поставщика;
- отражение в бухгалтерском учете данных как МТР, находящихся в пути;

- составление документов по приемке МТР (для МТР без необходимых документов);

- ведение претензионной работы;
- проверка поступивших документов;
- проведение операции в бухгалтерском учете.

Выходом подпроцесса «Учет поступления МТР со стороны» является подпроцесс «Отпуск МТР».

5. Подпроцесс «Отпуск МТР».

Последовательность выполнения функций подпроцесса «Отпуск МТР»:

- оформление заказа на перемещение;
- отпуск МТР подрядчику;
- составление накладной на отпуск МТР на сторону;
- использование МТР в производстве работ;
- возврат невостребованного остатка МТР по работам подряда на склад УМТСиК;

- составление накладной на отпуск МТР на сторону;
- оформление первичных документов по выполненным работам;
- проверка поступивших документов;
- проведение операции в бухгалтерском учете по списанию МТР.

Выходом подпроцесса «Отпуск МТР» является подпроцесс «Инвентаризация производственных запасов».

6. Подпроцесс «Инвентаризация производственных запасов» выполняется в соответствии с возникновением необходимости в проведении инвентаризации. Проведение инвентаризации сопровождается составлением описей, расписок и прочих документов, проверке фактического наличия МТР и соответствия их фактического количества количеству по документам, что находит отражение в соответствующих записях в бухгалтерском балансе.

Выходом подпроцесса «Инвентаризация производственных запасов» является подпроцесс «Управление неликвидными МТР».

7. Подпроцесс «Управление неликвидными МТР» выполняется при возникновении неликвидных МТР. На основании подготовленного отчета о неликвидных МТР составляется акт технического обследования, определяется возможность реализации или использования МТР не по прямому назначению. В случае невозможности иного применения МТР, происходит их списание со счетов бухгалтерского баланса. В случае принятия решения о возможности реализации МТР, происходит их подготовка к продаже.

Выходом подпроцесса «Управление неликвидными МТР» является подпроцесс «Реализация МТР».

8. Подпроцесс «Реализация МТР» начинается с подготовки договора реализации МТР, происходит согласование условий договора, его подписание и реализация МТР в соответствии с договором. После чего происходит выставление счета-фактура покупателю и его оплата.

9. Подпроцесс «Прочие поступления МТР» является подпроцессом, не связанным с предыдущими подпроцессами. Необходимость в его реализации возникает в случае, если происходит образование отходов от ликвидации основных средств и другого имущества.

Проведя детальное исследование бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» можно сделать вывод, что потенциальные возможности при реализации этого бизнес-процесса заключаются в снижении запасов материально-технических ресурсов. Для решения этой задачи необходимо разработать план мероприятий по подготовке методических принципов прогнозного развития логистической системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия с учетом фактора сезонности.

**3. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ ПРИНЦИПОВ И ПРАВИЛ
ОБОСНОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ В СИСТЕМЕ
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СНАБЖЕНИЯ
ГАЗОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ РАЙОНА КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

**3.1. Целевой подход к трансформации системы материально-технического
снабжения газодобывающего предприятия**

Россия является одним из крупнейших в мире поставщиков нефти и газа. Нефтегазовая промышленность в России является важнейшей структурной составляющей экономики страны. Специалисты отмечают, что нефтегазовый комплекс является одним из «ключевых факторов обеспечения жизнедеятельности страны, оказывающим существенное влияние на формирование ее бюджета и возможностей» [88, с. 257].

Так, по данным таможенной статистики [119], представленной на официальном сайте Федеральной таможенной службы России, в 2021 году основу российского экспорта (54,3% от общего объема экспорта) традиционно составили товары топливно-энергетического комплекса. При этом по сравнению с 2020 годом, стоимостной объем энергетических товаров вырос на 59,3%, а физический объем остался на прежнем уровне, что объясняется снижением цен на энергетические товары в 2020 году из-за пандемии и их последующим ростом в 2021 году.

Постоянно возрастающие потребности в энергетических ресурсах требуют адекватного наращивания объемов их добычи и переработки. Речь идет не только и не столько о бытовом потреблении, сколько о потреблении энергоресурсов в промышленности и при организации процесса транспортировки пассажиров и грузов. На рисунке 3.1 представлены данные, наглядно демонстрирующие тесную корреляцию между объемами производства и потребления энергоресурсов.

Как видно из представленных данных за последние 30 лет сохраняется тенденция к росту объемов мирового производства и потребления энергоресурсов. Мы видим некоторое снижение значений показателей за 2020 год, что объясняет-

ся кризисом, связанным ухудшением с эпидемиологической ситуации из-за пандемии коронавируса COVID 19.

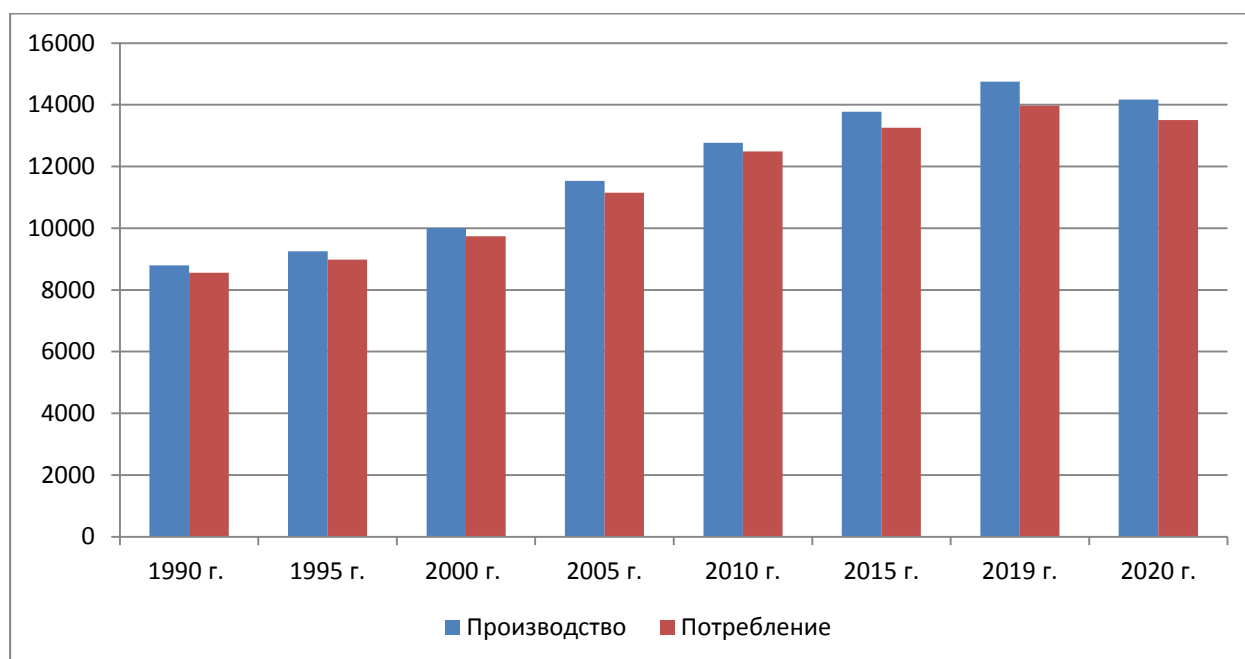


Рисунок 3.1 – Динамика объемов мирового производства и потребления энергоресурсов в 1990-2020 гг. [110]

Таким образом, возрастание объемов мирового производства и потребления энергоресурсов послужило предпосылкой трансформации системы материально-технического снабжения бывающих предприятий, поскольку увеличение объемов добычи и переработки энергоресурсов потребовало увеличить объемы поставляемых материально-технических ресурсов, необходимых для производственного процесса.

Рассмотрим трансформацию системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия на основе логистического подхода.

В традиционной плановой системе материально-технического снабжения производственных предприятий использовались две основные формы снабжения:

- транзитная форма снабжения;
- складская форма снабжения.

Транзитная форма снабжения представляла собой способ организации материально-технического снабжения производственных предприятий, основанный на

размере минимальной партии поставки сырья и материалов, отгружаемой поставщиком в адрес потребителя (производителя) по одному заказу. Размер минимальной партии поставки сырья и материалов зависел от условий поставки отдельных видов материальных ресурсов.

Как правило, транзитная форма снабжения покрывала плановые потребности предприятия в материально-технических ресурсах.

Поскольку на объемы выпускаемой продукции влияют различные факторы, как внутренние, так и внешние, применение только транзитной формы снабжения не могло покрыть все потребности в материально-технических ресурсах.

Изменения структурно-динамических характеристик системы материально-технического снабжения производственного предприятия, обусловленные влиянием внутренних и внешних факторов, делали востребованной складскую форму снабжения ресурсами предприятия.

Складская форма снабжения представляла собой способ организации материально-технического снабжения производственных предприятий, основанный на расчете не плановой, а действительной потребности в ресурсах.

Таким образом, складская форма снабжения покрывала внеплановые потребности предприятия в материально-технических ресурсах, т.е. фактические потребности в ресурсах.

Выбор формы снабжения для каждого вида ресурса зависел от:

- расходов на транспортировку ресурса;
- расходов на складское хранение запасов ресурса;
- потерь, связанных с иммобилизацией средств предприятия из оборота.
- расходов на логистическую инфраструктуру.

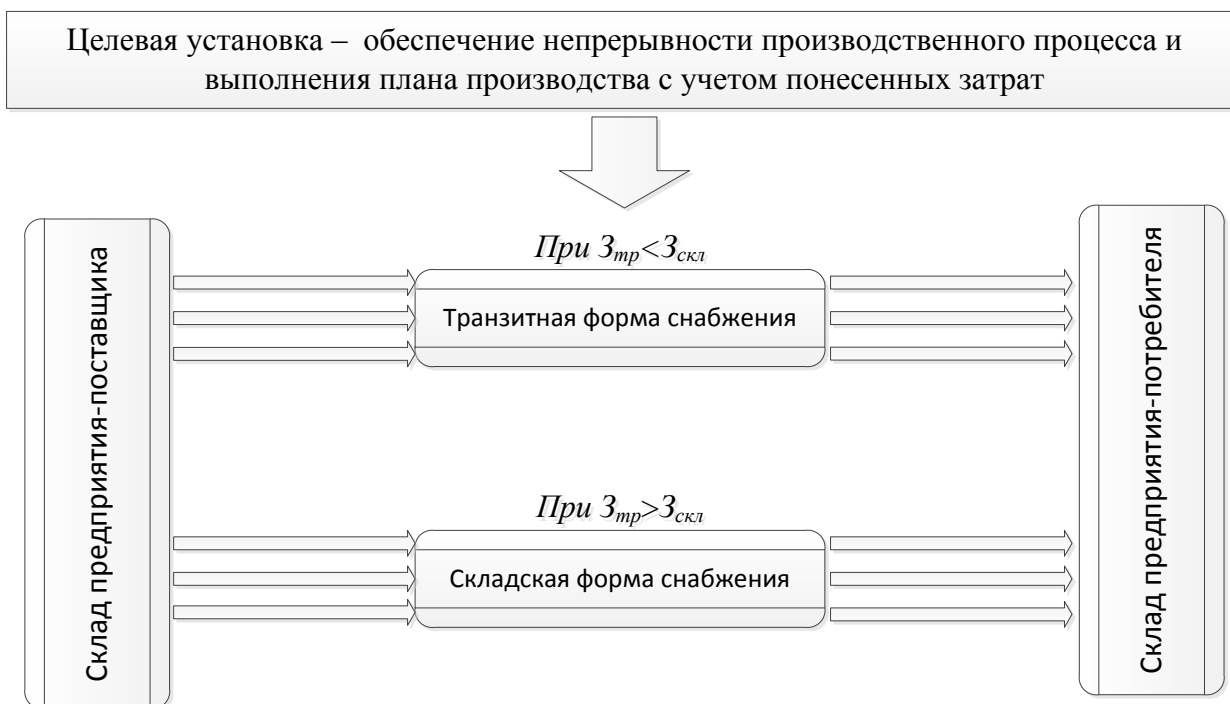


Рисунок 3.2 – Модель выбора формы снабжения в традиционной плановой системе материально-технического снабжения производственных предприятий

Таким образом, выбор транзитной формы снабжения в традиционной плановой системе материально-технического снабжения был предпочтителен, когда затраты транзитной формы снабжения $Z_{тр}$ были ниже, чем затраты складской формы снабжения $Z_{скл}$, т.е. $Z_{тр} < Z_{скл}$. И наоборот, выбор складской формы снабжения был предпочтителен, когда $Z_{скл}$ были ниже, чем $Z_{тр}$ т.е. $Z_{тр} > Z_{скл}$.

Целевая установка традиционной плановой системы материально-технического снабжения направлена на выбор формы снабжения для обеспечения непрерывности производственного процесса и выполнения плана производства с учетом понесенных затрат.

Трансформация системы планового материально-технического снабжения в логистическую систему материально-технического снабжения привела к преобразованию традиционных форм снабжения. В современной интерпретации транзитная и складская формы снабжения организации материально-технического снабжения производственных предприятий соответствуют прямым и опосредованным поставкам сырья и материалов (рисунок 3.3).

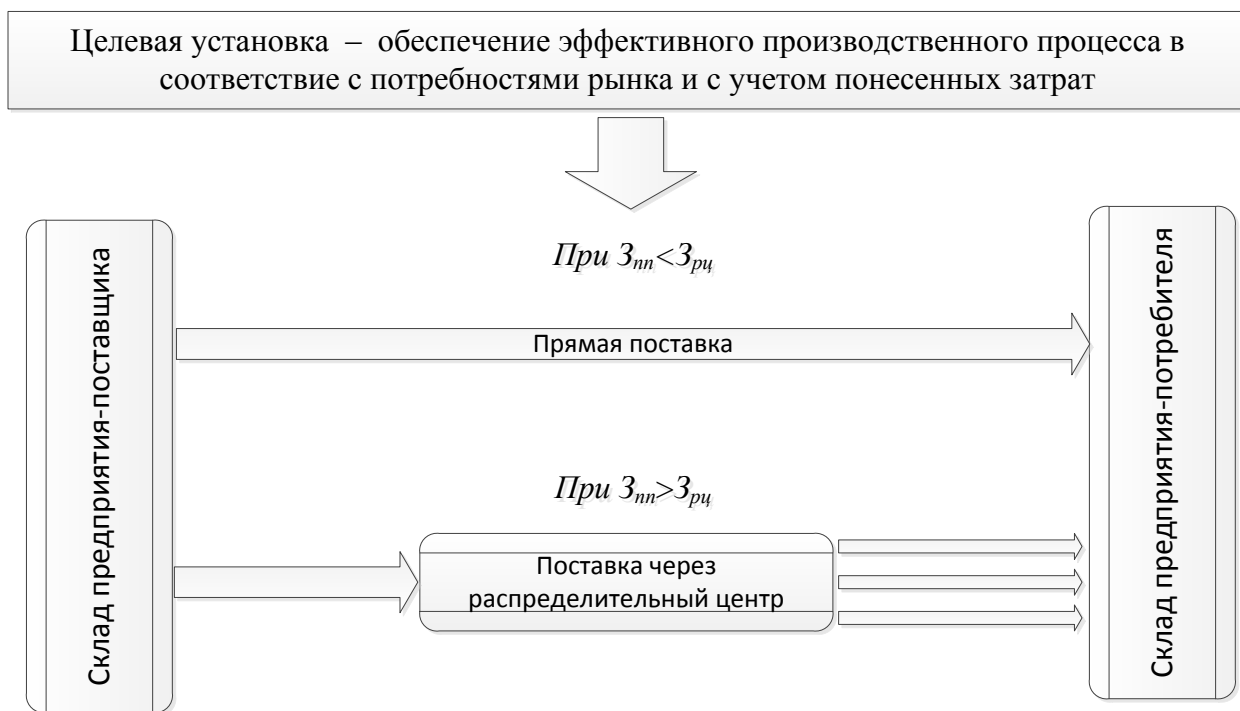


Рисунок 3.3 – Модель выбора формы снабжения в логистической системе материально-технического снабжения производственных предприятий

При организации прямых поставок материально-технических ресурсов (прямая форма снабжения) между предприятием-поставщиком и предприятием-потребителем заключается договор на поставку партии товара, минимальный размер которой зависит от условий производства и поставки ресурсов (особенностей производства, грузоподъемности транспортных средств и т.п.).

При организации опосредованных поставок материально-технических ресурсов (форма снабжения через распределительный центр) заключается два договора поставки: между предприятием-поставщиком и распределительным центром и распределительным центром и предприятием-потребителем. Преимуществом такой формы поставки является то, что не требуется соответствия минимального размера партии произведенной предприятием-поставщиком продукции и минимального размера партии поставки, заказанной предприятием-потребителем.

Появление посреднического звена – распределительного центра – позволяет преобразовывать входящие потоки материально-технических ресурсов от предприятия-поставщика в исходящие потоки материально-технических ресурсов с

логистическими характеристиками, предъявляемыми предприятием-потребителем к партии поставки.

Таким образом, выбор прямой формы снабжения в логистической системе материально-технического снабжения был предпочтителен, когда Z_{nn} (затраты на прямую поставку) были ниже, чем Z_{pc} (затраты на поставку через распределительный центр), т.е. $Z_{nn} < Z_{pc}$. И наоборот, выбор формы снабжения через распределительный центр был предпочтителен, когда Z_{pc} были ниже, чем Z_{nn} т.е. $Z_{nn} > Z_{pc}$.

В этом случае целевая установка логистической системы материально-технического снабжения направлена на выбор формы снабжения для обеспечения эффективности выполнения производственного процесса как ключевого бизнес-процесса в соответствие с потребностями рынка и с учетом понесенных затрат.

Рассмотрим перспективы трансформации системы материально-технического снабжения компании ООО «Газпром добыча Надым».

Управление материально-технического снабжения и комплектации компании ООО «Газпром добыча Надым», осуществляя бизнес-процесс материально-технического обеспечения:

- агрегирует информацию о потребностях производства в необходимых материалах;
- решает основные задачи по организации движения материальных потоков в логистической цепи;
- формирует элементарные потоки материалов и их интеграцию;
- координирует деятельность звеньев и структур, обеспечивающих предприятие материальными ценностями;
- управляет информационными ресурсами в процессе обеспечения производства материальными ресурсами.

С целью повышения эффективности системы материально-технического снабжения автором разработаны рекомендации по ее трансформации:

- реинжиниринг бизнес-процессов, т.е. трансформация бизнес-процессов из состояния «как есть» в состояние «как будет»;

– разработка мероприятий по совершенствованию организационно-экономического механизма управления системой материально-технического снабжения с использованием процессно-ориентированных методических подходов, а также методов синхронизации, оптимизации и интеграции основных бизнес-процессов логистики.

Реинжиниринг бизнес-процессов ООО «Газпром добыча Надым» представляет собой гибкую адаптацию системы материально-технического снабжения к меняющимся условиям хозяйствования с учетом создания нового динамично развивающегося производства на полуострове Ямал и действующими месторождениями Надым-Пур-Тазовского региона.

В качестве реинжиниринга бизнес-процессов автором предлагается организовать централизованный вывоз товарно-материальных ценностей со складов баз производственно-технического обслуживания Управления МТСиК в адрес филиалов.

Рассмотрим реинжиниринг бизнес-процесса вывоза ТМЦ с БПОТиК в Надым-Пур-Тазовском регионе за счет организации централизованного вывоза МТР со складов Управления МТСиК до складов филиалов.

Для логистических схем доставки материально-технических ресурсов филиалам ООО «Газпром добыча Надым», осуществляющих производственно-хозяйственную деятельность на месторождениях Надым-Пур-Тазовского региона и полуострова Ямал, характерна доставка от централизованного поставщика на склады Управления МТСиК (Надымская база ПТОиК, Пангодинская база ПТОиК), для обеспечения временного хранения и при необходимости выполнения входного контроля с последующим отпуском материалов на склады филиалов предприятия (рисунок 3.4).

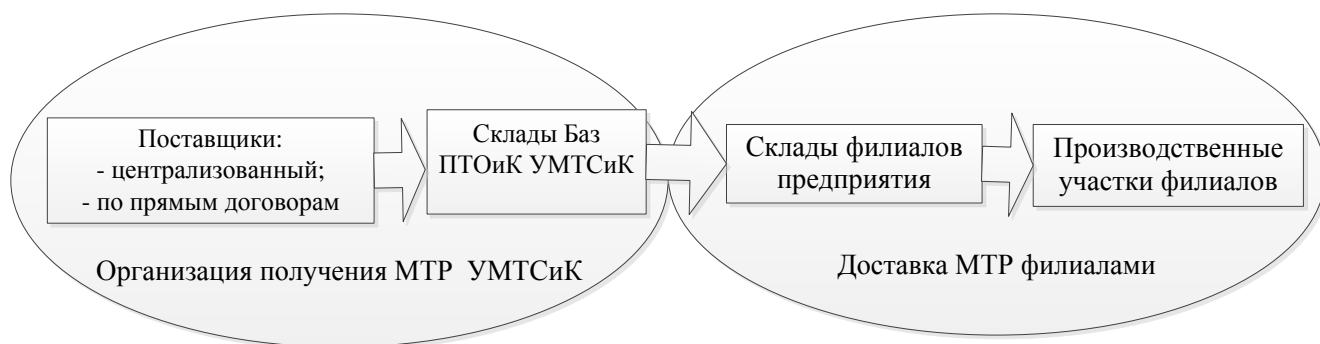


Рисунок 3.4 - Декомпозиция бизнес- процесса получения материально-технических ресурсов «как есть» в Надым-Пур-Тазовском регионе

Управлением МТСиК организован централизованный вывоз ТМЦ со складов Баз ПТОиК на склады филиалов. Прохождение материального потока по логистической цепи представлено на рисунок 3.5.

