

УДК 658.7

## **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМ СНАБЖЕНИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СТРУКТУРЫ И АНАЛИЗ ЕЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Н. В. ЕРМАЛИНСКАЯ, О. Г. БОРИСОВЕЦ**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого»,  
Республика Беларусь*

### **Введение**

Важнейшим условием реализации производственного потенциала предприятия и укрепления его конкурентных позиций на рынке является рациональная организация и эффективное управление материально-техническим снабжением (далее – МТС). Это условие может быть выполнено посредством формирования системы управления ресурсным обеспечением. Система должна быть ориентирована на обеспечение сбалансированности наличия материальных ресурсов и потребности производства в них, а также создавать условия для своевременного выполнения производственных планов, снижения себестоимости и улучшения потребительских свойств готовой продукции. Таким образом, обоснование состава и структуры элементов системы управления МТС, определение возможных направлений и реализация обоснованных мероприятий по ее совершенствованию в условиях функционирования конкретного предприятия позволяют обеспечить высокую эффективность ведения им хозяйственной деятельности и улучшение финансового состояния его активов.

В работах отечественных и зарубежных ученых, таких как А. В. Ванюжин, Р. Р. Загиров, Л. М. Лапицкая, М. А. Любимов, Т. В. Малютина, О. Е. Мороз, Д. Е. Соловьев, Д. А. Тюкаев, М. О. Умаргаджиев, нашли отражение концептуальные положения и практические разработки в области развития и оптимизации систем МТС промышленных предприятий. Труды Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной, В. И. Степанова, А. Н. Стерлиговой, И. В. Яхнеевой посвящены изучению управления запасами товарно-материальных ценностей в цепях поставок, а также обоснованию методической базы управления рисками в цепях поставок промышленных предприятий.

Накопленный научный задел включает: комплекс теоретических и методологических вопросов организации МТС промышленных предприятий, механизмы управления процессом снабжения производства (организационный, экономический и др.), методические инструменты определения потребности в материально-технических ресурсах и оценки эффективности их использования, экономико-математические методы оптимизации запасов производственных ресурсов.

Однако современный уровень изучения вопросов организации и управления МТС предприятия не позволяет достаточно эффективно решать ряд задач, а именно: оперативного управления и адаптации МТС промышленных предприятий к изменениям условий внешней и внутренней среды; комплексной обработки информации о движении материальных потоков и пр. Необходимость решения вышеперечисленных проблем предопределила актуальность дальнейших научных исследований в этой области.

Цель проводимых нами исследований заключалась в систематизации теоретико-методических положений организации ресурсного обеспечения производственной деятельности и разработке модели системы управления МТС предприятия.

Для достижения поставленной цели нами были использованы элементы системного подхода.

### **Основная часть**

Установлено, что в настоящее время в процессе использования большинства методов и инструментов управления МТС предприятия не уделяется должного внимания обоснованию состава и связей между элементами системы управления МТС, обеспечивающих ее эффективное функционирование в сложившихся условиях хозяйствования и реализацию выбранной стратегии развития предприятия.

Согласно результатам исследований опыта функционирования промышленных предприятий, проведенных Д. А. Тюкаевым [1], потери в системе МТС могут достигать 30 % от расходов на организацию снабженческой деятельности. В первую очередь это обусловлено недостаточной эффективностью организации и управления процессами ресурсного обеспечения. По утверждению автора, снижение этих затрат на 10 % позволит обеспечить рост прибыли предприятия на 10–20 % [1, с. 25].

Таким образом, на начальном этапе поиска решения целесообразно провести теоретический и методический анализ проблемы. Существует необходимость разработки типовой модели системы управления МТС предприятия, ориентированной на усиление контроля за процессом снабжения и повышение устойчивости к изменениям во внешней среде. Это позволит повысить эффективность организации, планирования и регулирования снабженческой деятельности, своевременно устанавливать возникающие проблемы и выявлять возможные пути их решения.

