

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»

УДК 658.7

ПЕРШУКЕВИЧ  
Николай Петрович

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ  
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ  
IT-ОРГАНИЗАЦИИ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание степени  
магистра экономических наук

по специальности 1-25 80 08 «Математические и инструментальные  
методы экономики»

Минск 2016

Работа выполнена на кафедре экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Научный руководитель:

**Матвейчук Наталья Михайловна,**  
кандидат физико-математических наук, доцент кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Рецензент:

**Ткалич Татьяна Алексеевна,**  
доктор экономических наук, профессор кафедры информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

Защита диссертации состоится «24» июня 2016 г. года в 14<sup>00</sup> часов на заседании Государственной комиссии по защите магистерских диссертаций в учреждении образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» по адресу: 220013, г.Минск, ул. П.Бровки, 6, 5 уч. корп., ауд. 712, тел.: 293-89-92, e-mail: [kafei@bsuir.by](mailto:kafei@bsuir.by).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники».

## **ВВЕДЕНИЕ**

В рамках тенденции развития информационных технологий происходит быстрый рост количества компаний, занятых в сфере разработки программных продуктов. При этом расширение осуществляется как за счет капитального строительства, так и за счет аренды новых площадей. Все эти процессы требуют организации новых рабочих мест, к тому же устаревание техники в данной сфере происходит быстрее чем в других отраслях, к примеру, в промышленности или сельском хозяйстве. Поэтому для IT-организаций целесообразно сокращать расходы на закупку, учет и хранение материальных ресурсов без ущерба для дальнейшего их развития. Одним из направлений по решению данной проблемы, является разработка и внедрение программного продукта, который автоматизирует основные процессы материально-технического обеспечения.

Основными функциями материально-технического обеспечения является планирование потребности в материальных ресурсах, их закупка и учет, распределение материальных ресурсов в подразделения и анализ действительности службы снабжения.

Планирование потребности в материальных ресурсах осуществляется по прямым заявкам от подразделений и в рамках поддержания неснижаемого запаса материалов или оборудования на складе. Служба МТО должна проверять заказы производства с точки зрения заказанных материалов и оборудования техническим условиям, и кроме того, с учетом имеющихся запасов.

При закупках материальных ресурсов предприятие должно изучать рынок оборудования и материалов, движение цен на этом рынке, поставщиков, расходы на доставку материальных ресурсов и предоставление гарантийных обязательств, проводить тендеры по закупке оборудования.

Учет материальных ценностей – это необходимый атрибут успешной административно-хозяйственной деятельности любой организации. Быстрая и рациональная организация учета приобретаемых материальных ценностей и расчетов с поставщиками оказывает непосредственное влияние на ускорение оборачиваемости оборотных средств. К тому же автоматизация процесса учета дает возможность быстро осуществлять поиск материальных ресурсов, повышает его точность и скорость, исключает арифметические ошибки и ошибки сверхлимитного отпуска.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность темы исследования**

Сегодня становится очевидным, что используемые методы и инструментальные средства управления материально-техническим обеспечением в IT-организации несовершенны в современных условиях. Актуальность темы исследования заключается в необходимости решения научно-практической задачи по повышению эффективности управления материаль-

но-техническим обеспечением в IT-организации с целью сокращения общих издержек и увеличения прибыли.

### **Степень разработанности проблемы**

В последние десятилетия проблемы, связанные с вопросами оптимизации системы материально-технического обеспечения, разрабатывались многими зарубежными и отечественными учеными и практиками. Этой теме посвящены работы таких специалистов как Д. Вордлоу, П. Дракер, М. Линдерс, Г.Л. Азоев, Б.А. Аникин.

Перспективные разработки ведутся в таких крупных компаниях как «ЭПАМ Системз», «Самсолюшенс» и «Варгейминг». Целью деятельности их подразделений материально-технического обеспечения является разработка стратегий и тактик, новых организационных мероприятий по совершенствованию системы материально-технического обеспечения в современных социально-экономических условиях.

### **Цель и задачи исследования**

Целью работы является анализ и разработка инструментальных средств и методов, повышающих эффективность управления материально-техническим обеспечением в IT-организации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить **следующие задачи:**

1. Произвести изучение и анализ современных инструментальных методов управления материально-техническим обеспечением, а также программных продуктов конкурирующих компаний.

2. Применить метод SWOT-анализа к анализу деятельности ИООО «ЭПАМ Системз», разработать структуру и модель определения оптимальных объемов поставок с целью уменьшения общих издержек.

3. Разработать программную поддержку основных процессов материально-технического обеспечения в IT-организации.

**Объектом** выступает IT-организация.

**Предметом** являются инструментальные методы управления материально-техническим обеспечением.

**Область исследования.** Содержание диссертационной работы соответствует образовательному стандарту высшего образования второй ступени (магистратуры) специальности 1-25 80 08 «Математические и инструментальные методы экономики».