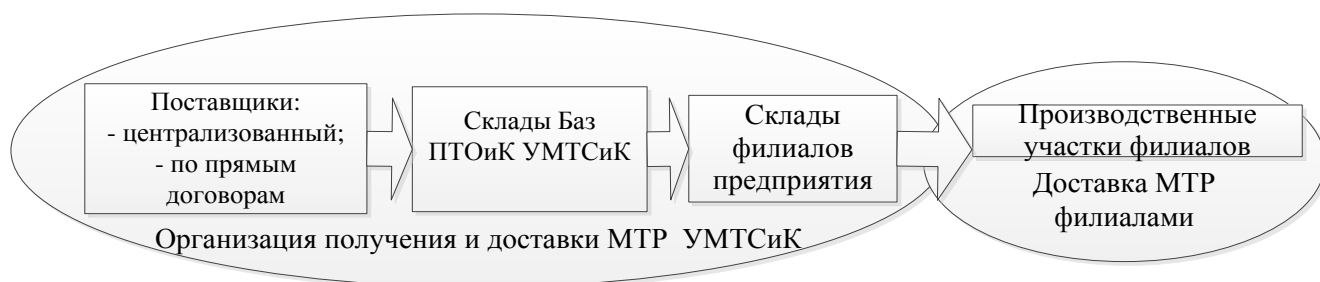


Рисунок 3.5 - Декомпозиция бизнес-процесса централизованного завоза материально-технических ресурсов «как будет» в Надым-Пур-Тазовском регионе

Схема организации бизнес-процесса централизованного вывоза представлена на рисунок 3.6. В соответствии с годовыми и дополнительными заявками филиалов ООО «Газпром добыча Надым» отделами организации снабжения и комплектации Управления МТСиК оформляются сбытовые заказы на отпуск товарно-материальных ценностей, на основании которых отделы материально-технического снабжения филиалов предприятия оформляют письма на централизованный завоз товаров.

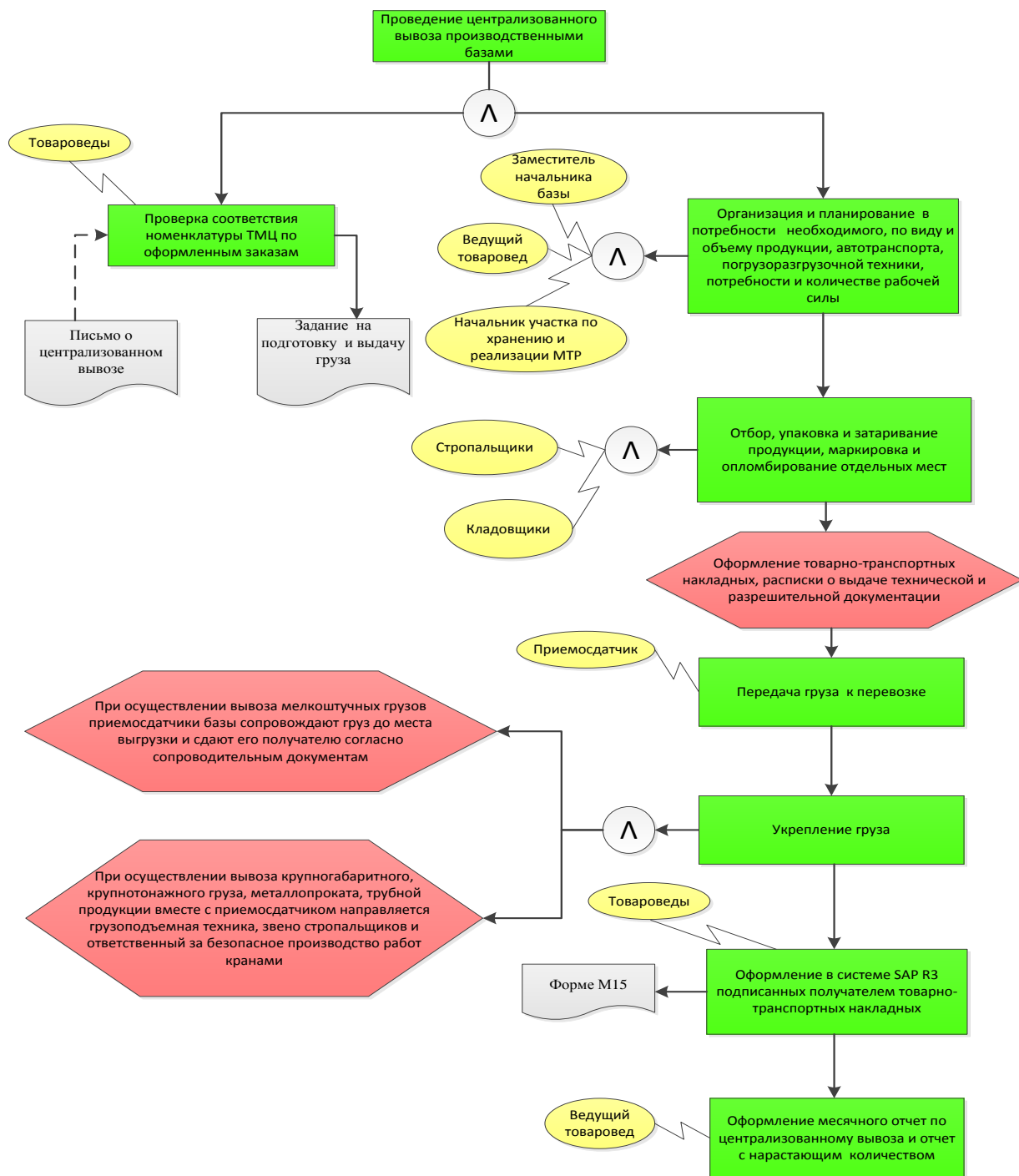


Рисунок 3.6 - Схема организации бизнес-процесса централизованного вывоза материально-технических ресурсов

Функции работников баз производственно-технического обслуживания по организации и выполнению централизованного вывоза товарно-материальных ценностей и завоза их в филиалы следующие:

- после получения писем о централизованном вывозе, товароведы базы по своему направлению проверяют соответствие номенклатуры товарно-

материальных ценностей по оформленным заказам в письмах о централизованных завозах, докладывают ведущему товароведу группы товароведов о соответствии и выдают кладовщикам задание на подготовку и выдачу груза;

– заместитель начальника базы по направлению деятельности совместно с начальником участка по хранению и реализации материально-технических ресурсов и ведущим товароведом рассматривают объем писем-заявок с дальнейшей организацией и планированием потребности необходимого по виду и объему продукции, автотранспорта, погрузоразгрузочной техники, количества рабочей силы;

– кладовщики совместно со стропальщиками и в присутствии приемосдатчиков производят отборку, упаковку и затаривание продукции, маркировку и опломбирование отдельных мест. Оформляют товарно-транспортные накладные, расписки о выдаче технической и разрешительной документации и совместно с приемосдатчиками передают груз к перевозке, контролируя их погрузку и крепление в автотранспортном средстве;

– для погрузки груза в транспортное средство, начальник участка выделяет погрузочные механизмы или средства, после погрузки стропальщики надлежащим образом укрепляют груз;

– при осуществлении централизованного вывоза мелкоштучных грузов не требующей механизированной выгрузки приемосдатчики базы сопровождают груз до места выгрузки и сдают его получателю согласно сопроводительным документам;

– для выполнения заявок филиалов по централизованному завозу крупногабаритного, крупнотоннажного груза, металлопроката, трубной продукции вместе с приемосдатчиком направляется грузоподъемная техника, звено стропальщиков и ответственный за безопасное производство работ кранами, в функции которого входит проверка места установки крана, оформление путевого листа и организации работы;

– товароведы базы, после получения подписанных получателем товарно-транспортных накладных, оформляют в системе SAP R3 накладную по форме

М15 и заносят данные в отчет по централизованному вывозу в день осуществления завоза продукции;

– ведущий товаровед на основании данных, выполненных по централизованному вывозу, оформляет месячный отчет по дням и с нарастающим количеством.

Наибольшая доля вывозимых грузов, приходится на газодобывающие управления, так на Медвежинского ГПУ приходится 52,9% и Надымское ГПУ - 31,8% (рисунок 3.7).

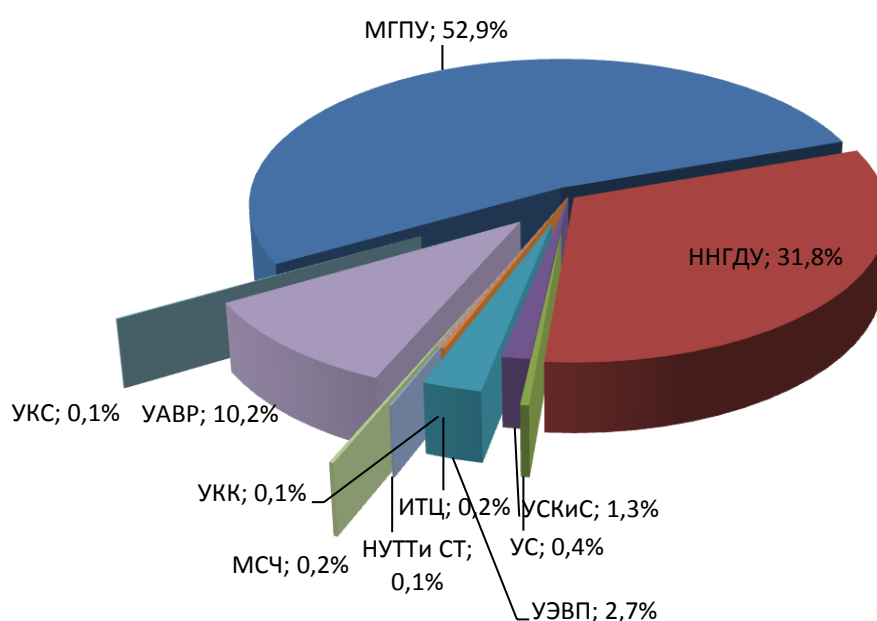


Рисунок 3.7 - Доля филиалов в централизованном вывозе товарно-материальных ценностей ООО «Газпром добыча Надым»

Наибольший вес в централизованном вывозе товарно-материальных составляют химические реагенты (ДЭГ, ТЭГ, метанол, силикагель), доля которых составляет 25,6% и труба – 24,6%, металлопрокат -14,8%, ГСМ -10,7% (таблица 3.1).

Таблица 3.1 - Структура товарно-материальных ценностей доставка, которых осуществляется централизованно Управлением МТСиК филиалам ООО «Газпром добыча Надым»

Наименование ТМЦ	%											
	МГПУ	ННГДУ	УАВР	УС	УСКиС	УЭВП	ИТЦ	УТТиС	УКК	МСЧ	УКС	ИТОГО
Всего:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
в том числе:												
Металлопрокат	11,4	12,0	48,5									14,8
Труба	36,7	4,5	36,7									24,6
Строительные материалы	5,2	6,6	8,6			47,2						7,0
Отделочные материалы		0,0										0,0
Лакокрасочные материалы	5,2	5,6	0,8									4,6
ГСМ	11,3	14,1		62,1								10,7
Химические реагенты	17,5	49,9				17,5						25,6
Запасные части, РТИ, АТИ	0,0	0,7										0,2
СИЗ, пожарное оборудование	1,1	0,9										0,9
Хозяйственные товары, мебель, молоко	0,2	1,2	3,7									0,9
Электрооборудование	1,0	1,6										1,1
Технологическое оборудование	3,5	2,7										2,7
Вода питьевая	6,8	0,2	1,8	37,9	100,0	35,3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	6,9

Использование централизованного вывоза позволяет уменьшить трудозатраты и издержки предприятия за счет рационального использования грузового автотранспорта (в том числе и специализированного автотранспорта).

3.2. Системные логистические принципы материально-технического снабжения

Основополагающим принципом работы предприятий газовой отрасли является принцип преемственности плановой системы управления и рыночной системы управления предприятиями.

Такой подход позволяет сохранять хозяйственные связи между предприятиями и использовать накопленный управленческий опыт для решения новых задач, в том числе, и связанных выполнением процесса материально-технического снабжения.

Но взаимодействие на основе только накопленного управленческого опыта не может дать необходимый эффект, поскольку произошедшие изменения в системе менеджмента, появление новых концепций управления и вызовы современной экономики требуют внедрения логистических принципов в систему управления материально-техническими ресурсами газодобывающего предприятия.

Для того чтобы система доставки, хранения и расходования материально-технических ресурсов была адекватна требованиям рынка, необходимо трансформировать существующую систему материально-технического снабжения, опираясь на логистические принципы.

На рисунке 3.8 представлена модель трансформации системы управления производственным предприятием на принципах логистики.

Профессор Щербаков отмечает, что согласно логистическому принципу «материальные ресурсы должны поставляться не тогда, когда это удобно поставщику, а тогда, когда это необходимо потребителю». [89, с. 107]



Рисунок 3.8 - Модель трансформации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия на принципах логистики

Большинство производственных предприятий в силу объективных причин не могут обеспечить реализацию указанного принципа. С этой задачей могут справиться оптово-посреднические организации, способные осуществлять поставки с учетом интересов потребителей за счет преобразования потока по требуемым параметрам. Таким образом, поставленная задача решается с помощью включения в цепь поставок дополнительных звеньев, например, распределительного центра.

Представленная на рисунке 3.8 модель базируется на анализе всего логистического цикла управления заказом, что позволяет оценить эффект от трансформации не только этапа материально-технического снабжения, но и других этапов интегрированного логистического цикла.

Рассмотрим особенности трансформации логистической системы материально-технического снабжения на примере реинжиниринга бизнес-процесса вывоза материально-технических ресурсов с Надымской БПОТиК на полуостров Ямал (ст. Карская Бованенковское НГКМ) за счет организации входного контроля в Распределительном центре г. Надым.

Для доставки материально-технических ресурсов на полуостров Ямал характерна значительная удаленность, отсутствие развитой транспортной инфраструктуры, отсутствие складов на балансе Управления МТСиК. В связи с этим логистические схемы имеет свою специфику:

1. Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение (НГКМ):
 - доставка от централизованного поставщика на склады Управления МТСиК, для обеспечения временного хранения и при необходимости выполнения входного контроля, находящихся в Надым-Пур-Тазовском регионе (Надымская база ПТОиК, Пангодинская база ПТОиК), осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом. Дальнейшая доставка МТР по маршруту Надым-Бованенковское НГКМ осуществляется железнодорожным транспортом на Бованенковское НГКМ. Выгрузка и транспортировка доставленных МТР производится силами отделов (служб) МТО филиала-грузополучателя с дальней-

шим принятием материально-ответственного лица на подотчет. Данная доставка МТР осуществляется круглогодично;

- в летний навигационный период дальнейшая доставка МТР по маршруту Надым-Бованенковское НГКМ осуществляется водным путём, силами сторонней организации. При подходе баржебуксирного состава на Бованенковское НГКМ выгрузка, транспортировка и принятие материально-ответственным лицом доставленных МТР обеспечивается силами отделов (служб) МТО филиала-грузополучателя с дальнейшим принятием материально-ответственного лица на подотчет для последующего вовлечения в производственный процесс;

- доставка МТР от централизованного поставщика железнодорожным транспортом непосредственно на Бованенковское НГКМ. Выгрузка, транспортировка доставленных МТР, производится силами отделов (служб) МТО филиала-грузополучателя с дальнейшим принятием материально-ответственным лицом на подотчет.

2. Харасавэйское газоконденсатное месторождение (ГКМ):

- доставка от централизованного поставщика на склады Управления МТСиК, для обеспечения временного хранения и при необходимости выполнения входного контроля, находящихся в Надым-Пур-Тазовском регионе (Надымская база ПТОиК, Пангодинская база ПТОиК), осуществляется железнодорожным и автомобильным транспортом. Дальнейшая доставка МТР по маршруту Надым-Харасавэйское ГКМ осуществляется водным путём, в летний навигационный период силами сторонней организации. При подходе баржебуксирного состава на Харасавэйское ГКМ выгрузка, транспортировка и принятие материально-ответственным лицом доставленных МТР обеспечивается силами отделов (служб) МТО филиала-грузополучателя с дальнейшим принятием МТР на подотчет для последующего вовлечения в производственный процесс;

- доставка МТР от централизованного поставщика железнодорожным транспортом на Бованенковское НГКМ с последующей выгрузкой транспортировкой и принятием материально-ответственным лицом доставленных МТР сила-

ми отдела (службы) МТО филиала-грузополучателя на подотчет с размещением и хранением в складских помещениях филиала.

Дальнейшая доставка МТР по маршруту Бованенковское НГКМ-Харасавэйское ГКМ осуществляется водным путём, в летний навигационный период силами сторонней организации. Для чего силами отдела (службы) МТО филиала обеспечивается доставка, погрузка МТР на баржебуксирный состав, а также передача МТР для транспортировки. При подходе баржебуксирного состава на Харасавэйское ГКМ выгрузка, транспортировка и принятие материально-ответственным лицом доставленных МТР, обеспечивается силами отдела (службы) МТО филиала-грузополучателя с дальнейшим их размещением и хранением в складских помещениях для последующего вовлечения в производственный процесс.

Филиалы-грузополучатели на Бованенковском НГКМ и Харасавэйском ГКМ обеспечивают выгрузку, транспортировку МТР из вагонов и барж, далее обеспечивают доставку до своих складов, а также размещение, хранение в складских помещениях филиала с последующим вовлечением в производственный процесс.

Таким образом, на полуострове Ямал реализована логистическая схема «с колес», которая заключается в организации выгрузки, транспортировки и принятием материально-ответственным лицом доставленных МТР, железнодорожным транспортом на ст. Карская, силами отдела (службы) МТО филиала-грузополучателя на подотчет с размещением и хранением в складских помещениях филиала.

Для оптимизации расходов по доставке грузов на полуостров Ямал автором предлагается, организация входного контроля на базе созданного в г. Надым Распределительного центра.

На рисунках 3.9 и 3.10 представлены модели доставки грузов без создания Распределительного центра и с организацией входного контроля в Распределительном центре.