В соответствии с положениями системного подхода в любой вновь создаваемой или образующейся системе должны быть соблюдены и выполняться основные системные принципы. При проектировании системы управления МТС предприятия нами были учтены следующие принципы [2, с. 38–39]: целостность и делимость; относительная изолированность (комплекс элементов, образующих систему, можно отделить от их окружения); идентифицируемость (каждая часть системы может быть отделена от других составляющих); множественность (каждый элемент обладает собственным поведением и состоянием).

На основе результатов, полученных в процессе исследования, нами спроектирована теоретическая модель системы управления МТС предприятия (рис. 1).

В качестве отличительных особенностей разработанной модели, определяющих ее научную новизну и практическую значимость, следует отметить:

- отображение взаимосвязи и взаимообусловленности в едином комплексе базовых теоретико-методических элементов с организационно-управленческими процедурами и реализующими их на предприятии субъектами;
- обеспечение открытости спроектированной системы, а также обоснование инструментов материально-технического обмена и нормативно-правовых компонентов связи предприятия с внешней средой;
- определение сферы (основное производство) и форм (снижение материалоемкости продукции, сокращение простоев оборудования из-за срывов поставок, сокращению времени производства, повышение его эффективности и качества готовой продукции) проявления эффектов в результате оптимизации и совершенствования управления материально-техническим обеспечением.