### **Теоретическая и методологическая основа исследования**

В основу диссертации легли результаты известных исследований российских и зарубежных специалистов в области применения современной компьютерной техники для анализа и решения задач автоматизированной обработки информации в сфере материально-технического обеспечения, таких как Д. Вордлоу, П. Дракер, М. Линдерс, Г.Л. Азоева, Б.А. Аникина.

Для проведения анализа было использовано CASE-средство BPwin,

поддерживающее методологию IDEF0. На одном из этапов моделирования информационной системы использовалась CASE-технология UML.

**Научная новизна** заключается в исследовании ряда новых прикладных результатов в рамках метода стратегического планирования SWOT-анализ, в разработке и применении дополнения к модифицированной модели определения оптимальных объемов поставок EOQ(N), разработке методологических основ информационной системы управления материально-техническим обеспечением в IT-организации.

**Основные положения, выносимые на защиту**

1. Выполнена адаптация метода SWOT-анализ для процесса управления материально-техническим обеспечением в ИООО «ЭПАМ Системз».

2. Модифицирована модель определения оптимальных объемов поставок EOQ.

3. Разработана программная поддержка процесса материально-технического обеспечения в IT-организации.

**Теоретическая значимость** диссертационной работы заключается в исследовании и внедрении современных методов и инструментальных средств, для повышения эффективности системы материально-технического обеспечения в IT-организации.

**Практическая значимость** диссертационной работы заключается в разработке программной поддержки материально-технического обеспечения в IT-организации.

**Апробация и внедрение результатов исследования.**

Результаты исследования представлены на 52-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов (Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, 2016 г.), Международной научно-практической конференции «Естественно-научные исследования, народное хозяйство, современные технологии и технический прогресс» («Научно-исследовательские публикации», Воронеж, 2016 г.).

**Публикации.**

Основные положения работы и результаты диссертации изложены в двух работах общим объемом 0,4 п.л. (авторский объем 0,4 п.л.).

**Структура и объем работы.** Структура диссертационной работы обусловлена целью, задачами и логикой исследования. Работа состоит из введения, общей характеристики работы, трех глав, заключения, списка использованных источников и двух приложений. Общий объем диссертации составляет 75 страниц. Работа содержит 3 таблицы, 22 рисунка. Библиографический список включает 37 наименований.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Во **введении** рассматриваются общие вопросы материально-технического обеспечения, дается краткая характеристика тенденциям и современной ситуации в области материально-технического обеспечения в ми-

ре, определяется целесообразность сокращения расходов на закупку и хранение материальных ресурсов, выделяется актуальность темы исследований.

В **общей характеристике работы** сформулированы ее цель и задачи, показана текущая ситуация в области управления материально-техническим обеспечением в ИТ-организациях, даны сведения об объекте исследования и обоснован его выбор, представлены положения, выносимые на защиту, приведены сведения о личном вкладе соискателя, апробации результатов диссертации, наличие публикаций, а также, структура и объем диссертации.

В **первой главе** дается описание основ материально-технического обеспечения. Показано, что все организационные и технические операции по приобретению необходимых материально-технических ресурсов представляют коммерческую деятельность предприятия. Такая деятельность учитывает соотношение между спросом и предложением, виды и уровень рыночных цен, размеры наценок на услуги снабженческо-сбытовых организаций.

Рассмотрены методики определения потребности в материальных ресурсах:

- детерминированный метод;
- метод динамических коэффициентов;
- метод прогнозирования потребности;
- метод экстраполяции систематических данных.

Разобраны достоинства и недостатки методов определения количества, времени и периодичности закупок с точки зрения точности, затрат времени, стоимости услуг. Показано кем осуществляется обеспечение предприятия материально-техническими ресурсами и описан состав звеньев службы снабжения.

Также рассмотрены основные направления работы службы снабжения:

- планирование;
- организация;
- контроль.

Дается описание всевозможных вариантов структуры управления материально-техническим обеспечением на малых и крупных предприятиях: централизованной, децентрализованной и смешанной. Рассмотрены методика планирования и расчет показателей материально-технического обеспечения, процедура закупок и выбора поставщика.

Описаны основные и дополнительные критерии выбора поставщика:

- стоимость приобретения продукции или услуг;
- качество обслуживания;
- удаленность поставщика от потребителя;
- сроки выполнения текущих и экстренных заказов;
- наличие у поставщика резервных мощностей;
- организация управления качеством продукции у поставщика;
- психологический климат в трудовом коллективе поставщика.
- риск забастовок у поставщика;

Рассмотрены и описаны основные методы проведения закупок, которыми являются:

- оптовые заказы;
- регулярные заказы мелкими партиями;
- закупки по мере необходимости;
- другие.

Подробно рассмотрен механизм закупки оборудования с использованием технологии тендера. Описаны его цели, основные этапы и механизм определения победителя торгов. Выполнен анализ методов определения победителя торгов с использованием методов бальной и ценовой оценки.

Во **второй главе** производится анализ материально-технического обеспечения в организации. Описываются новые методы и технологии, базирующиеся на концепции логистики, оптимизации транспортно-экономических связей и уровня запасов. Произведен анализ концепций JIT и MRP.