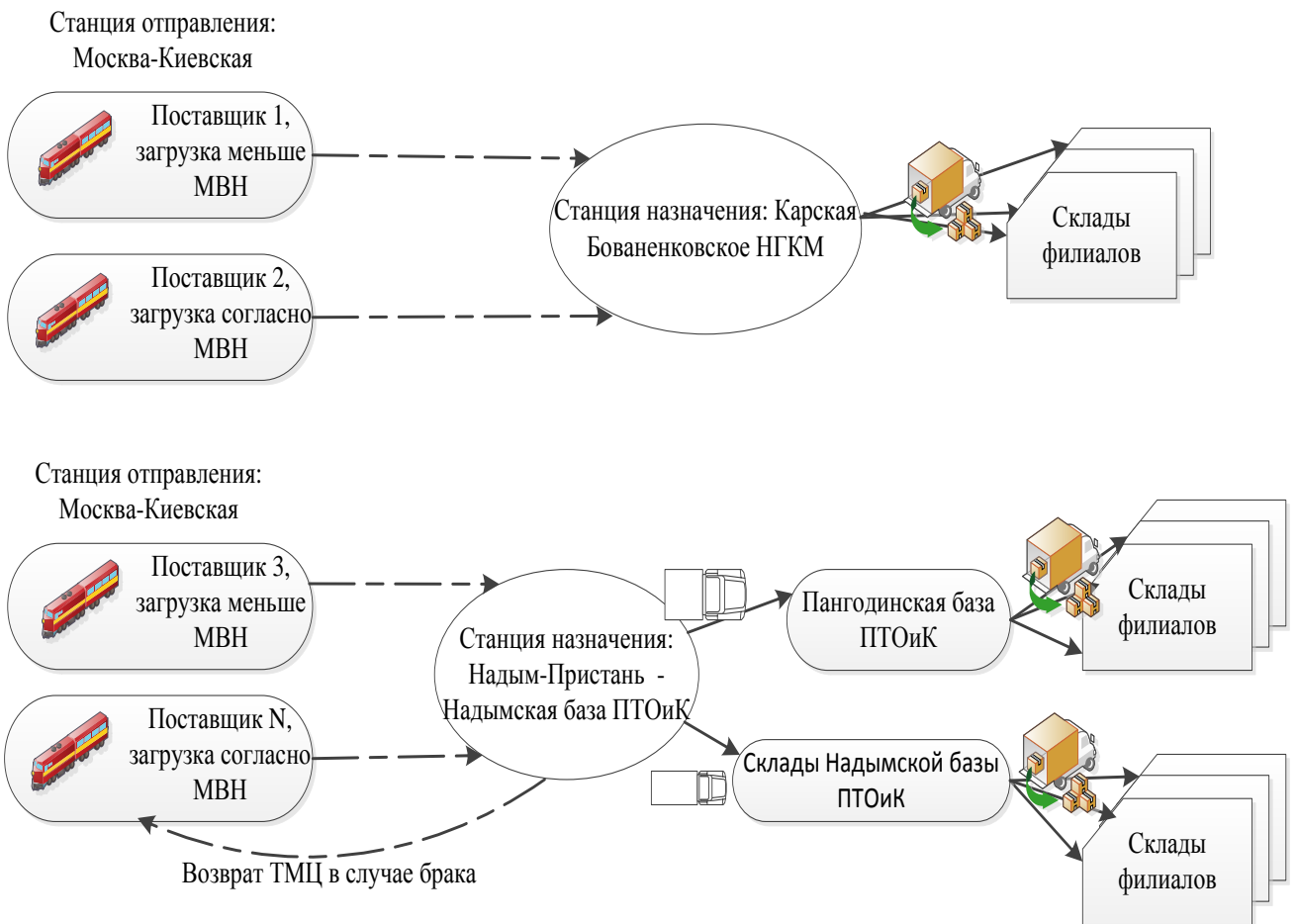


Рисунок 3.9 - Модель доставки груза без создания Распределительного центра г. Надым

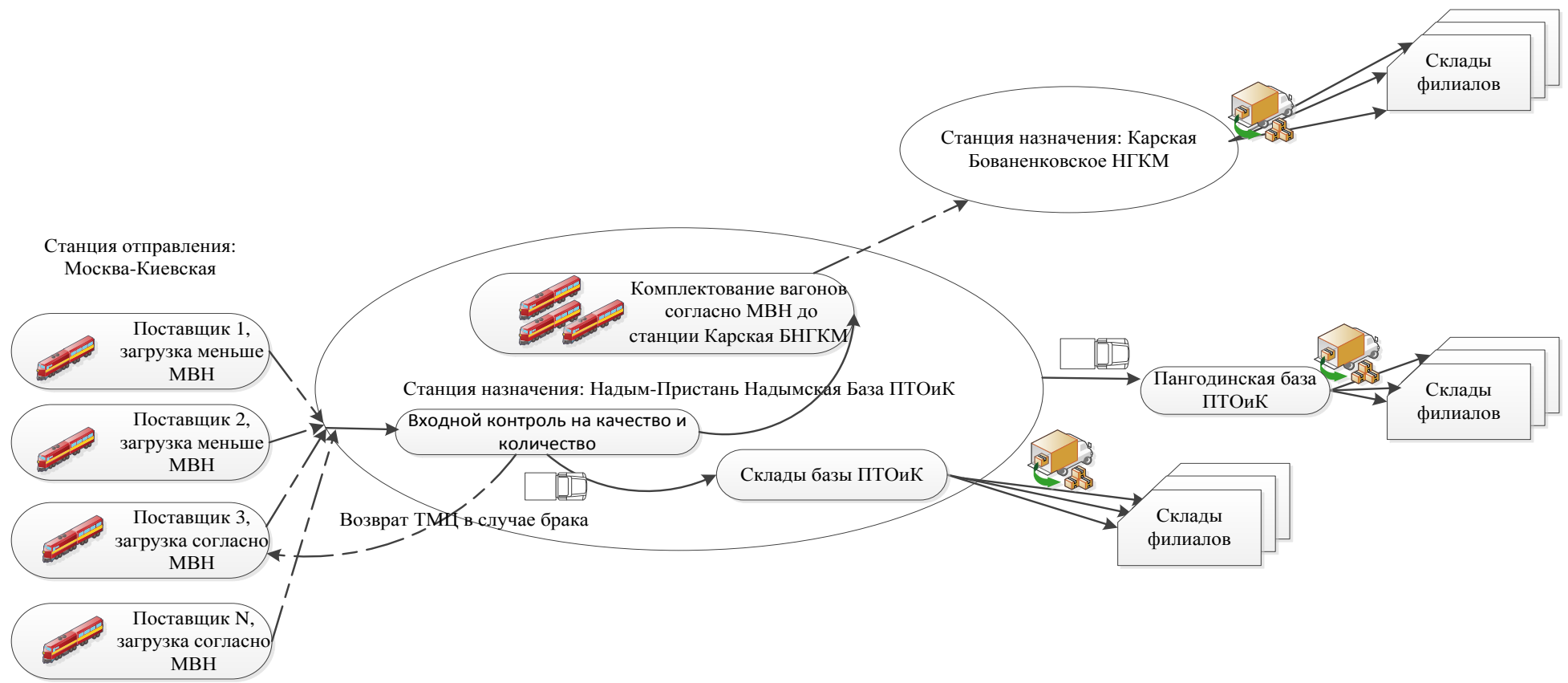


Рисунок 3.10 - Модель доставки грузов с организацией входного контроля в Распределительном центре г. Надым

Данное предложение позволяет значительно снизить расходы по доставке груза за счет комплектации поступающих мелких партий грузов (невагонная норма) железнодорожным транспортом по маршруту Москва-Киевская (станция отправления) - Надым-Пристань (станция назначения) до минимальной вагонной нормы (далее МВН), которая составляет 55 тонн с дальнейшей отправкой груза на станцию Карская Бованенковского НГКМ.

3.3. Прогнозирование движения потоков материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности

Прогнозирование движения потоков материально-технических ресурсов является неотъемлемой частью процесса материально-технического обеспечения компании ООО «Газпром добыча Надым».

При организации заявочной компании на поставку материально-технических ресурсов (рисунок 3.11) принятие решения о формировании заявки на поставку ресурсов основывается на предоставлении структурными подразделениями собственного прогноза потребностей в поставках материально-технических ресурсов на текущий год.

Для этого структурные подразделения составляют собственный прогноз потребностей, на основании которых формируется бюджет затрат на следующий год с установкой лимитов потребления материально-технических ресурсов.

Проблема, которая может возникнуть на этом этапе организации заявочной компании на поставку материально-технических ресурсов, заключается в получении прогнозных данных потребностей в ресурсах, не учитывающих влияние фактора сезонности, поскольку именно его влияние является важнейшим фактором прогнозирования поставок для газодобывающих предприятий Крайнего Севера.

Чтобы не столкнуться с этой проблемой, необходимо на регулярной основе планировать поставки материально-технических ресурсов. Для этого нам необходимо построить прогнозную модель поставки с учетом фактора сезонности.

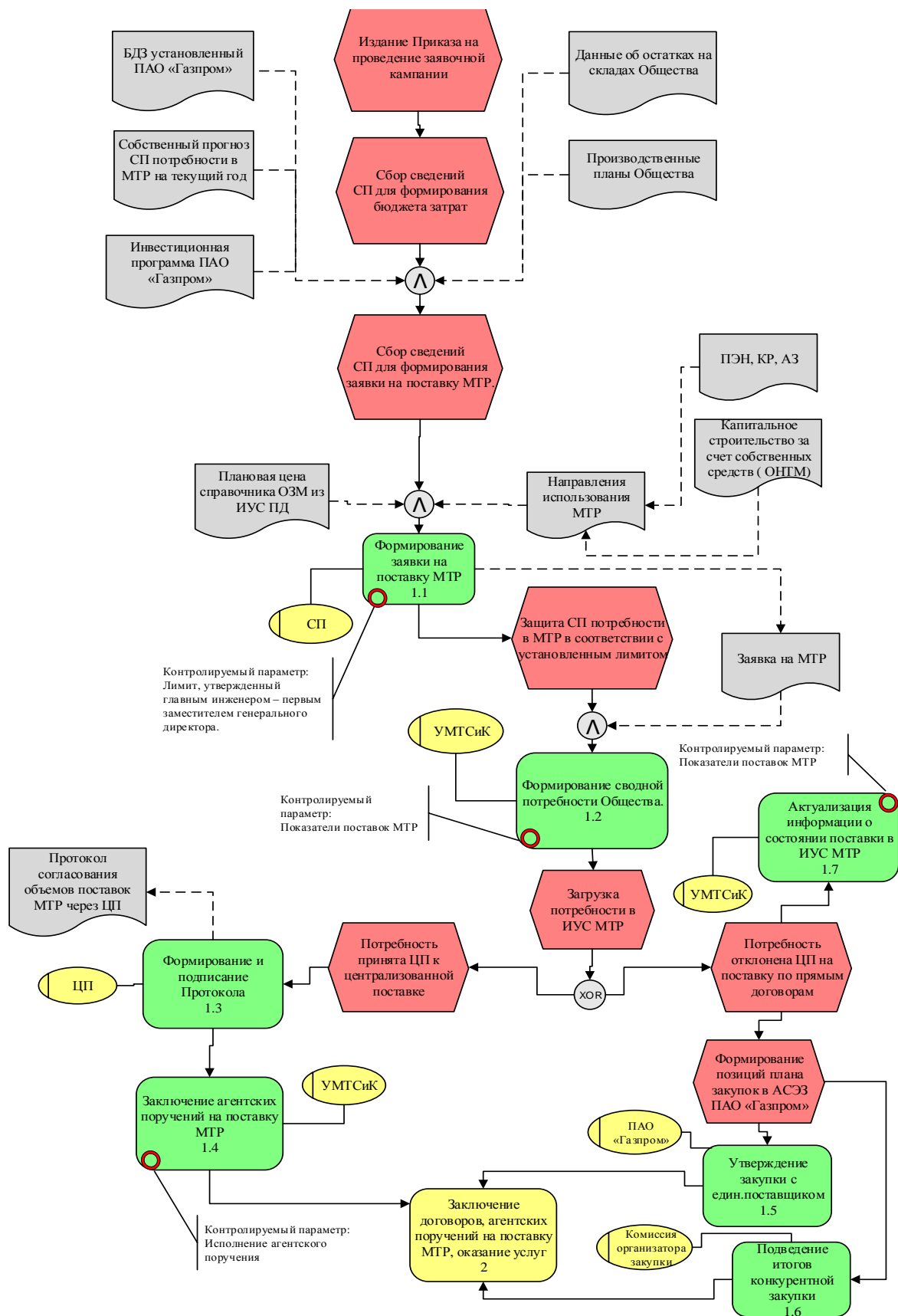


Рисунок 3.11 – Заявочная компания на поставку материально-технических ресурсов

Для того чтобы получить достоверный прогноз, надо изучить динамику поставок за предыдущие периоды. В качестве примера рассмотрим динамику поставок основных фондов компании ООО «Газпром добыча Надым».

В таблице 3.2 представлены данные об объемах поставок. Эти данные сгруппированы по месяцам за три года, предшествующих планированию.

Таблица 3.2 – Данные об объемах поставок материально-технических ресурсов компании ООО «Газпром добыча Надым» за 2019-21 гг., млн. руб

Годы	Месяцы											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2019	0	24	55	56	26	18	70	32	425	43	9	107
2020	0	4	31	49	38	85	490	15	42	12	8	23
2021	0	3	16	103	44	438	9	6	85	121	38	636

На основе приведенных данных выполним прогноз поставок материально-технических ресурсов на следующий год.

Для этого нам надо определить, в какой степени данные поставки характеризуются сезонностью, и какова периодичность сезонных колебаний.

Построим график поставок по месяцам и добавим линейный тренд (рисунок 3.12).

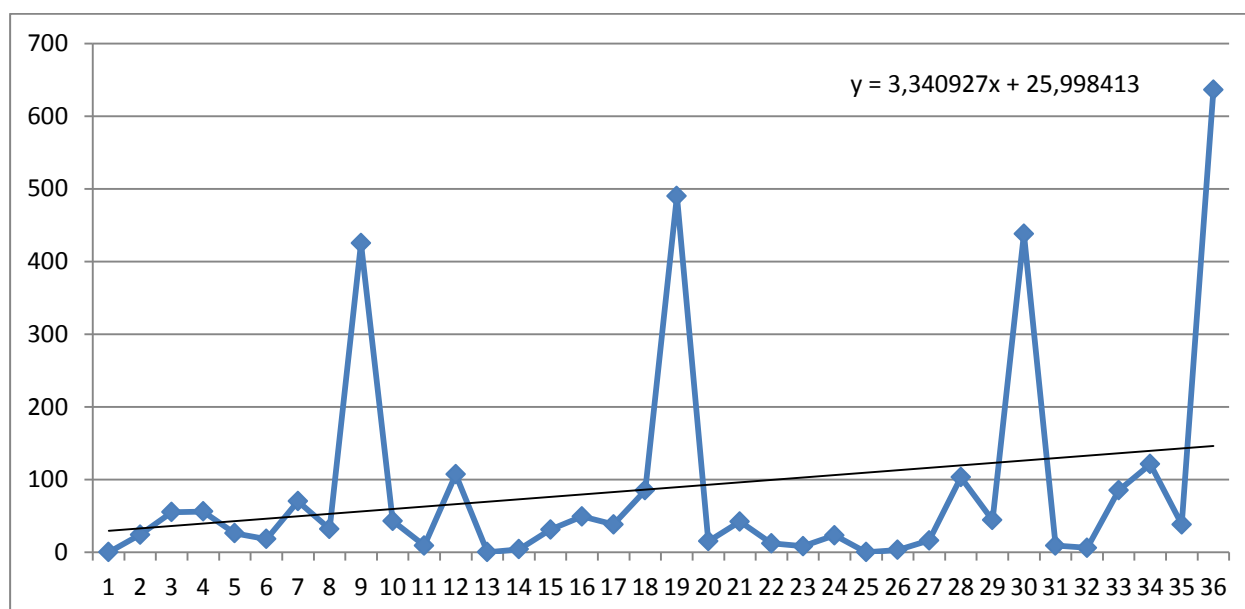


Рисунок 3.12 – Диаграмма поставок материально-технических ресурсов с линейным трендом по месяцам за 2019-21 гг.

Приведенная на рисунке 3.12 диаграмма наглядно демонстрирует, что сезонность поставок присутствует, и она выражена достаточно ярко. Периодичность сезонных колебаний – 1-2 раза в год. Формула линейного тренда: $y = 3,340927x + 25,998413$.

Пики поставок пришлись на 9, 19, 30 и 36 месяцы. Минимальные объемы поставок – 11, 14, 23, 26, 31, 32. Нулевые значения поставок пришлись на первый месяц каждого года. Таким образом, январь каждого года – это мертвый сезон по поставкам.

Для расчета прогноза будущих поставок рассчитаем значения тренда для каждого периода и определим отклонения фактических значений от тренда, а также среднее отклонение для каждого месяца. Эти расчеты позволят определить общий индекс сезонности (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Расчет общего индекса сезонности поставок МТР за 2019-21 гг.

Год	Месяц	Поставки	Период	Значения тренда	Отклонения фактических значений от тренда	Среднее отклонение для каждого месяца	Общий индекс сезонности
2019	1	0	1	29,33934	0	0	1,030616
	2	24	2	32,680267	0,734388	0,271979	
	3	55	3	36,021194	1,526879	0,69062	
	4	56	4	39,362121	1,422688	0,967002	
	5	26	5	42,703048	0,608856	0,475294	
	6	18	6	46,043975	0,390931	1,615904	
	7	70	7	49,384902	1,417437	2,321076	
	8	32	8	52,725829	0,606913	0,271222	
	9	425	9	56,066756	7,58025	2,880296	
	10	43	10	59,407683	0,723812	0,570414	
	11	9	11	62,74861	0,143429	0,162361	
	12	107	12	66,089537	1,619016	2,061233	
2020	1	0	13	69,430464	0		
	2	4	14	72,771391	0,054967		
	3	31	15	76,112318	0,407293		
	4	49	16	79,453245	0,616715		
	5	38	17	82,794172	0,45897		
	6	85	18	86,135099	0,986822		
	7	490	19	89,476026	5,476327		
	8	15	20	92,816953	0,161608		
	9	42	21	96,15788	0,436782		

	10	12	22	99,498807	0,120604		
	11	8	23	102,839734	0,077791		
	12	23	24	106,180661	0,216612		
2021	1	0	25	109,521588	0		
	2	3	26	112,862515	0,026581		
	3	16	27	116,203442	0,13769		
	4	103	28	119,544369	0,861605		
	5	44	29	122,885296	0,358057		
	6	438	30	126,226223	3,46996		
	7	9	31	129,56715	0,069462		
	8	6	32	132,908077	0,045144		
	9	85	33	136,249004	0,623858		
	10	121	34	139,589931	0,866825		
	11	38	35	142,930858	0,265863		
	12	636	36	146,271785	4,34807		

В результате расчетов, представленных в таблице, получаем, что общий индекс сезонности составил 1,030616.

Недостаток расчета прогноза поставок с помощью линейного тренда состоит в том, что линейный тренд хорошо применять для временного ряда, данные которого увеличиваются или убывают с постоянной скоростью. Чтобы нивелировать этот недостаток, устраним погрешность коэффициента сезонности, связанную с ростом объемов поставок в будущих периодах (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Расчет прогноза поставок в 2022 году с учетом индекса сезонности

Месяц	Скорректированные коэффициенты сезонности	Период прогноза	Значения трендов для будущих периодов	Расчет прогноза
1	0	37	149,612712	0
2	0,263898981	38	152,953639	40,36431
3	0,670104281	39	156,294566	104,7337
4	0,938275856	40	159,635493	149,7821
5	0,461174797	41	162,97642	75,16062
6	1,567900948	42	166,317347	260,7691
7	2,252123767	43	169,658274	382,0914
8	0,263164717	44	172,999201	45,52729
9	2,7947319	45	176,340128	492,8234
10	0,553468581	46	179,681055	99,44782
11	0,157537846	47	183,021982	28,83289
12	2	48	186,362909	372,7258

Таким образом, получаем прогнозные значения поставок в 2022 году с учетом фактора сезонности (рисунок 3.13, таблица 3.5):



Рисунок 3.13 – Прогноз поставок материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности на 2022 год.

Таблица 3.5 – Прогнозные значения поставок материально-технических ресурсов в 2022 году с учетом фактора сезонности

Месяц	Годы			
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г. (прогноз)
Январь	0	0	0	0
Февраль	24	4	3	40
Март	55	31	16	105
Апрель	56	49	103	150
Май	26	38	44	75
Июнь	18	85	438	261
Июль	70	490	9	382
Август	32	15	6	46
Сентябрь	425	42	85	493
Октябрь	43	12	121	99
Ноябрь	9	8	38	29
Декабрь	107	23	636	373

Способ построения прогноза с помощью линии тренда достаточно эффективный, поскольку коэффициенты тренда получены без округления, что делает прогноз более точным.

Полученная модель позволяет не только более точно определять потребности в материально-технических ресурсах, но обеспечивать размещение запасов на складах, поскольку одной из главных задач в управлении производственными запасами является обеспечение их оптимального количества на складах. Для этого определяется норма запаса по каждому виду ресурсов. На норму запаса оказывают влияние следующие факторы:

- 1) изменение потребностей производства;
- 2) изменение условий поставки МТР.

Факторы первой группы можно учитывать при планировании объемов производства и соответствующем планировании изменений производственных запасов. Факторы второй группы проявляются в ритмичности поставок, скорости транспортных перевозок, надежности поставщиков, своевременности и оперативности оформления необходимых документов.

Причин создания больших запасов может быть множество. Можно конечно директивно приказать отделу закупок уменьшить запасы, но эффективность такого решения данного вопроса достаточно низкая. Намного эффективнее провести анализ всех причин, которые могут влиять на низкую оборачиваемость и работать над исправлением этих причин планомерно.

Например, одной из причин низкой оборачиваемости запасов может быть отказ от заказа. В результате чего заказ удаляется из системы, а материал оказывается на остатках, причем тот, который редко востребован.

Учитывая длительный период поставки и отсутствие системы контроля уровня остатков и оборачиваемости, пройдет много времени для выявления этого заказа и причин отказа. Поэтому мы можем поставить ограничение на возможность удаления или редактирования документа «Заказ» в системе.

Еще один способ снижения количества отказов от заказа – это установление определенных правил работы, например, наложение штрафа за отказ от заказа на складские позиции.

Однако одной из главных причин возникновения больших запасов является неотслеживание показателей эффективности управления запасами. В первую оче-

редь, таких показателей как «Оборачиваемость запасов» и «Норма запасов». Согласно экспертным оценкам, регулярный мониторинг показателей оборачиваемости, а также визуализация текущих и плановых значений показателей, приводит к тому, что уровень запасов может быть снижен до 25%.

Необходимо направить внимание на создание такой системы управления запасами, которая бы поддерживала оптимальный уровень запасов.

Начать эти изменения можно с использования метода, позволяющего выявить резервы снижения уровня запасов и повышения оборачиваемости. Для этого необходимо рассчитать нормы оборачиваемости, фактическую оборачиваемость и провести сравнительный анализ.

Если запасы МТР превышают потребность в них, оборачиваемость их замедляется, оборотные средства отвлекаются от производства. Однако и недостаток запасов сказывается негативно на производстве, которое при этом полностью не загружено, работает нестабильно и может остановиться.