Годные материально-технические ресурсы

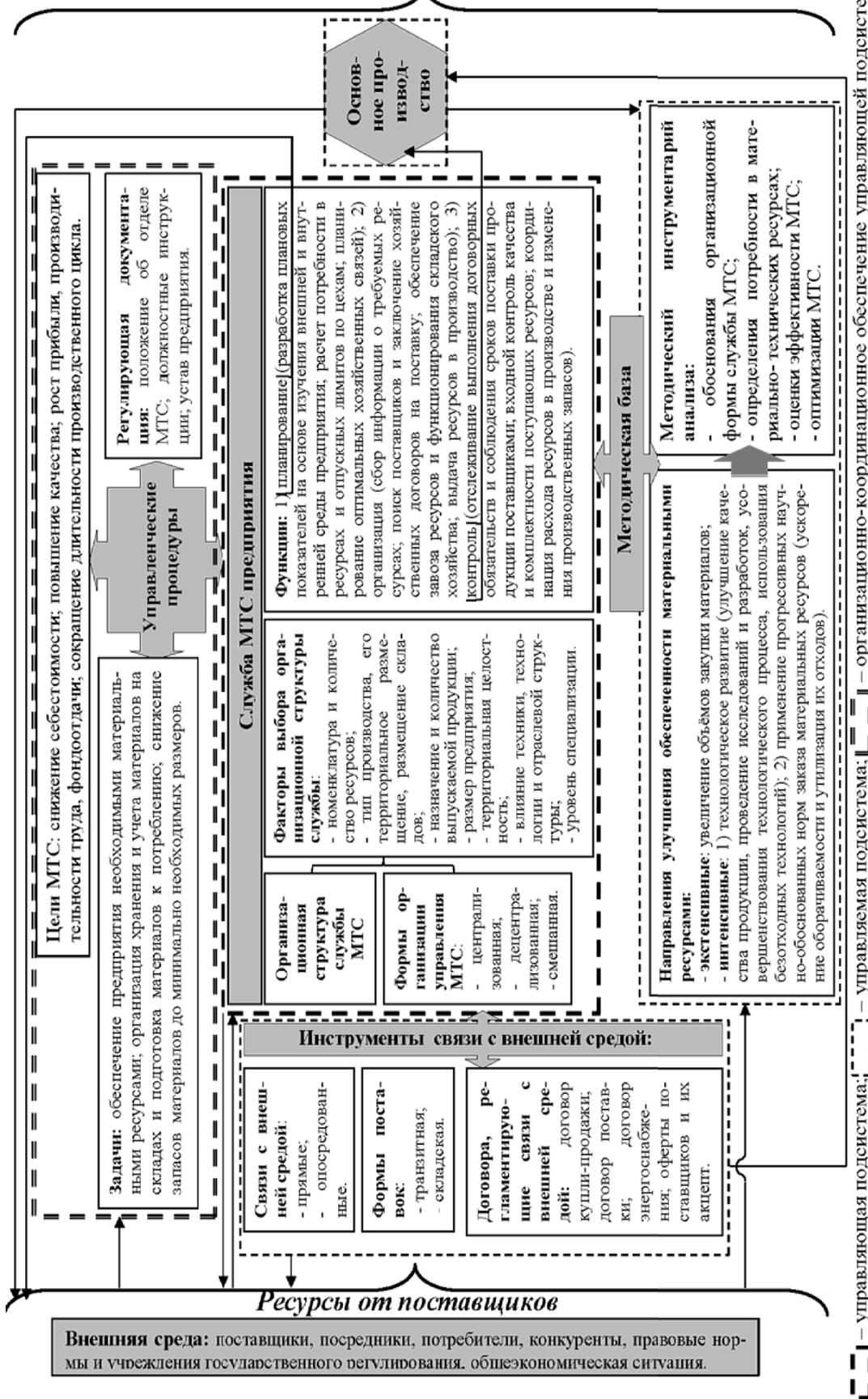


Рис. 1. Система управления материально-техническим снабжением предприятия  
Источник: Разработано авторами по материалам собственных исследований.

В структуре системы управления МТС представлены следующие элементы:

- *организационные факторы, обуславливающие особенности построения и функционирования службы МТС* (территориальная целостность, размер предприятия, тип производства, номенклатура, количество ресурсов и пр.);
- *управленческие процедуры* (цели, задачи, функции МТС, нормативная база);
- *методическая база* (экономический и экономико-математический инструментарий, используемый в процессе определения потребности, оптимизации запасов ресурсов, оценки эффективности их использования и пр.);
- *инструменты связи с внешней средой* (формы поставок и условия заключения договоров, обеспечивающие регулирование связей системы с внешней средой);
- *основное производство* (сфера проявления сбалансированности МТС. Механизм проявления эффекта заключается в сокращении времени производства, повышении его эффективности и качества готовой продукции, снижении материалоемкости и простоев оборудования из-за срывов поставок).

Таким образом, применение предложенной нами модели позволит повысить степень научной проработанности и уровень результативности реализации мероприятий по совершенствованию организации, планирования и регулирования МТС в целях достижения сбалансированности ресурсов с потребностями производства.

Использование спроектированной системы управления МТС будет способствовать улучшению производственно-экономических показателей деятельности.

Служба МТС, как управляющий элемент подсистемы, осуществляет разработку технологий и методов организации управления, а также выполняет функции управления процессом снабжения на всех его этапах. Служба снабжения посредством использования ресурсных элементов (информация, технические средства управления, кадры, финансы) воздействует на объект управления (управляемые подсистемы). Результатом управленческого воздействия является установление норм производственных запасов, организация учета движения материальных ресурсов и составления отчетности, разработка проектов планов снабжения, определение эффективности МТС, а также моделирование ситуаций и принятие управленческих решений.

Достижение стоящих перед службой МТС задач обеспечивается в процессе реализации ею базовых функций управления (планирования, организации и контроля). К основным задачам снабжения следует отнести [3, с. 21]: обеспечение производственных подразделений материально-техническими ресурсами, подготовка и заключение договоров на поставки, определение годовой потребности в ресурсах и нормативов производственных запасов, учет выдачи материалов цехам, подготовка отчетности о движении материально-технических ресурсов и пр.

Установлено, что организационное построение служб МТС и выполняемый ими набор функций обуславливаются рядом факторов [1, с. 36]. Так, отраслевая принадлежность предприятия и тип производства (массовое, серийное, индивидуальное) предопределяют номенклатуру закупаемого сырья и степень ее стабильности. Объемы закупок, а также численность сотрудников службы снабжения зависят от масштабов производства. Специализация и кооперирование производства определяют необходимость создания специальных отделов кооперации и комплектации. От месторасположения предприятия зависит размещение подразделений, мощность складского хозяйства, наличие подъездных путей, а также средств связи и транспорта.

Нами выявлено, что выбор формы организации управления МТС осуществляется на этапе проектирования системы управления и определяется на основе параметров, обуславливающих распределение полномочий между работниками. По нашей оценке, в качестве ключевых параметров следует выделить: оперативность применения полномочий; требуемая степень координации в работе; уровень квалификации ра-

ботников; организационно-правовая форма предприятия; наличие эффективной системы обмена информацией; степень самостоятельности подразделений и пр.