Найти оптимальный уровень оборачиваемости, который позволит избежать этих крайностей позволяет расчетная норма оборачиваемости: [46]

$$\frac{12}{(f * (OF + 0.2 * L))} \quad , \quad (3.1)$$

где OF – средняя частота заказов или интервал между заказами;

L – средний период доставки или время между заказом и поставкой;

f – коэффициент, учитывающий влияние прочих факторов.

Величина нормы оборачиваемости напрямую зависит от факторов, влияющих на количество оборотов за период. Если эти факторы на обычном уровне, коэффициент обычно составляет около 1,5, но, когда один или несколько из них имеют экстремальный уровень, он может вырасти до 2.

При очень большом количестве номенклатурных позиций для их анализа эффективно применяется ABC анализ. Для этого необходимо выделить основные группы материалов (А, В и С) и по ним уже провести анализ оборачиваемости.

Таблица 3.6 - Расчет нормы оборачиваемости

Данные для расчета	Трубы стальные	Топливо и масла	Строительные материалы	Запасные части
Средняя частота заказа	0,5	1	2	0,3
Средний период доставки	0,5	0,25	0,5	0,25
Коэффициент факторов, влияющих на количество оборотов	2	1,5	1,5	1,5
Норма оборачиваемости	10	7,6	3,8	26,7

Группа А включает наиболее важные ресурсы в запасах. Группа В включает ресурсы в запасах среднего уровня значимости, группа С – малоактивная группа запасов. Применяя объемно-стоимостной анализ, распределим все запасы по группам. Результаты от произведения объема запасов в годовом выражении и их цены ранжируется по величине. Наибольшее внимание уделяется группе А, где самые активные материалы. Группы В, и, тем более С, контролируются менее активно.

Поскольку некоторые запасы всегда должны быть на складе, то предприятие вынуждено их хранить, несмотря на то, что они практически не используются. Для того чтобы определить потребность таких материалов и контролировать их движение, их также группируют по категориям. Решение о периодичности приобретения материалов принимаются на основании количественного анализа каждого вида материалов. Если какой-нибудь материал будет отсутствовать, то производственный процесс может остановиться. А потому недорогие виды материалов также должны подлежать тщательному контролю. А распределение весов значимости факторов согласно правилу Парето должны быть точечными, а не в целом по управлению.

Основной задачей управления материально-техническими запасами является установление оптимальной потребности в страховом запасе. На размер страхового запаса действуют следующие факторы: факторы потребностей производства и факторы условий поставки. Первая группа факторов связана с потребностями производства и зависят от уровня производства. Их можно заранее предусмотреть в прогнозе финансово-хозяйственного развития предприятия.

Факторы, связанные с условиями поставки материалов, являются следствием сбоев в транспортировке МТР, нарушения ритмичности организационного процесса оформления заявок на поставку материально-технических ресурсов.

По большей части эти факторы являются случайными величинами. Оценкой оптимального уровня запаса материалов служит минимальная величина материалов, приобретаемых предприятием для пополнения запаса. Для минимизации расходов предприятие должно разработать и установить нормы запаса и разработать правила их пополнения, а также формы контроля поддержания запасов на минимальном уровне.

Оптимальный размер материальных ресурсов на предприятии определяется следующим образом. Для материалов первой необходимости (группа А) устанавливается максимальный размер страхового запаса, чтобы в случае их нехватки производство не останавливалось. Материалы, которые используются на производстве постоянно (группа В), имеют умеренный страховой запас. Для материалов, которые потребляются производством от случая к случаю, устанавливается небольшой страховой запас. Соответственно и контроль осуществляется: за первой группой А – регулярный и тщательный контроль, за второй группой В – периодический общий контроль, за третьей группой С – выборочный контроль.

Норма запаса напрямую зависит от удаленности поставщика. Чем чаще поставки, тем меньше текущий запас. Оптимальный размер запаса, как правило, устанавливается для каждой группы МТР в пределах 50% текущего запаса. Риски, определяющие норматив оптимального размера запаса: -неопределенность поставки (ошибка прогноза партии);

- несвоевременная поставка;
- поставка ненадлежащего качества (бой, брак).

На состояние производства в значительной степени влияет состояние и объем производственных запасов. Эффективное производство требует оптимального размера МТР. Превышение потребности материалов, отвлекает оборотные средства, превращает материальные ресурсы в мертвый капитал. При этом ухудшается

финансово-экономическое состояние предприятие, увеличивается налог на имущество, необоснованно растут расходы на хранение.

При недостатке запасов материально-технических ресурсов производство может работать с перебоями, а то и просто остановиться. Это приводит к дополнительным расходам, потере доходов и даже к убыткам. Таким образом, запас материалов на предприятии должен быть таким, чтобы, с одной стороны, его было всегда достаточно и производство работало без перебоев, с другой стороны, чтобы не было лишних материалов в длительном хранении. Рассмотрим расчет фактической оборачиваемости (таблица 3.7).

Таблица 3.7 - Расчет фактической оборачиваемости

Данные для расчета	Остаток на 31.12.2016, млн. руб.	Остаток на 31.12.2017., млн. руб.	Товарооборот 2017 год, млн. руб.	Фактическая оборачиваемость, количество оборотов за год
Трубы стальные	22,74	7,49	20,15	1,82
Топливо и масла	605,32	569,19	384,23	0,57
Строительные материалы	58,51	45,29	268,38	2,87
Запасные части	673,18	612,70	660,54	1,41

Если фактическая оборачиваемость выше нормативного показателя и эта разница значительна, то речь идет о том, что предприятие работает с большими дефицитами материалов. В таком случае необходимо улучшать прогнозирование поставок и повышать уровень выполнения заказов.

Если фактическая оборачиваемость ниже нормативной по группе, это означает, что у нас запасов больше, чем необходимо и что у нас есть резервы повышения оборачиваемости.

Однако внутри одной группы возможна ситуация, когда по некоторым позициям фактическая оборачиваемость будет значительно меньше нормативной, а по некоторым - значительно выше. По этим позициям тоже нужно выявлять причины и устранять их, так как они могут оказывать значительное влияние на общие

показатели оборачиваемости в силу того, что у группы большая доля в складских остатках.

Намного эффективнее провести анализ всех причин, которые могут влиять на низкую оборачиваемость и работать над исправлением этих причин планомерно. В этом поможет выявление резервов повышения оборачиваемости, разработка мероприятий по регулярному отслеживанию данных показателей и их динамики.

Оборачиваемость оборотных средств по предприятию в целом составляет допустимую величину – 225 дней, что с учетом региональной специфики предприятия и его удаленности от развитых промышленных центров страны является допустимым значением. В тоже время по отдельным видам ресурсов показатель оборачиваемости превышает норматив: сталь составляет 446 дней, прокат медный равен 2 302 дня, топливо и горюче - смазочные материалы – 636 дней.

Причин замедления оборачиваемости несколько. Во-первых, это закупки материалов впрок для строящихся и ремонтируемых объектов. Во-вторых, часть материалов не была пущена в производство, потому что изменилась производственная программа. В-третьих, на снижении оборачиваемости сказывается необходимость хранить аварийный запас, который составляет почти 9 % от общих запасов предприятия.

Для того чтобы уменьшить влияние перечисленных причин на устойчивость производства и повысить его эффективность, необходимо системное управление всем комплексом технологического производства. Комплексное регулирование соединит все звенья в одну технологическую цепь, позволит соотнести объемы запасов материалов с производством. Комплекс организационно-технических мероприятий позволит не создавать излишний запас, и в тоже время быть готовым к новым поставкам.

Таким образом, комплексное, непрерывное обеспечение процесса производства необходимыми материалами в нужном объеме создает условия для эффективного функционирования предприятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование теоретических основ и прикладных аспектов формирования и развития логистической системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия Крайнего Севера позволило соотнести цели и задачи настоящего исследования с полученными результатами.

В исследовании выявлено, что в соответствии с Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года основные приоритеты формирования и развития логистической системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия Крайнего Севера состоят в следующем:

1. Формирование и развитие системы экономической безопасности под влиянием геополитических процессов.
2. Реализация политики импортозамещения и увеличение доли отечественных производителей в системе материально-технического снабжения предприятия.
3. Системное взаимодействие с контрагентами в реализации хозяйственных связей в смежных отраслях экономики.
4. Формирование и развитие системы снабжения с учетом отраслевых особенностей поставок (например, фактора сезонности).
5. Внедрение цифровых технологий в систему материально-технического снабжения.
6. Снижение уровня загрязнения окружающей среды.

Проведенный анализ приоритетов формирования и развития логистической системы материально-технического снабжения промышленных предприятий показал, что необходимым условием эффективной организации процесса снабжения является обоснование системных принципов, реализуемых в процессе трансформации действующей системы снабжения.

В диссертационном исследовании система закупок материально-технических ресурсов рассматривается на примере газодобывающего предприя-

тия ООО «Газпром добыча Надым», одной из дочерних компаний ПАО «Газпром».

Проведенный анализ подтвердил, что эффективность функционирования системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия зависит от целого ряда факторов, под воздействием которых происходит постоянная трансформация бизнес-процессов и поиск инновационных решений.

Система закупок материально-технических ресурсов ООО «Газпром Добыча Надым» осуществляется в соответствии с нормативно-правовыми документами, регулирующими деятельность по закупке товарно-материальных ценностей. Таким образом, правовую основу планирования и организации системы закупок материально-технических ресурсов составляют следующие документы:

- Федеральный закон № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18 июля 2011 г.;
- Положение о закупках товаров, работ, услуг ПАО «Газпром» и Компаний Группы Газпром, утвержденное решением Совета директоров ПАО «Газпром» 19 октября 2018 г. № 3168;
- План закупок;
- Положение о договорной работе;
- Инструкция по регистрации потенциальных участников закупок;
- Методика предварительной оценки готовности предприятий к выпуску продукции для нужд ПАО «Газпром»;
- другие нормативные акты.

В соответствии нормативно-правовой базой и целевой установкой на преобладание управленческих решений, основанных на ценностно-ориентированном подходе, в качестве апробации результатов исследования в работе представлена разработка бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение».

Организация бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» ООО «Газпром добыча Надым» направлена на своевременное и качественное обеспечение действующих объектов компании материально-техническими ресурсами.

Автором подготовлен паспорт бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» с подробной схемой его реализации. Основу авторской разработки составляет последовательно-параллельная модель выполнения бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение», представленная в виде девяти подпроцессов:

1. Подпроцесс «Заявочная компания».
2. Подпроцесс «Заключение договоров, агентских поручений на поставку МТР, оказание услуг».
3. Подпроцесс «Доставка МТР» состоит из параллельных подпроцессов:
 - 3.1. «Доставка МТР силами привлеченного экспедитора».
 - 3.2. «Доставка собственными силами ГСМ, метанола».
 - 3.3. «Доставка МТР силами поставщика».
4. Подпроцесс «Учет поступления МТР со стороны».
5. Подпроцесс «Отпуск МТР».
6. Подпроцесс «Инвентаризация производственных запасов».
7. Подпроцесс «Управление неликвидными МТР»
8. Подпроцесс «Реализация МТР».
9. Подпроцесс «Прочие поступления МТР».

Проведя детальное исследование бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение» сделан вывод о том, что потенциальные возможности при реализации этого бизнес-процесса заключаются в снижении запасов материально-технических ресурсов.

Для решения этой задачи в диссертационном исследовании подготовлены методические принципы прогнозного развития логистической системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия с учетом фактора сезонности.

В исследовании установлено, что логистическая система материально-технического снабжения производственных предприятий подвержена влиянию фактора сезонности. Это находит отражение в создании сезонных запасов ресур-

сов, необходимых для обеспечения производственного процесса в течение всего года.

Фактор сезонности оказывает влияние на организацию материально-технического снабжения производственных предприятий. Это проявляется, прежде всего, в том, что такие предприятия не могут планировать свою деятельность при минимальном уровне запасов (система «канбан» или «точно в срок»). Величина запасов при сезонном производстве, потреблении или доставке ресурсов неизбежно приводит к образованию больших объемов запасов в сезон заготовки (поставки) ресурсов.

Сезонный характер производства, потребления или доставки ресурсов определяет:

- сезонную востребованность транспортно-складских и производственных инфраструктурных мощностей;
- вахтовые методы работы на объектах инфраструктуры;
- потери, связанные с неравномерной загруженностью транспортно-складских и производственных инфраструктурных мощностей;
- риски, связанные с возможным возникновением дефицита ресурсов в мертвый сезон и т.п.

Прогнозирование движения потоков материально-технических ресурсов с учетом фактора сезонности является неотъемлемой частью процесса материально-технического обеспечения компании ООО «Газпром добыча Надым».

При организации заявочной компании на поставку материально-технических ресурсов принятие решения о формировании заявки на поставку ресурсов основывается на предоставлении структурными подразделениями собственного прогноза потребностей в поставках материально-технических ресурсов на текущий год.

Для этого структурные подразделения составляют собственный прогноз потребностей, на основании которых формируется бюджет затрат на следующий год с установкой лимитов потребления материально-технических ресурсов.

Проблема, которая может возникнуть на этом этапе организации заявочной компании, заключается в получении прогнозных данных потребностей в ресурсах без учета фактора сезонности, хотя именно его влияние является важнейшим фактором корректного прогнозирования поставок для газодобывающих предприятий Крайнего Севера.

Для решения этой проблемы в диссертационном исследовании разработана прогнозная модель поставки с учетом фактора сезонности. Полученная модель позволяет более точно определить потребности в поставках материально-технических ресурсов.

Еще один результат, полученный в ходе проведенного исследования, основывается на анализе форм организации поставок.

В ходе исследования было выявлено, что целевая установка логистической системы материально-технического снабжения направлена на выбор формы снабжения для обеспечения эффективности выполнения производственного процесса как ключевого бизнес-процесса в соответствии с потребностями рынка и с учетом понесенных затрат.

Было установлено, что система материально-технического снабжения газодобывающего предприятия ООО «Газпром добыча Надым» представляет собой смешанную форму организации поставок – централизованной и децентрализованной систем поставок, как по способу закупки ресурсов, так и по способу их доставки.

Закупка материально-технических ресурсов осуществляется централизованно структурным подразделением ПАО «Газпром» компанией ООО «Газпром комплектация». Децентрализованные поставки выполняются по прямым договорам, заключенным между филиалами ПАО «Газпром» и компаниями, являющимися подрядчиками.

Анализ структуры поставок компании ООО «Газпром добыча Надым», показал, что основную долю в структуре поставок, осуществляемых в 2021 году составили централизованные поставки и поставки углеводородной продукции – 66% и 14% соответственно.

Анализ смешанной формы доставки материально-технических ресурсов показал, что в настоящее время централизованный вывоз товарно-материальных ценностей осуществляется только до складов Управления МТСиК, где производится входной контроль и последующий отпуск материалов на склады филиалов предприятия.

В исследовании предлагается включить в схему централизованного вывоза товарно-материальных ценностей следующее звено цепи поставок – склады филиалов предприятия.

Использование централизованного вывоза позволит уменьшить трудозатраты и издержки предприятия за счет рационального использования грузового автотранспорта (в том числе и специализированного автотранспорта).

Анализ логистического принципа управления материально-техническим снабжением, согласно которому товарно-материальные ресурсы поставляются тогда, когда это необходимо, позволил автору получить еще один результат исследования, обладающий научной новизной.

Поскольку большинство производственных предприятий в силу объективных причин не могут обеспечить реализацию указанного принципа, в исследовании предлагается обратиться к помощи оптово-посреднических организаций, способных осуществлять поставки с учетом интересов потребителей за счет преобразования потока по требуемым параметрам. Таким образом, поставленная задача решается с помощью включения в цепь поставок дополнительных звеньев, например, распределительного центра.

В исследовании предложена трансформация логистической системы материально-технического снабжения на примере реинжиниринга бизнес-процесса вывоза материально-технических ресурсов с Надымской базы производственно-технического обслуживания и комплектации на полуостров Ямал за счет организации входного контроля в Распределительном центре городе Надым.

Данное предложение позволяет значительно снизить расходы по доставке груза за счет комплектации поступающих мелких партий грузов (невагонная норма) железнодорожным транспортом по маршруту Москва-Киевская (станция от-

правления) - Надым-Пристань (станция назначения) до минимальной вагонной нормы, которая составляет 55 тонн с дальнейшей отправкой груза на станцию Карская Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения.

Обобщая результаты исследования, отметим, что комплексное и непрерывное обеспечение процесса производства необходимыми материально-техническими ресурсами в соответствии с системными логистическими принципами создает необходимые условия для эффективного функционирования газодобывающего предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абалкин Л.И. Россия: поиск самоопределения: = Russia in search for identity: Очерки / Л. И. Абалкин; Рос. акад. наук. – М.: Наука, 2002. – 424 с.
2. Аганбегян А.Г., Бадалов Л.М, Богомолов О.Т. Радикальная реформа хозяйственного управления: учебное пособие. – М.: Экономика, 1988. – 519 с.
3. Аганбегян А.Г. Социально-экономическое развитие России. – М.: Дело, 2004.– 272 с.
4. Агрба Ю.А. Сравнительный анализ факторов, влияющих на эффективность организации системы материально-технического снабжения ооо «Газпром добыча Надым»/ Агрба Ю.А. // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. – № 3. – С. 126-132.
5. Агрба Ю.А. Целевое назначение трансформации системы материально-технического снабжения газодобывающего предприятия / Агрба Ю.А. // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. – № 2. – С. 126-132.
6. Агрба Ю.А. Обоснование выбора формы снабжения производственных предприятий / Логистика – евразийский мост: мат-лы XVII Международ. науч.-практ. конф. (27–30 апреля 2022 г., Красноярск). Часть 1/ Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2022. – С. 12-16.
7. Агрба Ю.А., Эдер Л.В., Филимонова И.В., Дементьев А.П. Совершенствование управления системой транспортировки грузов и ресурсобеспечения газодобывающих предприятий севера Западной Сибири // Проблемы экономики и управления в нефтегазовом комплексе. - № 10. – 2016, С.34-41.
8. Агрба Ю.А., Эдер Л.В., Филимонова И.В. Особенности управления материальными запасами газодобывающего предприятия в условиях Крайнего Севера // Нефть, газ и бизнес. - № 9. – 2016, С.11-18.
9. Агрба Ю.А., Эдер Л.В., Филимонова И.В., Дементьев А.П. Особенности транспортировки грузов и ресурсобеспечения при разработке месторожде-

ний углеводов севера Западной Сибири // Транспорт, наука, техника, управление. - № 12. – 2016, С.25-29.

10. Агрба Ю.А. Новые подходы к логистике на Крайнем Севере, повышающие эффективность ресурсобеспечения предприятия /Наука и техника в газовой промышленности. - № 2.- 2016, С.105-110.

11. Агрба Ю.А. Механизмы управления материально-технического снабжения в газовой промышленности / Наука и техника в газовой промышленности. № 2.-2015.- С. 104-107.

12. Агрба Ю.А., Проценко И.О. Особенности и специфика организации системы ресурсобеспечения газодобывающего предприятия / РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2018. № 4. С. 34-41. – 0,9 п.л. / 0,45 п.л.

13. Agrba Y. Comparative analysis of traditional and logistics systems of material and technical supply of a manufacturing enterprise / XXI Международная научно-практическая конференция «Логистика: современные тенденции развития» ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, апрель 2022 г. / Agrba Y. // СПб.: изд-во ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова – 2022. – С. 325-328. – 0,3 п.л.

14. Агрба Ю.А., Меньшиков С.Н., Резванова З.С. Условия и предпосылки изменения управления системой ресурсобеспечения газодобывающего предприятия / Наука и техника в газовой промышленности. -№ 3.- 2016. – С.105-108.

15. Агрба Ю.А, Резванова З.С., Ермилов О.М. Материально-техническое снабжение как компонент производственной логистики/ Наука и техника в газовой промышленности. № 3, 2015. С.95-99.

16. Агрба Ю.А. Особенности материально-технического обеспечения на предприятиях газовой отрасли в условиях Крайнего Севера // Российское предприятие. — 2016. — Том 17. — № 19. — С. 2529–2538. — doi: 10.18334/rp.17.19.36590.

17. Агрба Ю.А, Штепа М.В. Управления запасами в целях повышения эффективности системы материально-технического снабжения предприятия. В сб. научных трудов: «Стратегия развития предприятия в условиях стагнация и ограничения финансовых ресурсов». М.:ООО «Пик Гармония» 2015.С. 129-140.

18. Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004.– 119с.
19. Аникин Б.А., Родкина Т.А. Логистика: учеб. Пособие для бакалавров/ Б. А. Аникин [и др.]; под ред. Б. А. Аникина, Т.А. Родкиной.- Москва: Проспект, 2015.-408 с.
20. Аникин Б.А., Родкина Т.А. Логистика: тренинг и практикум: учеб. пособие. – Москва: Проспект, 2015.- 448 с.
21. Афанасенко И.Д. Логистика в системе совокупного знания / И.Д. Афанасенко, В.В. Борисова. – М. : Инфра-М, 2021. – 169 с.
22. Афанасенко И.Д., Борисова В. В. Логистика снабжения: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010. – 336 с.
23. Афонин, А.М. Промышленная логистика: учебное пособие. - М.: Форум, 2013. - 304 с.
24. Баскин А.В. Материальные запасы // РИСК. – № 4. – 1997. – С. 57–60.
25. Бауэрсокс Д.Дж., Клос Д.Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. — М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. — 640 с.
26. Борисова В.В. Цифровой профиль транспортно-логистической инфраструктуры региона // Транспорт и логистика: тренды и барьеры развития в условиях пространственно-технологических ограничений и неопределенности: мат-лы V международной научно-практической конференции. Ростов-на-Дону, – 2021. – С. 21-24.
27. Борисова В.В. Моделирование логистических хозяйственных связей // в сборнике: Инфраструктура рынка: проблемы и перспективы ученые записки. Редакция: А.У. Альбеков, Н.Г. Кузнецов, Д.Д. Костоглодов (отв. ред.) и др. – Ростов-на-Дону: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2015. – С. 7-11.
28. Бродецкий Г. Л. Управление запасами: учеб. пособие. – М.: Эксмо, 2008. – 352 с. (Полный курс МВА).
29. Букринская Э.М., Мясникова Л.А. Роль логистики в реализации концепции ESG // Устойчивое развитие: экологические, экономические и социальные

аспекты: мат-лы международной конференции. Под редакцией Е.В. Викторовой. Санкт-Петербург, – 2021. – С. 79-88.

30. Волгин В. В. Логистика приемки и отгрузки товаров: практическое пособие. – М.: Дашков и К, 2009. – 457 с.

31. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений.— 2-е изд.— М.: Информационно-внедренческий центр «Маркетинг», 1999. — 228 с.

32. Гаджинский А.М. Логистика. — М.: Дашков и Ко, 2010. — 484 с.

33. Гаджинский А.М. Логистика: учеб. пособие.— М.: Дашков и Ко, 2014. — 329 с.

34. Гвилия Н.А. Потенциал конвергенции научных теорий в процессе формирования онтологической системы корпоративной логистики // Наука и образование в условиях цифровой трансформации экономики и обществ: мат-лы X Национальной научно-практической конференция института магистратуры с международным участием. Санкт-Петербург, – 2021. – С. 42-47.

35. Гвилия Н.А., Шульженко Т.Г. Концептуальный подход цифровой трансформации логистического менеджмента корпораций с учетом теории динамических возможностей // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2021. – № 1. – С. 6-11.

36. Гвилия Н.А., Парфёнов А.В., Шульженко Т.Г. Управление интегрированными межкорпоративными логистическими системами в условиях цифровой экономики // Управленец. 2019. Т. 10. № 1. С. 40-51

37. Герасимов Б.И., Жариков В.В., Жариков В.Д. Основы логистики. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 304 с.

38. Голдобина Н. Н. Управление запасами средств производства: учеб. пос. – Л.: Изд-во ЛФЭИ, 1991. – 72 с.

39. Голубков Е.П. Инновационный менеджмент. Технология принятия управленческих решений. - М.: Дело и Сервис, 2012. – 464с.

40. Григорьев М.Н., Долгов А. П., Уваров С.А. Логистика. Продвинутый курс: учеб. пособие. – Москва: Юрайт, 2011. – 734 с.

41. Гришин А.В. Централизованное снабжение в производственных холдингах // Национальная металлургия. – 2007. – № 2. URL: http://www.cfin.ru/management/manufact/centr_supply.shtml. (дата обращения: 14.12.2021)
42. Давыдовская В.А. Складское хозяйство // РИСК. – 1998. – № 2–3. – С. 83–93.
43. Данилин В. И. Экономико-математические модели планирования на предприятии. М.: Наука, 1975. – 149 с.
44. Департамент экономики ЯНАО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.de.gov.yanao.ru> (дата обращения: 13.10.2015).
45. Джонсон Дж. С., Вуд Д. Ф., Вордлоу Д. Л., Мэрфи-мл. П. Р. Современная логистика. – 7-е изд. – М.: Вильямс, 2005. – 624 с.
46. Добронравин Е. Р. Коэффициент оборачиваемости и уровень обслуживания – показатели эффективности товарных запасов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://logist.ru/publication/dnews.pl?action=news&id=113> (дата обращения: 10.09.2015).
47. Добронравин Е. Р. О бизнес-концепциях адаптивности и стройности // Логистика. – 2008. – № 3.
48. Добронравин Е. Р. Оптимальная норма товарного запаса. Ее значение. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://soft.ru/articles/norms.htm> (дата обращения: 10.09.2015).
49. Добронравин Е. Р. Управление запасами: имитационное моделирование и прогнозирование // Дистрибуция и логистика. – 2009. – № 1.
50. Дыбская В. В. и др. Логистика: учебник / под ред. В. И.Сергеева. – М.: Эксмо, 2011. – 944 с.
51. Еловой И.А., Лебедева И. А. Интегрированные логистические системы доставки ресурсов: (теория, методология, организация). – Минск: Право и экономика, 2011. – 460 с.
52. Зермати П.А. Практика управления товарными запасами / общ. ред. и вступит. ст. Л. П. Наговициной. – М.: Экономика, 1982. – 112 с.

53. Иванов Д. А. Управление цепями поставок / Д. А. Иванов. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2010. – 659 с.
54. Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству (утв. Постановлением Госарбитража СССР от 25 апреля 1966 г. N П-7) (с изменениями, внесенными постановлениями Госарбитража СССР от 29 декабря 1973 г. N 81 и от 14 ноября 1974 г. N 98).
55. Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству (утв. Постановлением Госарбитража СССР от 15.06.1965 N П-6) (ред. от 14.11.1974, с изм. от 22.10.1997).
56. Инютина К. В. Нормирование производственных запасов с применением математико-статистических методов. – М., Статистика, 1969.
57. Иотковский А.А. План материально-технического снабжения. – М.: Экономика, 1972. – 45 с.
58. Канке А.А., Кошечкина И.П. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия. — М.: Инфра, 2007. — 288 с.
59. Канке А.А. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия / А.А. Канке, И.П. Кошечкина – М.: Инфа, 2007. – 288 с.
60. Качалов С.И. Ресурсообеспечение развития предприятия с использованием инновационной логистики: автореф. дис. ... канд. экон. наук. — Москва, 2006. — 17 с.
61. Козлюк Н.Н., Угримова С.Н. Складской учет и аудит. - М.: Издательство «ПРИОР», 2001. - 240с.
62. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / под общ. ред. В. С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2004. – С. 260–261, 294.
63. Кузьмина Т.С. Складское хозяйство в логистической системе: Учебно-методическое пособие. - Волгоград: Издательство ВолГУ, 2000. - 76с.

64. Курганов В. М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров: учебно-практическое пособие: для студентов высших учебных заведений. – М.: Книжный мир, 2009. – 512 с.
65. Ланге О. Оптимальные решения. – М., Прогресс, 1967. – 215 с.
66. Логистика: учебник / А.А. Канке, И.П. Кошечкина. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – 384 с. – (Профессиональное образование).
67. Логистика и управление цепями поставок: Учебник для бакалавриата / под ред. В.В. Щербакова. – М.: Изд-во Юрайт, 2021. – 582 с.
68. Ломкова Е.Н., Эпов А.А. Экономико-математические модели управления производством (теоретические аспекты): учеб. пособие. – Волгоград: ВолгГТУ, 2005. – 67 с.
69. Лукинский В. С. Модели и методы теории логистики: учеб. пособие. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007. – 448 с.
70. Лукинский В.С., Бережной В.И., Бережная Е.В. и др. Логистика в примерах и задачах: учеб. пособие. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 288с.
71. Линдерс М. Управление закупками и поставками: учебник для высших учебных заведений. – Москва: ЮНИТИ: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 723 с.
72. Малевич Ю.В. Актуальные проблемы управления цепями поставок // «Логистика: современные тенденции развития»: материалы IX Международной научно-практической конференции 15-16 апреля 2010 г. / ред. кол.: В.С. Лукинский (отв. ред.) [и др.]. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010 г. – С. 259-261.
73. Маликов О.Б., Малкович А.Р. Склады промышленных предприятий. – СПб.: «Машиностроение», 1995. – 318 с.
74. Материально-технические ресурсы предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.grandars.ru> (дата обращения: 15.09.2015).
75. Мельников В.П., Схирладзе А.Г., Антонюк А.К. Логистика / В.П. Мельников, - М.: Юрайт, 2014. - 288 с.
76. Меньшиков С.Н., Резванова З.С., Агрба Ю.А. Условия и предпосылки изменения управления системой ресурсообеспечения газодобывающего предприятия / Наука и техника в газовой промышленности. - № 3.- 2016, С.105-108.

77. Микитьянц С. Б. Модели процессов материально-технического снабжения / под ред. А. А. Иотковского. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1974. – 97 с.
78. Минаков В.Ф. Синхронизация инновационных проектов и технологических укладов / В.Ф. Минаков // НАУКА-РАСТUDENT.RU. – 2017. – № 1. – С. 19.
79. Михайлюк М.В. Расширение призмы научно-практического анализа цепей поставок в условиях Интернет-торговли и развития многоканальных продаж / М.В. Михайлюк, Т.Г. Шульженко // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 2(103). – С. 710-716.
80. Моисеева, Н.К. Экономические основы логистики: учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2010. – 527 с.
81. Мстиславская Л.П. Основы нефтегазового дела. Учебник. М.: Изд.ЦентрЛитНефте-Газ. – 2020 – 256 с.
82. Мясникова, Л.А. Развитие форм организации логистики: от конкуренции к сотрудничеству // В сборнике: Форсайт логистики: будущее логистики глазами молодых ученых сборник материалов международной форсайт-сессии. - 2018. - С. 125-132.
83. Неруш Ю. М. Логистика в схемах и таблицах: учеб. пособие. – М.: Велби; Проспект, 2006. – 192 с.
84. Николайчук, В. Е. Логистический менеджмент: учеб. пособие. – М.: Дашков и К, 2012. – 978 с.
85. Новиков, Д.Т. Высокопродуктивный бизнес - главное условие реализации программы развития и импортозамещения / Д.Т. Новиков // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. - №3. – 2015. – С. 86-93.
86. Новиков О.А., Уваров С.А. Логистика – СПб.: ИД «Бизнес-пресса», 1999. – 204 с.
87. Новиков О.А., Торопацкий М.И. Организация и планирование материально-технического снабжения в странах-членах СЭВ: учебное пособие. – Л.: ЛФЭИ, 1989. – 63 с.

88. Нефтегазовое строительство: учеб. Пособие / Беляева В.Я и др. под общ. ред. проф. И.И. Мазура и проф. В.Д. Шапиро. – М.: изд-во ОМЕГА-Л, 2005. – 774 с.
89. Основы логистики: Учебник для вузов / Под ред. В.В. Щербакова.- СПб.: Питер, 2009. - 432с.
90. Парфёнов А.В. Перспективные формы и направления развития логистики в России в условиях геополитических изменений // Форсайт логистики: будущее логистики глазами молодых ученых. сборник материалов международной Форсайт-сессии. 2018. С. 96-102.
91. Плещенко В.И. Процесс закупок, его роль и место в хозяйственной деятельности предприятий обрабатывающей промышленности // Экономика, предпринимательство и право. 2011. № 6(6). С. 18-19.
92. Прабху Н. Методы теории массового обслуживания и управления запасами — М.: Машиностроение, 1969. — 356 с.
93. Проценко, И.О. Стратегическое управление отношениями с поставщиками / И. Проценко // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2009. – № 2.
94. Проценко, О.Д. Логистика – важнейший фактор эффективности российской экономики / О.Д. Проценко, И.О. Проценко // РИСК: Ресурсы. Информация. Снабжение. Конкуренция. – 2014. – № 4. – С. 8-12.
95. Проценко, О.Д. Логистика и управление цепями поставок - взгляд в будущее: макроэкономический аспект / О.Д. Проценко, И.О. Проценко. - М. : Издательский дом «Дело» РАНХиГС. - 2012. – 192 с.
96. Просветов, Г. И. Математические методы в логистике: задачи и решения: учебно-практическое пособие / Г. И. Просветов. – М.: Альфа-Пресс, 2008. – 302 с.
97. Родников А.Н. Логистика. Терминологический словарь. М.: ИНФА-М.2000. – 340 с.
98. Рыжиков Ю.И. Теория очередей и управления запасами — СПб: Питер, 2001. — 384 с.

99. Рюль К. BritishPetroleum: Прогноз развития мировой энергетики до 2030 года // Вопросы экономики. 2013. № 5. С. 109—128.
100. Савицкая Г.В. Экономический анализ: Учебник. — 14-е изд. перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2011. — 699 с..
101. Саати Т.Л. Элементы теории массового обслуживания и ее приложения — М.: Советское радио, 1965. — 505 с.
102. Саркисов С. В. Логистика. – М.: Дело, 2008. – 366 с.
103. Сергеев В.И. Перспективы развития цифровой логистики и SCM в России и роль школы логистики НИУ ВШЭ // Логистика и управление цепями поставок. - 2017. - № 6 (83). - С. 3-14.
104. Сергеев В.И. Управление цепями поставок: учебник для бакалавров и магистров / В.И. Сергеев. – М. : Издательство Юрайт, 2021. – 479 с.
105. Силкина Г.Ю. Базовые концепции логистики открытых инноваций / Г.Ю. Силкина, С.Ю. Шевченко // Логистика: современные тенденции развития: материалы XVI Международной научно-практической конференции. – СПб. - 2017. - С. 107-110.
106. Силкина Г.Ю., Шевченко С.Ю., Щербаков В.В. Организация производства и/или производственная логистика в инновационной модели функционального менеджмента. – Тюмень, 2022. – С. 169-173.
107. Смирнова Е.А., Ван С. Проектирование международных цепей поставок на рынке энергоресурсов // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2021. – № 2. – С. 30-36
108. Смирнова Е.А., Нос В.А. Методы принятия решений в транспортной логистике с учетом закона распределения вероятностей //Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). 2019. – № 3 (67). – С. 35-42.
109. Смирнова Е.А. Управление цепями поставок: учеб. пособие. — СПб.: СПбГУЭФ, 2009. — 120 с.

110. Статистический ежегодник мировой энергетики [Электронный ресурс].
– Режим доступа: <https://Mtoeyearbook.enerdata.ru/total-energy/world-energy-production.html> (дата обращения: 10.03.2022)
111. Стерлигова А.Н. Управление запасами в цепях поставок. — М.: Инфра-М, 2008. — 577 с.
112. Стивенсон В.Дж. Управление производством. — М.: «Издательство БИНОМ», 1998. — 928 с.
113. Стратегическое управление цепочками поставок: теория, организационные принципы и практика эффективного снабжения / П. Кузинс, Р. Ламминг, Б. Лоусон, Б. Сквир. - М. : Дело и сервис, 2010. – 302 с.
114. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. — 503 с.
115. Экономика предприятия: Учебник для вузов /Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. В.А. Швандара. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 670 с.
116. Фасоляк Н. Д., Бармина З. И. Материально-техническое снабжение: словарь-справочник. – М.: Экономика, 1985. – 224 с.
117. Фатхудинов Р.А. Организация производства: Учебник.-3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФА-М, 2007.-544 с., С.79.
118. Фёдоров Л. С., Персианов В. А., Мухаметдинов И. Б. Общий курс транспортной логистики: учебное пособие. – Москва: КноРус, 2011. – 309 с.
119. ФТС России: данные об экспорте-импорте России за январь-декабрь 2021 года // [Электронный ресурс] https://e.mail.ru/inbox/0:16468318280813883764:0/?filter_flagged=1 (Дата обращения 07.02.2022 г.)
120. Хэндфилд Р. Б., Николс, мл. Э. Л. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности. М.: Вильямс, 2003. — 416 с.
121. Хэнсменн Ф. Применение математических методов в управлении производством и запасами. – М.: Прогресс, 1966. – 280 с.
122. Чудаков А.Д. Логистика: учебное пособие. — М.: РДЛ, 2001. – 377 с.

123. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2006. – 720 с.

124. Шафраник Ю.К. Нефтегазовый фактор России.- М.: ООО «Второй вариант», 2005, 160 стр.

125. Шевченко С.Ю. Аддитивные технологии: смена парадигмы организации промышленного производства и бизнеса // Инновации в управлении региональным и отраслевым развитием. Материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. - СПб.: Изд-во СПбГЭУ. – 2019. – С. 234-238.

126. Шевченко, С.Ю., Щербаков В.В. Гармонизация торгово-промышленных взаимодействий в евразийском макроэкономическом регионе // Маркетинговая архитектура и эффективность евразийской экономики: коллективная монография / под науч. ред. Г.Л. Багиева, И.А. Максимцева. - СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. – С. 82-99.

127. Шехтер Д. Логистика. Искусство управления цепочками поставок. - М.: Альпина, 2013. - 452 с.

128. Шульженко Т.Г., Яковлева Д.О. Экономическое обоснование стратегий развития цифровой логистической инфраструктуры в цепях поставок // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. – № 2. – С. 85-93

129. Шульженко, Т.Г. Количественные оценки цифровой зрелости логистической деятельности предприятия /Т.Г. Шульженко // В сборнике: Логистика и управление цепями поставок Сборник научных трудов. Под редакцией В.В. Щербакова, Е.А. Смирновой. Санкт-Петербург, 2018. - С. 159-167.

130. Щербанин, Ю. А. Основы логистики: учебное пособие для высших учебных заведений. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 320 с.

131. Щербаков В.В., Шульженко Т.Г., Коль О.Д., Шевченко С.Ю. Концептуальные проблемы теории и методологии логистики. Учебник. СПб.: Изд. СПбГЭУ. – 2021 – 169 с.

132. Щербаков, В.В. Логистика и управление цепями поставок: учебник для академического бакалавриата / В.В. Щербаков и др.; под ред. В.В. Щербакова. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 582 с.

133. Щербаков, В.В. Логистика как национальное конкурентное преимущество России / В.В. Щербаков // Вестник факультета управления СПбГЭУ. – 2018. - №3. - С. 369-374.

134. Щербаков В.В., Шульженко Т.Г. Процессная декомпозиция системы управления логистической деятельностью компаний нефтегазового сектора Российской Федерации. // Экономика и предпринимательство. – 2016. - № 7(72) –с. 398-407

135. Щербаков В.В., Уваров С.А. Современные системы хозяйственных связей и логистика. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1997. – 84 с.

136. Щербаков, В.В. Хозяйственные связи в процессе материально-технического обеспечения. – СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1991. – 116 с.

137. Экономика нефтяной и газовой промышленности. Учебник / Ф.Ф. Дунаев, В.И. Егоров, Н.Н. Победоносцева, Е.С. Сыромятников. М.: Недра, 1983. – 384 с.

138. Экономика, организация и планирование материально-технического снабжения и сбыта / под ред. Н.Д. Фасоляка. – М.: Экономика, 1980. – 368 с.

139. An IT/IS acquisition and justification model for supply-chain management. Srinivas Talluri. Samuel J. Silberman College of Business Administration, Fairleigh Dickinson University, Teaneck, New Jersey, USA. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 30, № 3/4, 2000. P. 221–237. – MCB University Press.

140. Brown R. G. Decision Rules for Inventory Management. – N. Y.: Holt, Rinehart and Winston, 1967.

141. Stock, James R., Lambert, Douglas M. Strategic Logistics Management. McGraw – Hill, Irwin, 2001.

Карта бизнес-процесса «Материально-техническое обеспечение»

УТВЕРЖДАЮ
 И. о. заместителя генерального директора
 по общим вопросам
 (владелец бизнес-процесса)

 Ю.А. Агрба
 (инициалы, фамилия)
 « 24 » 09 2021 г.

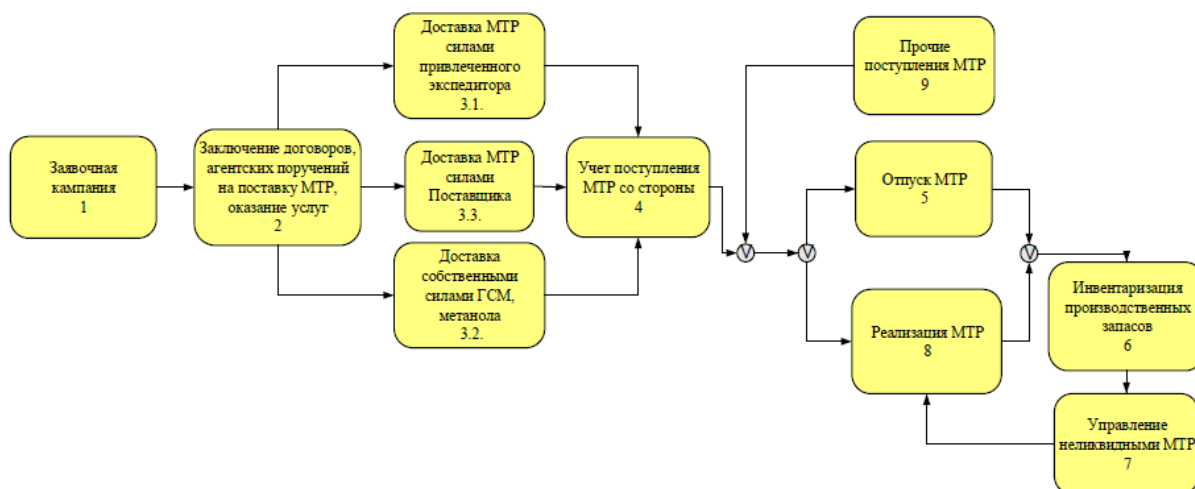
КАРТА БИЗНЕС-ПРОЦЕССА
системы менеджмента качества
ООО «Газпром добыча Надым»

Наименование процесса	
Материально-техническое обеспечение	
Владелец процесса	
Заместитель генерального директора по общим вопросам	
Ответственный за разработку и выполнение бизнес-процесса	
Управление материально-технического снабжения и комплектации	
Цель процесса	
Своевременное и качественное выполнение заданий Общества по организации материально-технического обеспечения действующих объектов на их производственно-эксплуатационные нужды, капитальный ремонт, комплектацию строек и объектов Общества оборудованием. Обеспечение материалами для геологоразведочных работ, производственного, аварийного запасов, мобилизационного резерва.	
Влияющие на процесс факторы	
Внешние	Внутренние
Законодательные и нормативные правовые требования, в том числе их изменения.	Объем работ в рамках установленного ПАО «Газпром» Бюджета доходов и затрат.
Спрос на продукцию (услуги).	Компетентность персонала.
Изменения рыночной экономической системы, затрагивающие деятельность поставщиков, производителей МТР и оборудования.	Изменения в локально-нормативных актах и документах технического регулирования Общества.