Исследования показали, что в большинстве случаев выделяют централизованную, децентрализованную и смешанную формы организации управления МТС.

Централизованная система управления предусматривает сосредоточение функций в пределах единой службы МТС. Выбор данной формы осуществляется в условиях территориальной целостности предприятия, а также при узкой номенклатуре потребляемых материалов. При территориальной разобщенности производственных мощностей, самостоятельности подразделений и разнообразии используемых ресурсов более эффективной является децентрализованная система управления.

Так как система управления МТС является открытой, то при ее проектировании и обосновании методов и инструментов функционирования должны быть учтены факторы внешней среды и их динамика. По оценке Е. А. Дашкевич [4, с. 42], к таким факторам следует отнести: интенсивность развития конкуренции, активность процессов глобализации, доля инновационной составляющей в сфере производства.

Хозяйственные связи между поставщиками и потребителями (основным производством) формируются с учетом планируемых изменений в производственной программе. Распространение получили прямая (без участия служб МТС) и опосредованная (с непосредственным участием служб МТС) формы отношений [5, с. 19].

Для проведения расчетов и корректировки потребности в материально-технических ресурсах широко используются экономико-математические модели и методы оптимизационного типа. По нашей оценке, это обусловлено их многофункциональностью и высокой достоверностью получаемых оценок.

Выявлено, что обоснованный выбор методического обеспечения (в том числе экономико-математического инструментария) сотрудниками отдела МТС для проведения оценки будущей потребности в материально-технических ресурсах и составления плана снабжения предприятия обуславливает возможность его практической реализации, уровень затрат по снабжению и результативность производства в целом.

Завышение планируемых объемов снабжения ведет к образованию сверхнормативных запасов, росту издержек хранения, замораживанию части оборотных средств. Определение потребности в материально-технических ресурсах в меньшем объеме может привести к нарушению ритмичности работы, замене одних материалов другими (в том числе менее качественными). Это может повлечь за собой ухудшение потребительских свойств продукции, а также повышение ее себестоимости.

Проведенные исследования позволили установить, что среди представленных в научной литературе методов определения потребности в ресурсах наиболее широкое распространение получили следующие [6, с. 74–79], [7, с. 156–159]:

- методы, в основе которых используются нормы расхода (метод прямого счета, метод аналогии, метод типовых представителей). Потребность в материалах определяют исходя из программы производства и норм их расхода на изделие (на деталь);
- метод динамических коэффициентов (потребность оценивается по расходу за прошлый период, индексам программы производства и нормам расхода материалов);
- метод рецептурного состава (расчет производится на каждый вид продукции согласно плану выпуска и установленной рецептуре изготовления, указывающей процентное содержание каждого из компонентов сырья).

Изучение содержания данных методов позволило нам выявить их преимущества и недостатки, а также провести сравнительную характеристику (табл. 1).

По результатам сравнительной характеристики методов оценки потребности в материально-технических ресурсах (табл. 1) нами установлено следующее:

- основные различия изученных методов заключаются в параметрах, лежащих в основе проведения расчетов (нормы расхода материала на изготовление аналога,

типового изделия, фактические объемы потребления ресурсов, индексы изменения объемов производства и пр.). Это предопределяет специальные условия использования и различные области их применения на практике;

– в качестве базовой группы следует выделить методы, в основе которых используются нормы расхода материалов. Остальные методы применяются в частных случаях, характеризующихся отсутствием возможности определения норм или большой трудоемкостью их использования в расчетах. Например, при изготовлении широкой номенклатуры изделий более приемлемым является метод рецептурного состава. При отсутствии достоверных норм на плановый период расчет потребности в ресурсах может быть осуществлен на базе метода динамических коэффициентов.

Таблица 1

**Сравнительная характеристика методов определения потребности в материально-технических ресурсах**

Расчетный элемент	Преимущества	Недостатки
<i>1. Методы определения потребности на основе норм расхода материалов</i>		
<i>1.1. Метод прямого счета (поиздельный и подетальный)</i>		
Прогрессивные и технически обоснованные нормы расхода	Высокая точность и достоверность оценок	Большая трудоемкость работы по сбору информации и громоздкость расчетов
<i>1.2. Метод аналогии</i>		
Норма расхода материала на производство аналогичного изделия	Простота установления особенностей новых изделий и потребления материалов при их производстве по сравнению с аналогами	Требуется привлечение квалифицированных специалистов, могут возникать трудности в определении критериев
<i>1.3. Метод типовых представителей</i>		
Нормы расхода материала по типовым изделиям номенклатурных групп	Простота и оперативность оценки потребности в ресурсах многономенклатурного производства	Снижение точности расчетов при изменении структуры производства
<i>2. Метод определения потребности на основе динамических коэффициентов</i>		
Фактический расход ресурсов, индексы изменения норм расхода материалов и программы производства	Легкость и высокая результативность расчетов; возможность применения на всех уровнях планирования (участок, предприятие, отрасль)	Отсутствие возможности анализа факторов (в том числе негативных), формирующих фактический объем потребления ресурсов в прошлом
<i>3. Метод рецептурного состава</i>		
Удельный вес материала в общем составе смеси по рецептуре	Позволяет провести оценку потребности в различных материалах, используемых при производстве одной и той же продукции	Узкая сфера применения: в отраслях пищевой промышленности, промышленности строительных материалов и пр.

Источник. Таблица составлена авторами на основе источников [6, с. 74], [7, с. 156].

Установлено, что в процессе планирования и организации ресурсного обеспечения часто наиболее актуальными становятся вопросы рационального управления запасами. В первую очередь это обусловлено несовпадением во времени моментов их создания и потребления в производстве. Согласно утверждениям Д. А. Тюкаева [1, с. 26], О. Е. Морозова [3, с. 17], А. А. Гребенщикова [8, с. 133], обеспечение оптимального уровня запасов материально-технических ресурсов является реальным рычагом

повышения конкурентоспособности промышленных предприятий. По нашей оценке, под оптимальным уровнем следует понимать: минимальный – с точки зрения затрат на создание запасов; а также достаточный – с позиций согласованности их располагаемых объемов с потребностями производства во времени.

Наиболее широкое использование в процессе оптимизации МТС предприятия получили следующие экономико-математические модели [9, с. 54–62]:

- модель изменения запасов. В модели используется функция изменения запаса, описывающая связь между количеством товара на складе и временем поставок;

- модель производственных запасов используется в случае, если готовые товары поступают на склад с производственной линии непрерывно в течение некоторого промежутка времени с установленной скоростью;

- модель запасов, включающая штрафы. В расчетах допускается возможность существования периодов дефицита, который покрывается следующими поставками. За задержку товара налагается штраф, пропорциональный длительности задержки;

- модель точки заказа. Для бесперебойного снабжения заказ должен подаваться в момент, когда уровень запаса достаточен для удовлетворения потребности на время его выполнения. Этот уровень называется точкой заказа.

Установлено, что важной функцией управления МТС на предприятии является мониторинг состояния и оценка эффективности ресурсного обеспечения производства. Ввиду этого нами изучены методические аспекты оценки эффективности МТС.

По мнению профессора В. И. Бариленко [10, с. 139–140], оценку эффективности МТС целесообразно проводить на основе системы обобщающих и частных показателей. Подобная оценочная система является информативной и позволяет обеспечить достоверность результатов. Обобщающие показатели (материалоотдача, удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции, прибыль на рубль материальных затрат и пр.) позволяют получить представление в целом об уровне эффективности снабжения, о возможных резервах его повышения. Использование частных показателей (сыроемкость, металлоемкость, топливоекмкость, энергоемкость и пр.) дает возможность определить эффективность потребления отдельных видов ресурсов и выявить направления снижения материалоемкости отдельных изделий.