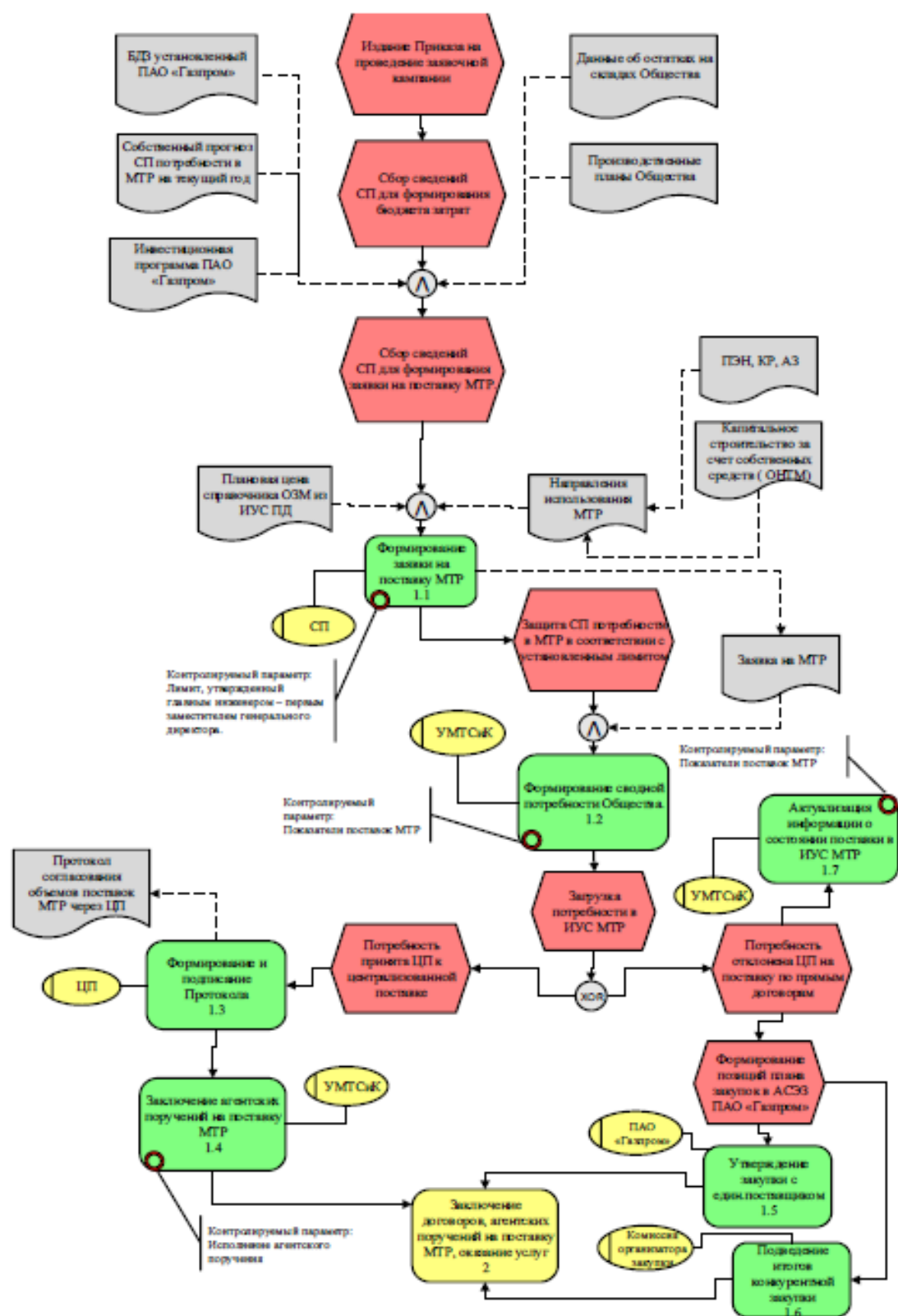
Научно-технические разработки и инновации направленные на организацию оптимизации, рационализации деятельности Общества.	Управление персоналом, в том числе изменения в штатном расписании руководителей и специалистов Общества.
Экологические и климатические условия в районе организации деятельности Общества (потепление климата, неблагоприятные погодные условия, распутица).	Обеспечение психологического «климата» в структурных подразделениях Общества.
Общие экономические факторы, влияющие на организацию деятельности Общества (уровень инфляции, налогообложение).	Обеспечение норм и правил производственной безопасности работников Общества, посредством выполнения контроля корректировки, предупреждения действий в рамках нормативно-правовой системы.
Качество образования (среднее профессиональное образование, среднее специальное образование, высшее профессиональное образование).	Создание и поддержание инфраструктуры, необходимой для функционирования процессов Общества, в том числе информационные технологии, транспортные ресурсы, оборудования и программные средства.
Территориальная удаленность региона от центральных областей страны и крупных промышленных центров.	Осуществление социальной и психологической поддержки работников для организации подходящей среды, необходимой для функционирования процессов Общества.
Заинтересованные стороны (участники)	Требования заинтересованных сторон
Контролирующие и надзорные органы	Соблюдение применимых требований
Поставщики и производители материально-технических ресурсов (МТР), оборудования и комплектующих	1. Исполнение договорных обязательств, сведения к минимуму рисков при взаимодействии. 2. Долгосрочность взаимоотношений. 3. Оценка своей деятельности.
Внешние пользователи продукции (услуг) – подрядные организации осуществляющие работы для нужд Общества. Внутренние пользователи продукции (услуг) - филиалы Общества.	1. Качество и своевременность поставляемой продукции (услуг). 2. Исполнение договорных обязательств, сведения к минимуму рисков при взаимодействии. 3. Долгосрочность взаимоотношений.
Персонал и члены их семей	1. Своевременная выплата заработной платы в установленном размере. 2. Соблюдение требований трудового законодательства. 3. Соблюдение Коллективного договора Общества. 4. Организация культурного досуга.
Вход(ы)	Выход(ы)
Заявки филиалов Общества на поставку МТР.	Поступление, отпуск и реализация МТР.
Инвентаризация МТР.	Отпуск и реализация МТР.
Договора с подрядными организациями, осуществляющими работы для нужд Общества.	Отпуск МТР.

Основная регламентирующая документация	
Наименование документа	Объем применения
Внутренние	
- Устав Общества	Применим полностью
- Положение об Управлении материально-технического снабжения и комплектации, филиале Общества с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Надым»	Применим полностью
- Документы стандартизации ООО «Газпром добыча Надым» по направлению деятельности	Применимы в части регламентирования деятельности УМТСиК
- Регламент взаимодействия между филиалами при производстве работ на объектах ООО «Газпром добыча Надым»	Применим полностью
СТО Газпром добыча Надым 029-2020 «Организация, порядок проведения и оформление результатов верификации продукции, поступающей в ООО «Газпром добыча Надым»	Применим полностью
Положение о договорной работе	Применим полностью
Положение об организации работы по правовой защите интересов ООО «Газпром добыча Надым» и его филиалов	Применим полностью
Внешние	
ФЗ №256 «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»	Применим в части регламентирования деятельности УМТСиК
Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по количеству № П-6	Применим полностью
Инструкция о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству № П-7	Применим полностью
Законы, нормативные акты, ГОСТ, СНиП, руководящие документы, СТО Газпром по направлениям деятельности	Применим в части регламентирования деятельности УМТСиК
Федеральный закон «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10.01.2003 №18-ФЗ	Применим полностью
Правила приема грузов, порожних грузовых вагонов к перевозке железнодорожным транспортом, утвержденных приказом Минтранса России от 07.12. 2016 № 374	Применим полностью
Приказ ОАО Газпром от 21.06.2002 № 57 «Об упорядочении закупок МТР для дочерних обществ и организаций ОАО «Газпром» с изменениями и дополнениями	Применим в части регламентирования деятельности УМТСиК
Положение о закупках товаров, работ, услуг ПАО «Газпром» и Компаний Группы Газпром	Применим полностью

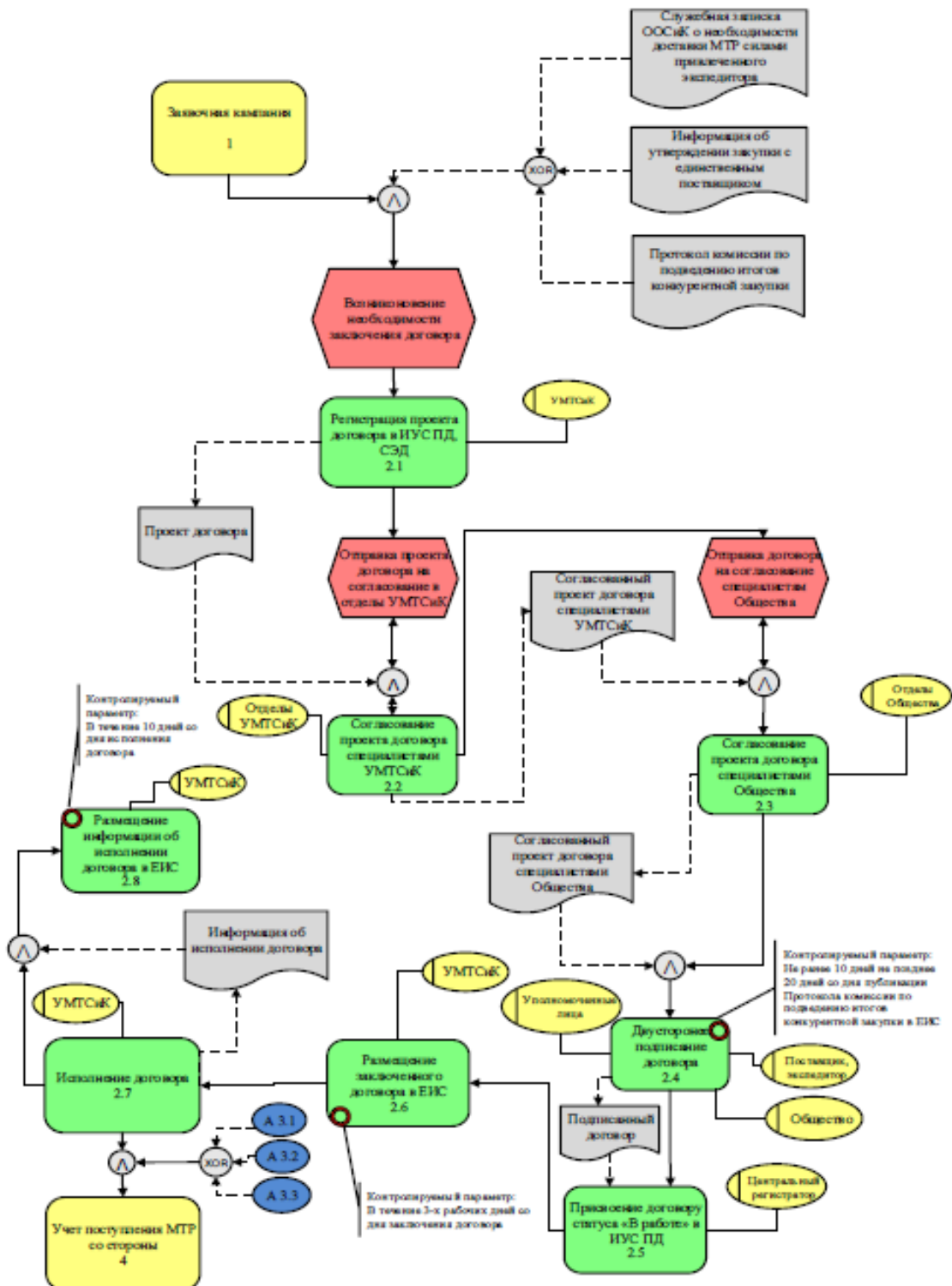
БЛОК-СХЕМА ПРОЦЕССА



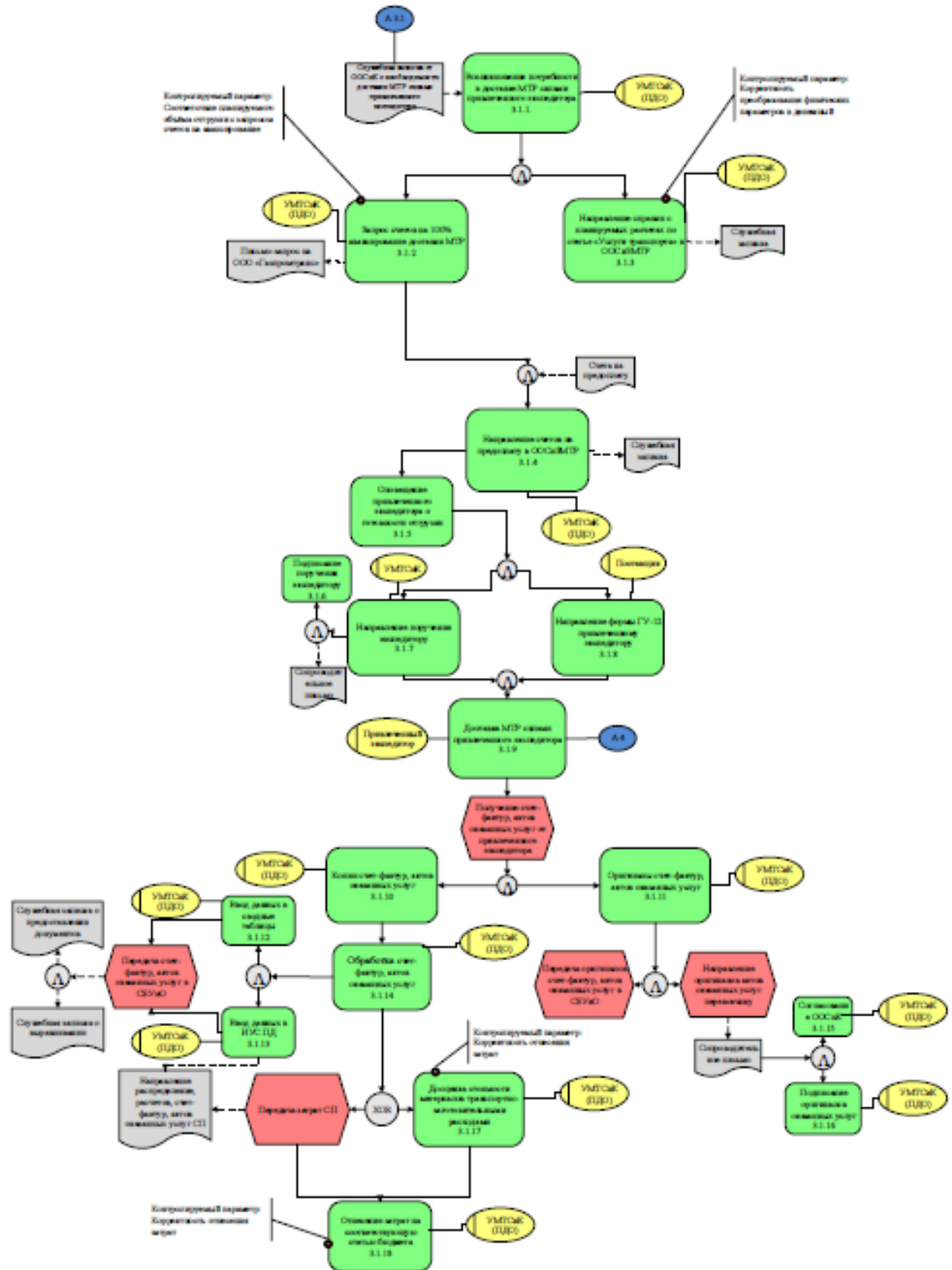
Декомпозиция подпроцесса №1 «Заявочная кампания на поставку МТР»



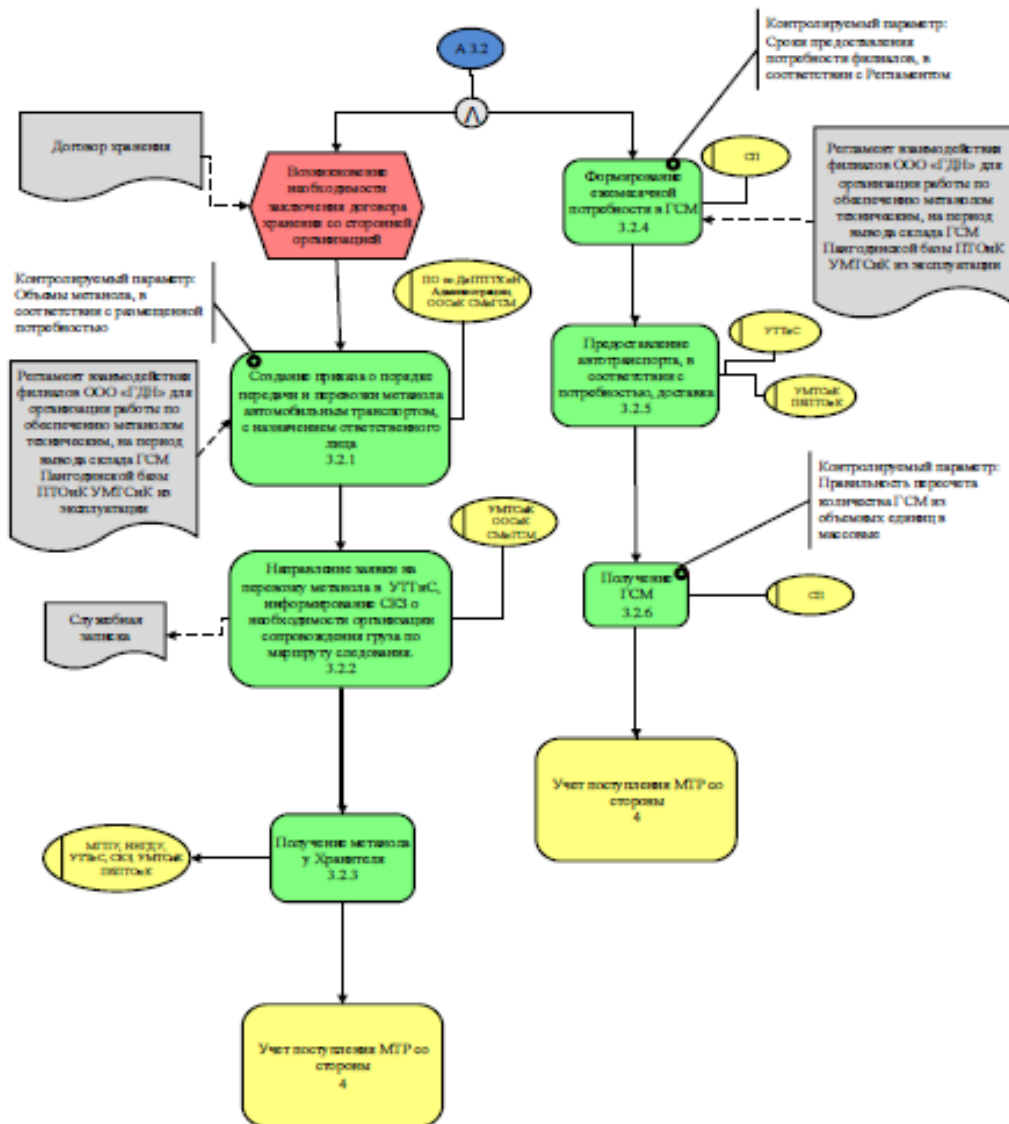
Декомпозиция подпроцесса №2 «Заключение договоров, агентских поручений на поставку МТР, оказание услуг»