Заслуживает внимания подход к систематизации показателей оценки Р. Р. Загирова [11, с. 1]. Автор классифицирует показатели по стратегическому и оперативному уровням управления. В качестве показателей стратегического уровня выделены: оборачиваемость запасов, величина неликвидных запасов, удельный размер поставок на одного работника снабженческого подразделения и пр. К показателям оперативного уровня отнесены следующие: исполнение плана-графика поставок материалов, коэффициент неравномерности поставок материалов, коэффициент вариации поставок и пр. Такой подход позволяет для каждого управленческого звена и его руководителя обосновать тот набор показателей, который будет обеспечивать оптимальную информационную базу для принятия обоснованных управленческих решений.

Г. В. Савицкая [12, с. 212] и Т. Б. Бердникова [13, с. 144] перемещают акцент с управленческой на производственную сферу. По оценке авторов в качестве показателей, характеризующих уровень эффективности снабжения, должны использоваться материалоемкость (энергоемкость, сыроемкость и пр.) и материалоотдача.

Использование разработанной теоретической модели системы управления МТС позволило нам выявить и проанализировать особенности организации и функционирования системы обеспечения производственными ресурсами в ОАО «Гомельский мотороремонтный завод». На основе полученных результатов нами была выстроена модель системы управления МТС предприятия (рис. 2).

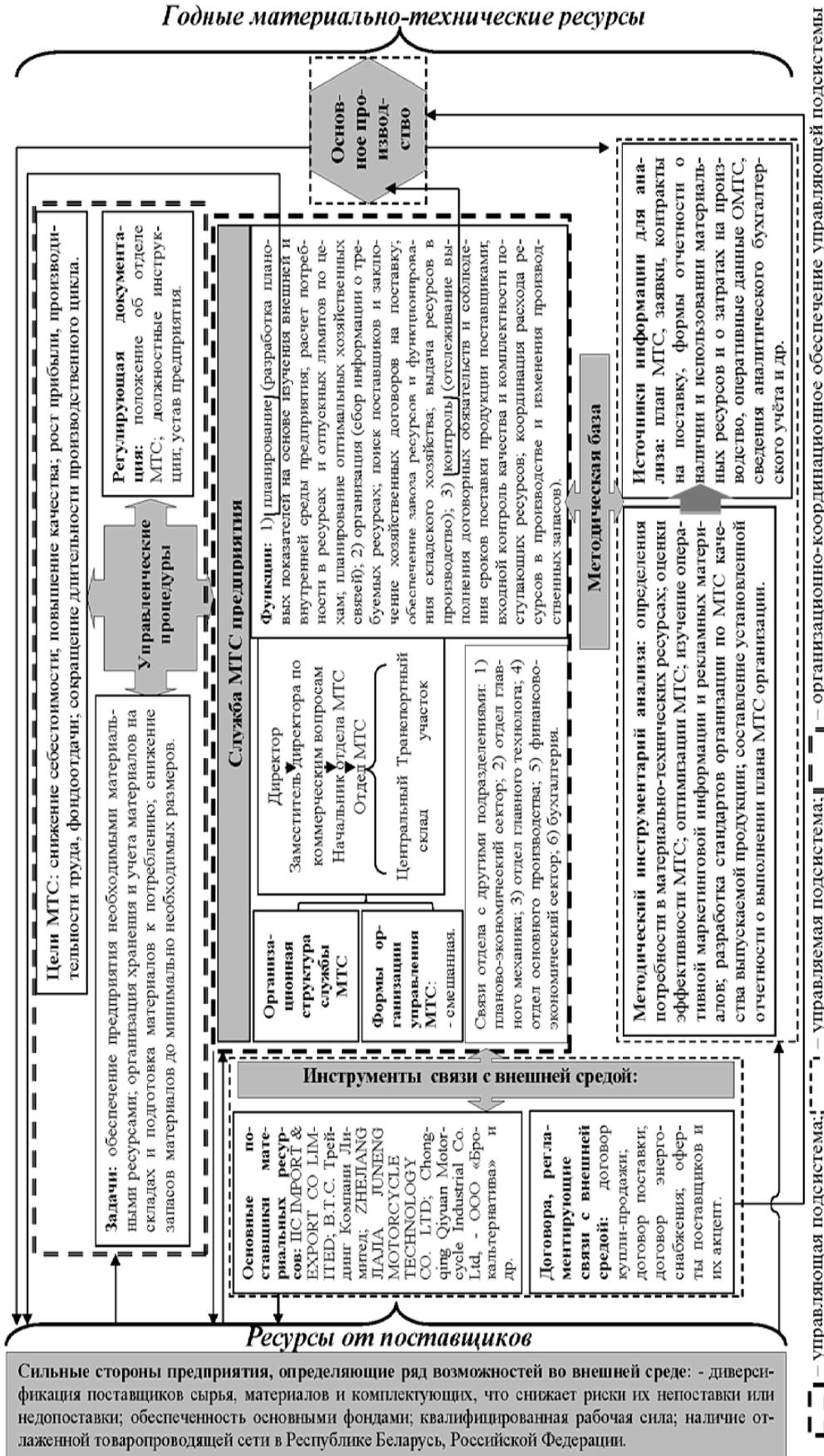


Рис. 2. Система управления материально-техническим снабжением ОАО «Гомельский мотороремонтный завод»  
 Источник. Разработано авторами по материалам собственных исследований.

В процессе определения состава, порядка и принципов взаимодействия элементов системы управления МТС предприятия нами были детально изучены: структура отдела МТС, модель управления и связи отдела с другими подразделениями, нормативная и методическая база, цели и задачи МТС на предприятии, основные поставщики ресурсов. Для формирования представления о специфике материального обеспечения в сложившихся условиях хозяйствования, выявления имеющихся резервов повышения эффективности снабжения, а также определения проблемных направлений деятельности нами проведен анализ сильных и слабых сторон МТС предприятия, его возможностей и угроз со стороны ближайшего внешнего окружения. Это позволило в дальнейшем предложить и обосновать ряд мероприятий по оптимизации МТС и совершенствованию управления им на исследуемом предприятии.

Для выявления уровня эффективности функционирования системы управления МТС в ОАО «Гомельский мотороремонтный завод» нами был проведен анализ соответствующих обобщающих и частных показателей за период 2011–2013 гг.

В результате проведенных расчетов установлено следующее: 1) наблюдается увеличение материалоемкости на 4,65 %; 2) происходит рост топливоемкости на 50 % и сырьеемкости на 0,36 % производимой продукции, что связано с низкой эффективностью реализуемых на предприятии энергосберегающих мероприятий; 3) снизилась величина чистой прибыли в расчете на рубль материальных затрат на 32,14 %.

Обобщая итоги проведенного анализа, следует отметить, что на предприятии сохраняется негативная тенденция, проявляющаяся в снижении эффективности МТС, как в целом, так и по отдельным ресурсным составляющим. При этом основные проблемы сконцентрированы не в области производства, а управления. Чаще они носят организационный характер и проявляются в результате недостаточной степени согласованности взаимодействия элементов системы управления МТС предприятия.

На основе полученных результатов оценки и выявленных внутренних факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на эффективность ресурсного обеспечения производства, нами обоснованы направления совершенствования системы управления МТС предприятия. Данные предложения являются наиболее актуальными для предприятия и могут быть реализованы в ближайшей перспективе.

Основное содержание предлагаемых мероприятий и прогнозная оценка экономической эффективности их реализации представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Результативность мероприятий по повышению эффективности системы управления МТС в ОАО «Гомельский мотороремонтный завод»**

Суть мероприятия	Затраты на внедрение, млн р.	Эффект, млн р.	Степень влияния на эффективность системы МТС, %			
			Материальные затраты	Рентабельность затрат	Материалоемкость	Материалоотдача
<b>1. Повышение эффективности потребления ресурсов в основном производстве</b>						
Снижение расхода ТЭР за счет: замены подвесных светильников и оконных блоков на энергосберегающие; модернизации теплового пункта	170	353	↓ на 0,1	↑ на 10,1	↑ на 10,1	↓ на 9,5

Окончание табл. 2

Суть мероприятия	Затраты на внедрение, млн р.	Эффект млн. р.	Степень влияния на эффективность системы МТС, %			
			Материальные затраты	Рентабельность затрат	Материалоемкость	Материалотдача
2. Усиление организационно-управленческой составляющей системы МТС						
Организация бюро оперативного анализа с целью сокращения времени на оприходование и списание материалов	46,8	320	↓ на 1,8	↑ на 9,0	↑ на 18,6	↓ на 7,9
3. Совершенствование и развитие методического обеспечения						
Обновление используемого на предприятии программного продукта 1С Бухгалтерия 7.7, что будет способствовать снижению трудоемкости работ по управлению денежными потоками	4	791	↓ на 5,6	↑ на 21,1	↑ на 20,8	↓ на 17,5

Источник. Таблица составлена по результатам расчетов на основе данных предприятия.