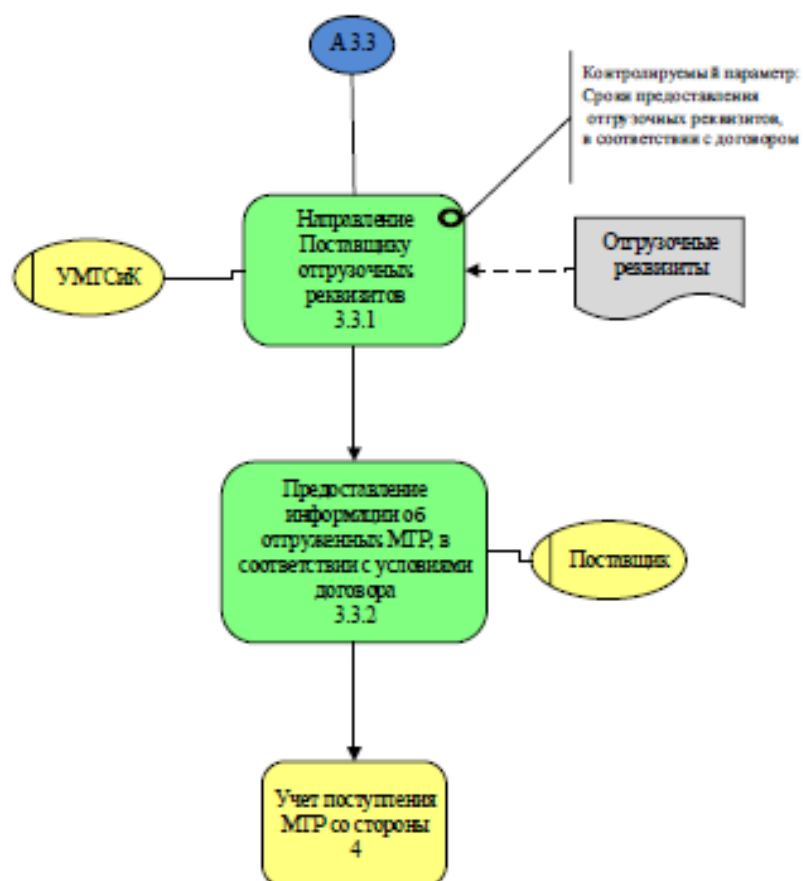
Декомпозиция подпроцесса №3.1 «Доставка МТР силами привлеченного экспедитора»



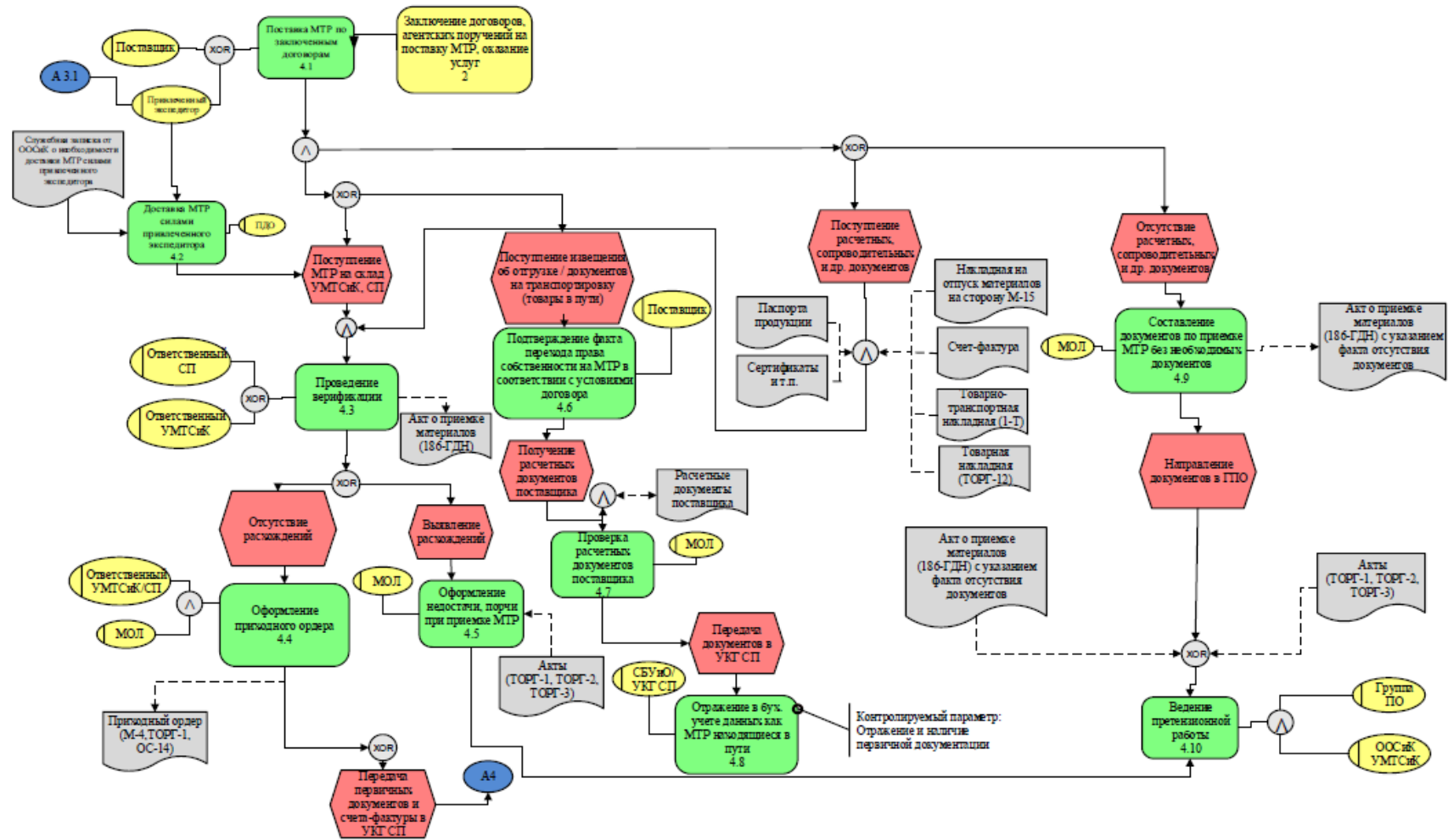
Декомпозиция подпроцесса №3.2 «Доставка собственными силами ГСМ, метанола»



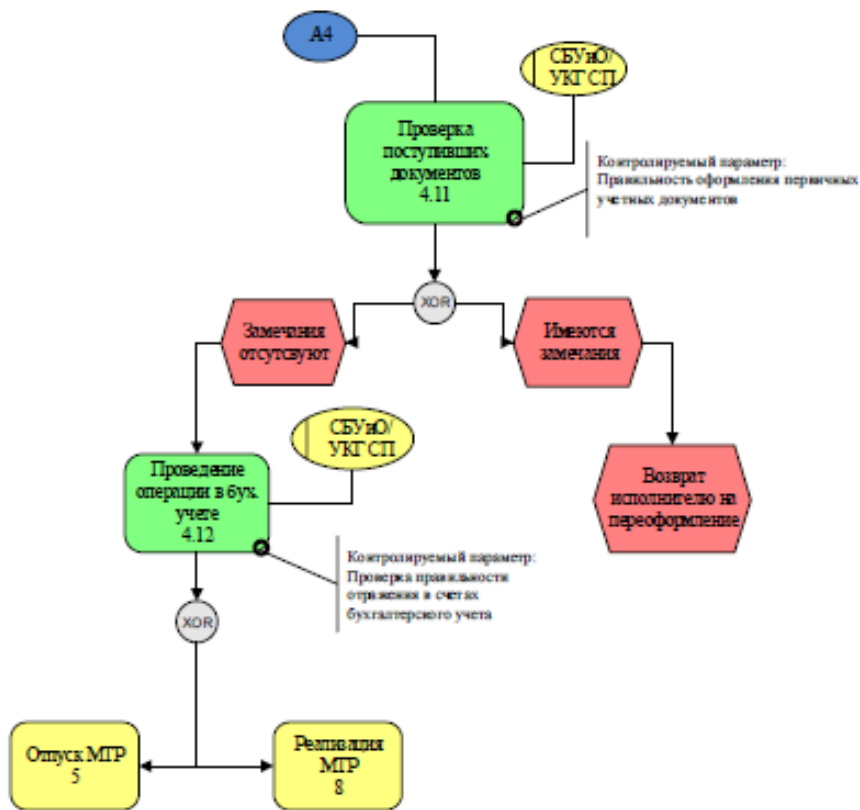
Декомпозиция подпроцесса №3.3 «Доставка МТР силами Поставщика»



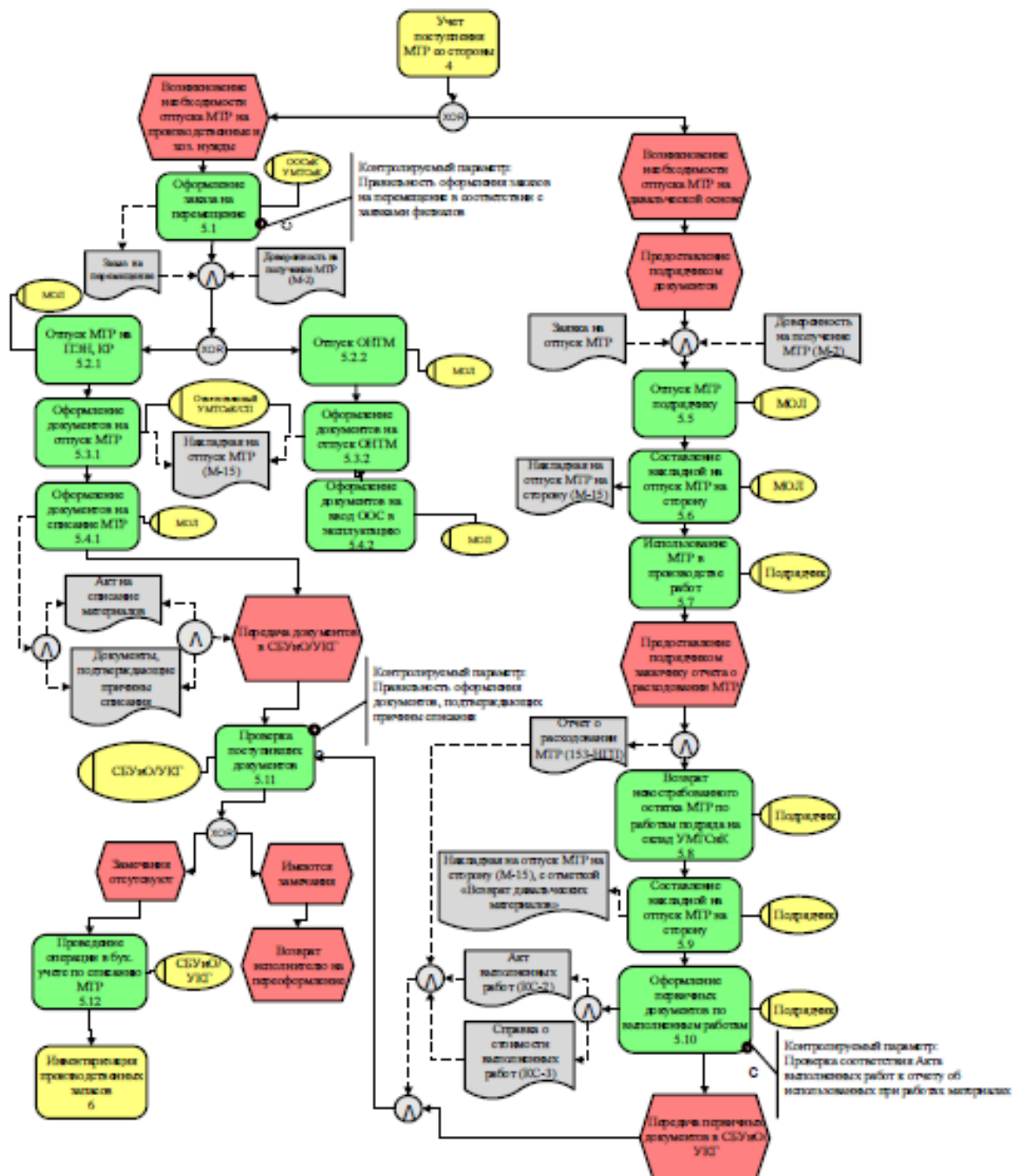
Декомпозиция подпроцесса №4 «Учет поступления МТР со стороны»



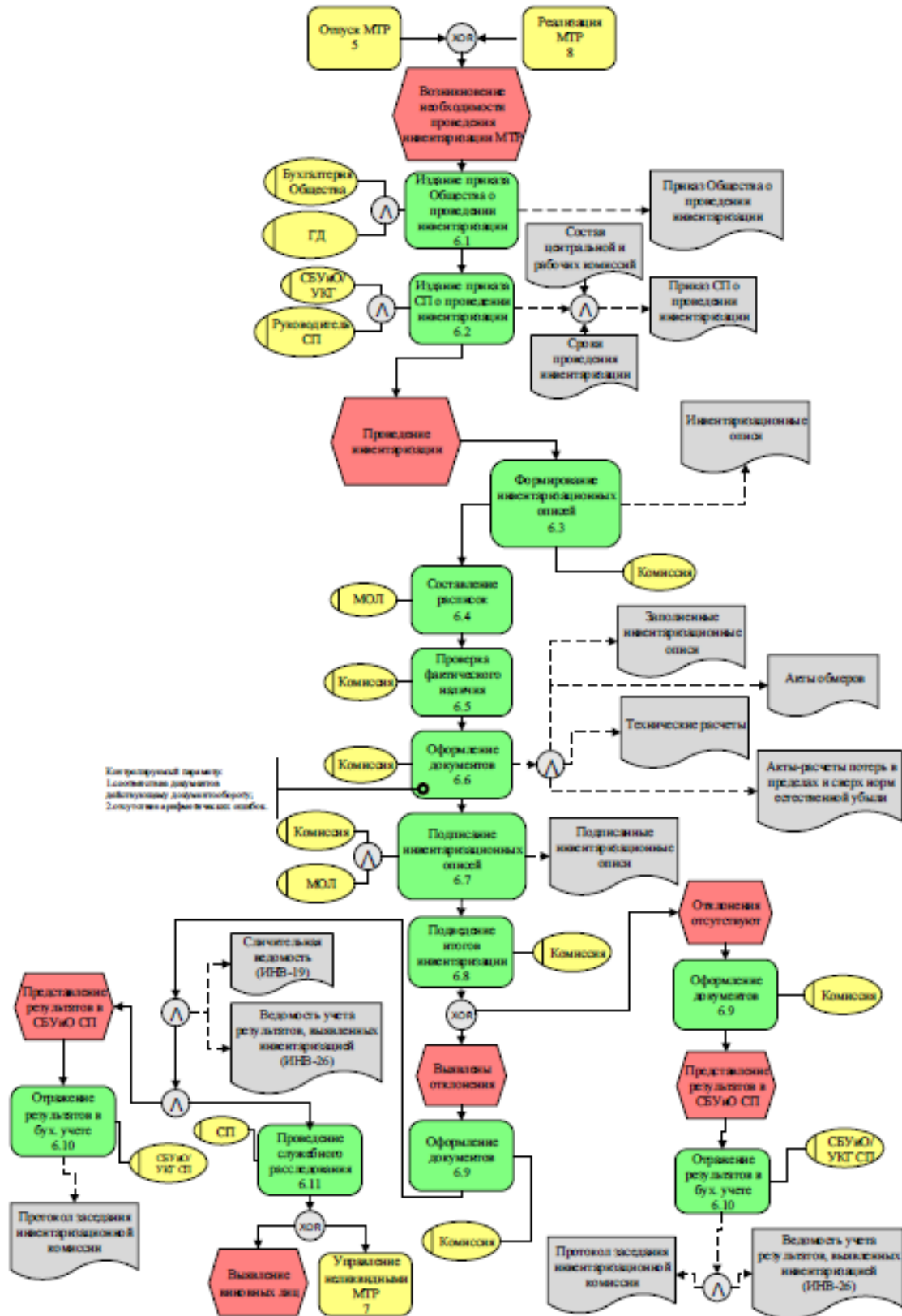
**Декомпозиция подпроцесса №4
«Учет поступления МТР со стороны»
(продолжение)**



Декомпозиция подпроцесса №5 «Отпуск МТР»



Декомпозиция подпроцесса №6 «Инвентаризация производственных запасов»



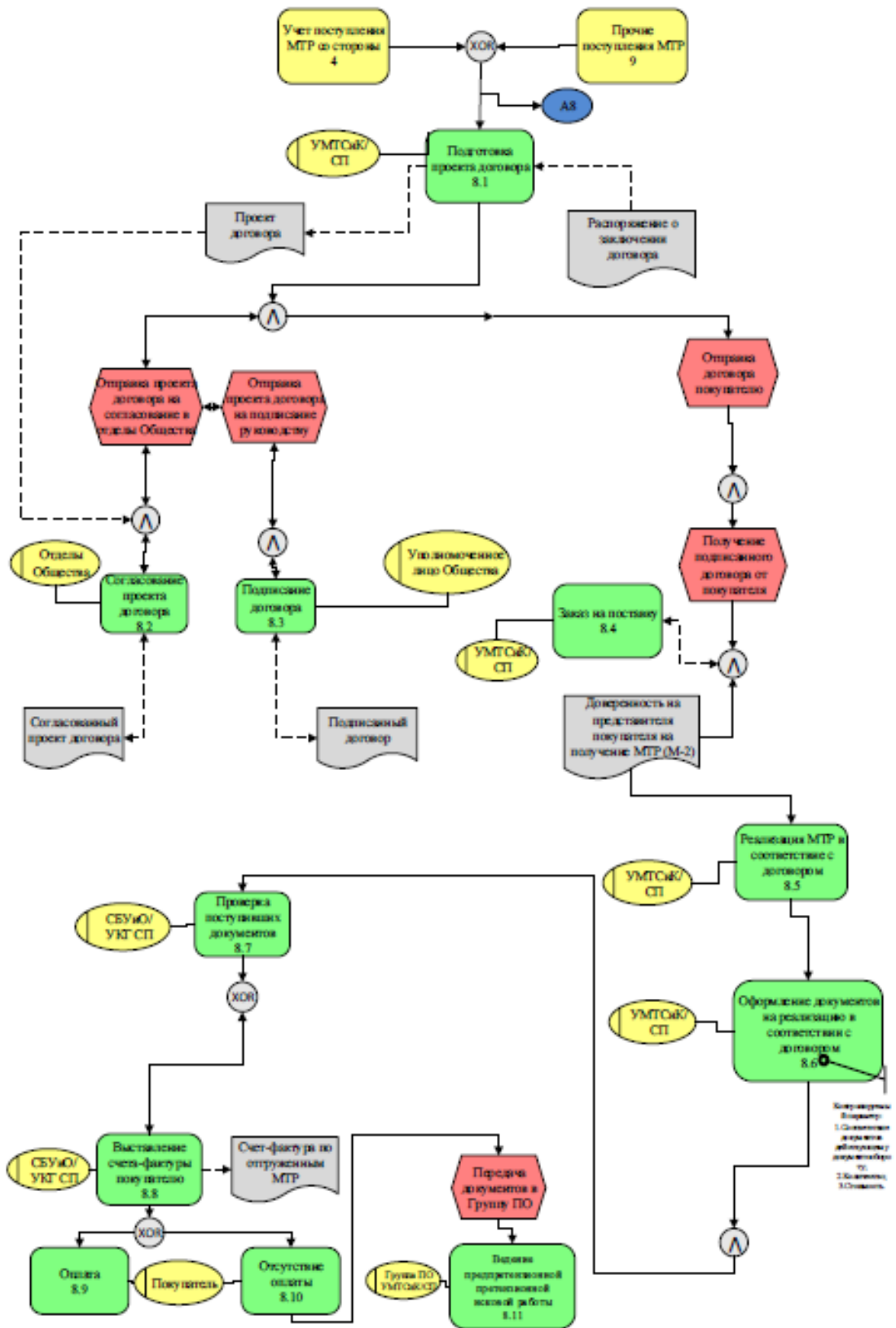
Декомпозиция подпроцесса №7 «Управление неликвидными МТР»