Реализация предложенных нами направлений повышения эффективности системы управления МТС на предприятии позволит:

- обеспечить снижение нерационального использования топливно-энергетических ресурсов в основном производстве;
- организовать на должном уровне осуществление постоянного оперативного контроля за процессами ресурсного обеспечения и потребления. Это будет способствовать своевременной разработке и реализации соответствующих мер;
- усовершенствовать и улучшить методическое обеспечение, используемое сотрудниками отдела МТС, для своевременного получения и качественной обработки необходимой информации и подготовки соответствующей документации.

### Заключение

Таким образом, следует отметить, что глубокая научная проработка вопросов организации системы управления МТС промышленного предприятия позволяют выявить возникающие организационно-экономические проблемы и выработать рациональные пути их решения.

Практическая реализация предложенной модели системы управления МТС предприятия будет способствовать повышению эффективности организации, планирования и регулирования материально-технического обеспечения предприятия, в том числе за счет обоснования средств оптимизации материальных потоков (размеров заказов и запасов), повышения степени согласованности снабжения и производства (как по срокам, так и по объемам материальных ресурсов), оперативного анализа и выработки координационных действий в системе ресурсного обеспечения и пр.

### Литература

1. Тюкаев, Д. А. Методологические основы стратегического управления системами материально-технического обеспечения атомных электростанций в условиях неопределенности: дис. ... д-ра эконом. наук : 08.00.05 / Д. А. Тюкаев. – М., 2014. – 362 с.

2. Степанов, В. И. Материально-техническое снабжение : учеб. пособие / В. И. Степанов. – М. : Академия, 2009. – 192 с.
3. Мороз, О. Е. Совершенствование организационно-экономического механизма управления материально-техническим снабжением в строительстве : автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / О. Е. Мороз. – Махачкала, 2011. – 164 с.
4. Дашкевич, Е. А. О совершенствовании механизма материально-технического обеспечения предприятий Республики Беларусь / Е. А. Дашкевич // Труды Белорусского государственного технологического университета. Экономика и управление. – Минск, 2008. – № 1. – С. 40–44.
5. Лапицкая, Л. М. Совершенствование хозяйственных связей материально-технического снабжения промышленных предприятий в современных условиях : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Л. М. Лапицкая. – Гомель, 2002. – 87 с.
6. Управление закупками на предприятии : практикум / О. И. Карпеко [и др.]. – Минск : БГЭУ, 2007. – 197 с.
7. Золотогоров, В. Г. Организация производства и управление предприятием : учеб. пособие / В. Г. Золотогоров. – Минск : Книж. Дом, 2005. – 448 с.
8. Гребенщиков, А. А. Оптимизация материально-технического снабжения энергетической компании / А. А. Гребенщиков // Соврем. проблемы науки и образования. – 2007. – № 4. – С. 133–136.
9. Марченко, В. М. Эконометрика и экономико-математические методы и модели : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по экон. специальностям / В. М. Марченко, Н. П. Можей, Е. А. Шинкевич. – Минск : БГТУ, 2012. – 214 с.
10. Бариленко, В. И. Анализ хозяйственной деятельности : учеб. пособие / В. И. Бариленко. – М. : Омега-Л, 2009. – 414 с.
11. Загиров, Р. Р. Методика анализа показателей процесса материально-технического снабжения / Р. Р. Загиров // Нефтегазовое дело. – 2006. – № 1. – С. 1–4.
12. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учебник / Г. В. Савицкая. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 536 с.
13. Бердникова, Т. Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие / Т. Б. Бердникова. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 215 с.

*Получено 07.04.2015 г.*