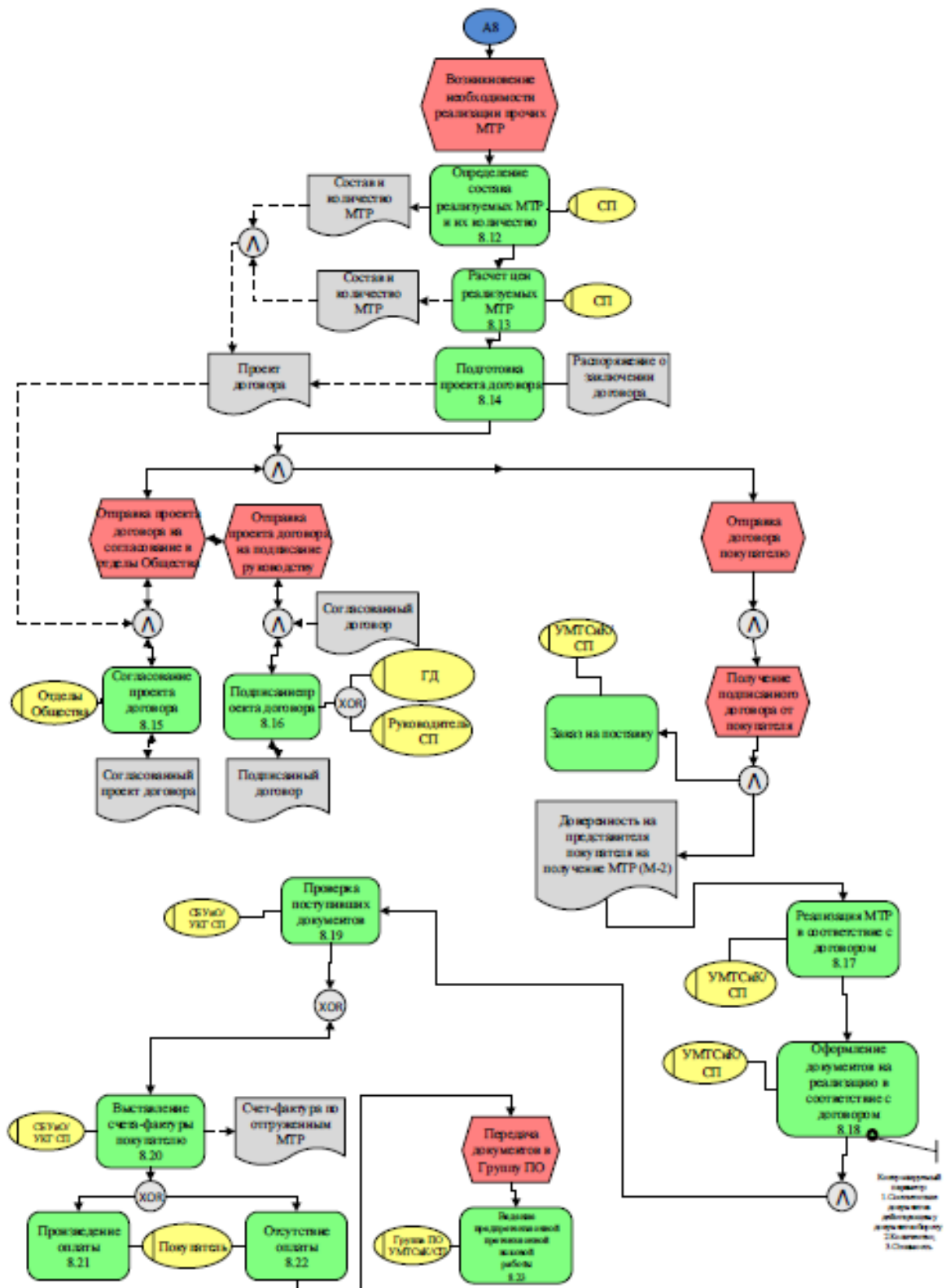
Декомпозиция подпроцесса №7 «Управление неликвидными МТР» (продолжение)



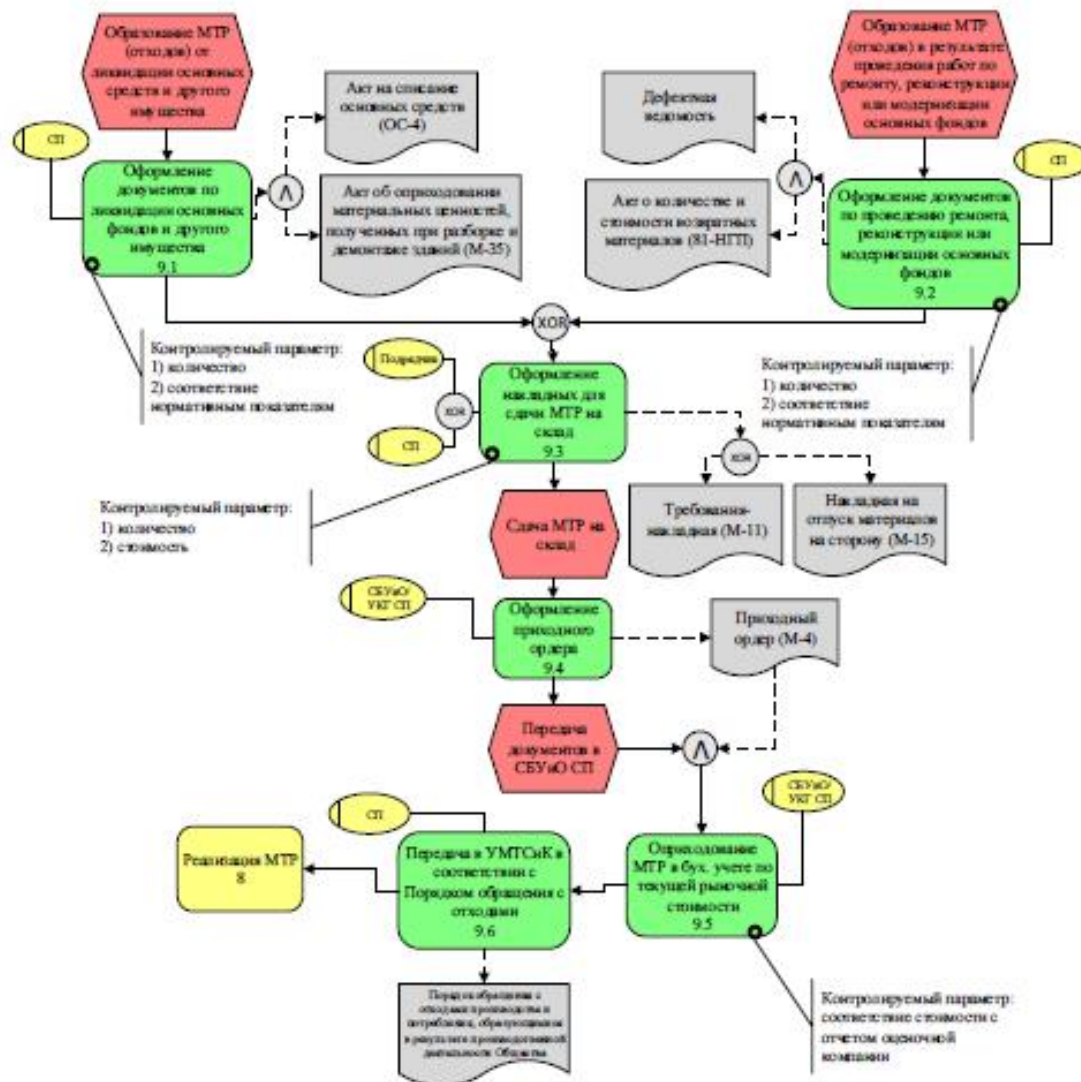
Декомпозиция подпроцесса №8 «Реализация МТР»



Декомпозиция подпроцесса №8 «Реализация МТР» (продолжение)



Декомпозиция подпроцесса №9 «Прочие поступления МТР»



Разработчик процесса:

Начальник УМТСиК
(должность)

Ю.А. Агрба
(подпись)

Ю.А. Агрба
(ФИО)

Utkova / S. P. Lomov

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица Б.1. – Расчет экономического эффекта от реализации схемы централизованного вывоза ТМЦ с Пангодинской базы ПТОиК Управления МТСиК ООО «Газпром добыча Надым»

Наименование показателя	Значения показателей по годам									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Кол-во филиалов, ед.	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1. Вывоз ТМЦ филиалами собственными силами по заявкам										
Средняя протяженность маршрута, км	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Кол-во обслуживаемых филиалов в день по заявкам, ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Грузооборот по Пангодинской Базе ПТОиК в год без учета ГСМ, т	1 970,20	1 281,00	1 292,50	1 045,76	812,53	891,89	1 360,00	1 360,00	1 360,00	1 360,00
Грузоподъемность авто/машины (КАМАЗ), т	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Маш-час в работе	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Норма на 100 км/л	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
Расход на пробег, л	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4
Внутренний расход, 0,5%	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Дополнительный расход в зимнее время, 10%	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29
Всего дизельного топлива, л	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15

Наименование показателя	Значения показателей по годам									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Итого в кг перевод (К=0,825 - дизельное топливо)	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27
Стоимость дизельного топлива за 1 т, руб.	21 320,92	24 284,47	26 273,95	29 030,50	29 057,53	29 057,53	36 262,45	36 262,45	36 262,45	36 262,45
Стоимость дизельного топлива на среднюю продолжительность маршрута, руб.	1796,71	2046,45	2214,11	2446,40	2448,68	2448,68	3055,84	3055,84	3055,84	3055,84
Загрузка машины фактическая в среднем, т	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
% загрузки автомашины	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Кол-во автомашин, ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Кол-во рабочих дней	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Количество дней работы 1 единицы автотранспорта, осуществляющего вывоз ТМЦ	219	142	144	116	90	99	151	151	151	151
Итого стоимость дизельного топлива, тыс. руб.	1 180,44	871,79	956,50	851,35	661,14	727,26	1 384,30	1 384,30	1 384,30	1 384,30
2. Вывоз ТМЦ по схеме организации централизованного вывоза и филиалами собственными силами по заявкам										
Средняя протяженность маршрута, км	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Кол-во обслуживаемых филиалов, ед.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Кол-во обслуживаемых филиалов в день по заявкам, ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Наименование показателя	Значения показателей по годам									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Грузооборот по Пангодинской Базе ПТОиК в год без учета ГСМ - всего, т	1 970,20	1 281,00	1 292,50	1 045,76	812,53	891,89	1 360,00	1 360,00	1 360,00	1 360,00
из него:										
-отпущено филиалам ТМЦ по заявкам, т	182	119	120	97	75	82	125	125	125	125
-отпущено филиалам ТМЦ при организации централизованном вывозом, т	1 788,20	1 162,00	1 172,50	948,76	737,53	809,89	1 235,00	1 235,00	1 235,00	1 235,00
2.1. Отпущено филиалам ТМЦ по заявкам										
Грузоподъемность авто/машины (Газель), т	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Маш-час в работе	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Норма на 100 км/л	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
Расход на пробег, л	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4
Внутренний расход, 0,5%	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
Дополнительный расход в зимнее время, 10%	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67	5,67
Всего бензина - 92, л	62,35	62,35	62,35	62,35	62,35	62,35	62,35	62,35	62,35	62,35
Итого в кг перевод (К=0,740 - бензин)	46,14	46,14	46,14	46,14	46,14	46,14	46,14	46,14	46,14	46,14
Стоимость бензина 92 за 1 т, руб.	21 983,80	24 599,80	26 938,60	27 162,10	28 869,53	31 021,48	33 512,89	33 512,89	33 512,89	33 512,89
Стоимость бензина 92 на среднюю продолжительность маршрута, руб.	1 014,33	1 135,03	1 242,95	1 253,26	1 332,04	1 431,33	1 546,28	1 546,28	1 546,28	1 546,28
Загрузка машины фактическая в среднем, т	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

Наименование показателя	Значения показателей по годам									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
% загрузки автомашины	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3	53,3
Кол-во автомашин, ед.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кол-во рабочих дней	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Количество дней работы 1 единицы автотранспорта, осуществляющего вывоз ТМЦ	182	119	120	97	75	82	125	125	125	125
Итого стоимость бензина 92, тыс. руб.	184,61	135,07	149,15	121,57	99,90	117,37	193,29	193,29	193,29	193,29
2.2. Централизованный вывоз ТМЦ Управлением МТСиК										
Грузоподъемность ав-то/машины, т	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Маш-час в работе	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Норма на 100 км/л	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5	38,5
Расход на пробег, л	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4
Внутренний расход, 0,5%	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Дополнительный расход в зимнее время, 10%	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29	9,29
Всего дизельного топлива, л	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15	102,15
Итого в кг перевод (К=0,825 - дизельное топливо)	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27	84,27
Стоимость дизельного топлива за 1 т, руб.	21 320,92	24 284,47	26 273,95	29 030,50	29 057,53	29 057,53	36 262,45	36 262,45	36 262,45	36 262,45
Стоимость дизельного топлива на среднюю продолжительность маршрута, руб.	1796,71	2046,45	2214,11	2446,40	2448,68	2448,68	3055,84	3055,84	3055,84	3055,84

Наименование показателя	Значения показателей по годам									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Загрузка машины фактическая в среднем, т	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
% загрузки автомашины	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Кол-во автомашин, ед.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Кол-во рабочих дней	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Количество дней работы 1 единицы автотранспорта, осуществляющего вывоз ТМЦ	199	129	130	105	82	90	137	137	137	137
Итого стоимость дизельного топлива, тыс. руб.	715,09	527,98	575,67	513,74	401,58	440,76	837,30	837,30	837,30	837,30
Всего ГСМ, тыс. руб.	899,70	663,05	724,82	635,31	501,48	558,13	1 030,59	1 030,59	1 030,59	1 030,59
Экономия ГСМ в результате организации централизованного вывоза ТМЦ, тыс. руб.	280,74	208,74	231,68	216,04	159,66	169,13	353,71	353,71	353,71	353,71
Ставка налога на прибыль, %	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Налог на прибыль, тыс. руб.	56,15	41,75	46,34	43,21	31,93	33,83	70,74	70,74	70,74	70,74
Чистый поток денежных средств, тыс. руб.	224,59	166,99	185,34	172,83	127,73	135,30	282,97	282,97	282,97	282,97
Накопленный чистый поток денежных средств, тыс. руб.	224,59	391,58	576,92	749,75	877,48	1 012,78	1 295,75	1 578,72	1 861,69	2 144,66
Норма дисконта, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Коэффициент дисконтирования	1,76	1,57	1,40	1,25	1,12	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64
Дисконтированный чистый поток денежных средств, тыс. руб.	395,28	262,17	259,48	216,04	143,06	135,30	251,84	226,38	200,91	181,10

Наименование показателя	Значения показателей по годам									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Дисконтированный накопленный чистый поток денежных средств, тыс. руб.	395,28	657,45	916,93	1 132,97	1 276,03	1 411,33	1 663,17	1 889,55	2 090,46	2 271,56
Интегральный эффект	2 432,85									

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В.1. –Расчет экономического эффекта за счет организации входного контроля ТМЦ в «Распределительном центре» г. Надым ООО «Газпром добыча Надым»

Наименование показателя	Значение показателей по годам								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Исходные данные									
Объем грузоперевозок железнодорожным транспортом без учета наливных грузов (поступление), т	2 409,00	843,00	1 917,00	2 109,00	2 320,00	2 551,00	2 807,00	3 087,00	3 396,00
из него:									
Объем грузоперевозок ТМЦ согласно минимальной вагонной нормы (МВН), т	1 815,00	605,00	1 430,00	1 595,00	1 760,00	1 925,00	2 145,00	2 365,00	2 585,00
<i>Фактический средний объем загрузки вагонов (поступление), т</i>	<i>55,00</i>	<i>55,00</i>	<i>55,00</i>	<i>55,00</i>	<i>55,00</i>	<i>55,00</i>	<i>55,00</i>	<i>55,00</i>	<i>55,00</i>
Объем грузоперевозок ТМЦ (малые партии) меньше минимальной вагонной нормы (МВН), т	594,00	238,00	487,00	514,00	560,00	626,00	662,00	722,00	811,00
<i>Фактический средний объем загрузки вагонов (поступление), т</i>	<i>18,00</i>	<i>14,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>	<i>18,00</i>
Справочно: % объема грузоперевозок МВН	75,30	71,80	74,60	75,60	75,90	75,50	76,40	76,60	76,10
<i>Поступление вагонов, шт.:</i>	<i>66,00</i>	<i>28,00</i>	<i>53,00</i>	<i>58,00</i>	<i>63,00</i>	<i>70,00</i>	<i>76,00</i>	<i>83,00</i>	<i>92,00</i>
- фактическая загрузка согласно МВН (55 т), шт.	33	11	26	29	32	35	39	43	47
- фактическая загрузка меньше МВН (меньше 55 т), шт.	33	17	27	29	31	35	37	40	45

Наименование показателя	Значение показателей по годам								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Провозная плата по маршруту Москва-Киевская (станция отправления) - Надым-Пристань (станция назначения) по МВН за 1 вагон, руб.	197 603,00	217 364,00	239 100,00	256 590,00	282 249,00	314 265,00	345 692,00	345 692,00	345 692,00
Провозная плата по маршруту Надым-Пристань (станция отправления) - Ст. Карская Бованенковское НГКМ (станция назначения) по МВН за 1 вагон, руб.	634 473,00	657 920,00	683 712,00	683 712,00	711 060,00	711 060,00	739 503,00	739 503,00	739 503,00
Стоимость провоза (транспортно-заготовительные расходы) согласно МВН, тыс. руб.	6 520,90	2 391,00	6 216,60	7 441,11	9 031,97	10 999,28	13 481,99	14 864,76	16 247,52
Стоимость провоза груза с фактической загрузкой меньше МВН (транспортно-заготовительные расходы) согласно МВН, тыс. руб.	6 520,90	3 695,19	6 455,70	7 441,11	8 749,72	10 999,28	12 790,60	13 827,68	15 556,14
Всего стоимость провоза, тыс. руб.	13 041,80	6 086,19	12 672,30	14 882,22	17 781,69	21 998,56	26 272,59	28 692,44	31 803,66
Стоимость провоза (транспортно-заготовительные расходы) согласно МВН, тыс. руб.	20 937,61	7 237,12	17 776,51	19 827,65	22 753,92	24 887,10	28 840,62	31 798,63	34 756,64
<i>Комплектация 3-х вагонов в один, ед.</i>	11	5	9	10	11	12	13	14	15
Стоимость провоза (транспортно-заготовительные расходы) согласно МВН с учетом комплектации 3-х вагонов в один, тыс. руб.	6 979,20	3 289,60	6 153,41	6 837,12	7 821,66	8 532,72	9 613,54	10 353,04	11 092,55
Всего стоимость провоза, тыс. руб.	27 916,81	10 526,72	23 929,92	26 664,77	30 575,58	33 419,82	38 454,16	42 151,67	45 849,19

Наименование показателя	Значение показателей по годам								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
<i>Итого стоимость провоза груза до ст. Карская Бованенковского НГКМ, тыс. руб.</i>	40 958,61	16 612,91	36 602,22	41 546,99	48 357,27	55 418,38	64 726,75	70 844,11	77 652,85
Возврат ТМЦ при проведении входного контроля (обнаружение дефектов поставленного груза) по маршруту Надым-Пристань (станция отправления) - Москва-Киевская (станция назначения), тыс. руб.	197,60	217,36	239,10	256,59	282,25	314,27	345,69	345,69	345,69
Всего стоимость провоза с учетом возврата ТМЦ при обнаружении дефектов, тыс. руб.	41 156,21	16 830,27	36 841,32	41 803,58	48 639,52	55 732,65	65 072,44	71 189,80	77 998,54
Стоимость провоза (транспортно-заготовительные расходы) согласно МВН, тыс. руб.	27 458,51	9 628,12	23 993,11	27 268,76	31 785,89	35 886,38	42 322,61	46 663,39	51 004,17
Стоимость провоза груза с фактической загрузкой меньше МВН(транспортно-заготовительные расходы) согласно МВН, тыс. руб.	27 458,51	14 879,83	24 915,92	27 268,76	30 792,58	35 886,38	40 152,22	43 407,80	48 833,78
Всего стоимость провоза, тыс. руб.	54 917,02	24 507,95	48 909,03	54 537,52	62 578,47	71 772,76	82 474,83	90 071,19	99 837,95
Возврат ТМЦ при проведении входного контроля (обнаружение дефектов поставленного груза) по маршруту ст. Карская Бованенковское НГКМ - Надым-Пристань (станция отправления) - Москва-Киевская (станция назначения), тыс. руб.	832,08	875,28	922,81	940,30	993,31	1 025,33	1 085,20	1 085,20	1 085,20

Наименование показателя	Значение показателей по годам								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
Всего стоимость провоза с учетом возврата ТМЦ при обнаружении дефектов, тыс. руб.	55 749,10	25 383,23	49 831,84	55 477,82	63 571,78	72 798,09	83 560,03	91 156,39	100 923,15
Снижение транспортно-заготовительных расходов за счет организации распределительного центра г. Надым, тыс. руб.	14 592,89	8 552,96	12 990,52	13 674,24	14 932,26	17 065,44	18 487,59	19 966,59	22 924,61
Налогооблагаемая прибыль, тыс. руб.	14 592,89	8 552,96	12 990,52	13 674,24	14 932,26	17 065,44	18 487,59	19 966,59	22 924,61
Ставка налога на прибыль, %	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Налог на прибыль, тыс. руб.	2 918,58	1 710,59	2 598,10	2 734,85	2 986,45	3 413,09	3 697,52	3 993,32	4 584,92
Чистый поток денежных средств, тыс. руб.	11 674,31	6 842,37	10 392,42	10 939,39	11 945,81	13 652,35	14 790,07	15 973,27	18 339,69
Накопленный чистый поток денежных средств, тыс. руб.	11 674,31	18 516,68	28 909,10	39 848,49	51 794,30	65 446,65	80 236,72	96 209,99	114 549,68
Норма дисконта, %	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Коэффициент дисконтирования	1,57	1,40	1,25	1,12	1,00	0,89	0,80	0,71	0,64
Дисконтированный чистый поток денежных средств, тыс. руб.	18 328,67	9 579,32	12 990,53	12 252,12	11 945,81	12 150,59	11 832,06	11 341,02	11 737,40
Дисконтированный накопленный чистый поток денежных средств, тыс. руб.	18 328,67	27 907,99	40 898,52	53 150,64	65 096,45	77 247,04	89 079,10	100 420,12	112 157,52
Интегральный эффект	123 622,78								