В рамках рассмотрения концепции JIT приводится подробное описание ее преимуществ, недостатков и направлений работы. Среди преимуществ JIT выделяются следующие:

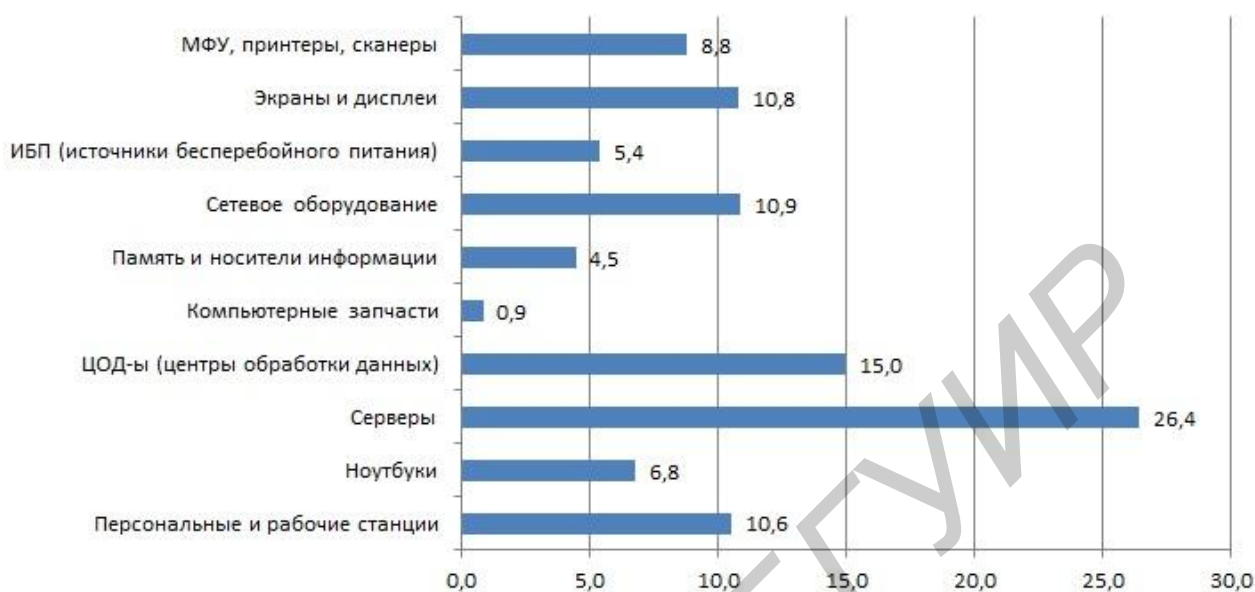
- сокращение запасов материалов и незавершенного производства;
- сокращение времени выполнения заказов;
- сокращение времени производства продукции;
- повышение производительности;
- использование оборудования с более высокой загрузкой;
- повышение качества материалов и ГП;
- снижение объема отходов;
- более ответственное отношение сотрудников к работе;
- улучшение отношений с поставщиками;
- появление привычки конструктивно решать возникающие в ходе работы проблемы.

В ходе рассмотрения метода MRP были отмечены основные цели MRP-систем, процесс их реализации и порядок работы всей системы в целом. Рассмотрено ядро MRP системы, которым является программный комплекс, и выходные наборы документов, которые он создает. Выделены основные недостатки MRP-систем и проведено ее сравнение с концепцией JIT.

Рассмотрен метод классификации ресурсов по степени их важности – ABC-анализ. Приведено описание порядка его проведения и наиболее распространенных методов выделения групп.

Описаны методы суммирования заявок и прогнозирования для расчета показателей материально-технического обеспечения. Среди методов прогнозирования выделен наиболее распространенный – метод подбора функций. Дана рекомендация для использования той функции, которую легче интерпретировать в терминах экономики. С учетом свойства старения экономической информации предлагается использовать метод экспоненциального сглаживания, который обеспечивает не только сглаживание, но и позволяет включать данные с весом, убывающим по мере их старения. Для расчета прогноза закупок в компании «ЭПАМ Системз» на 2016 год были применены уравнение прямой, полиномы и метод экспоненциального сглаживания.

Рассмотрена структура закупаемого оборудования компанией «ЭПАМ Системз», которая изображена на рисунке 1.



**Рисунок 1 – Структура закупаемого оборудования компанией «ЭПАМ Системз»**

Произведен расчет показателей материально-технического обеспечения с использованием метода прогнозирования. Расчетные значения на 2016 год приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Показатели закупок в «ЭПАМ Системз» за последние 3 года и их прогноз на 2016 год**

Год	2013	2014	2015	2016
Наименование				
МФУ, принтеры, сканеры	196	185	191	186
Дисплей	2505	2685	2900	3092
Серверы	1119	1215	1288	1376
ПК	1653	1857	1786	1640
Ноутбуки	547	640	813	933
ИБП	1712	2191	1214	472

Также исследован метод SWOT-анализа, который позволил оценить возможности материально-технического обеспечения в IT-сфере, сильные и слабые стороны, угрозы. Прогнозирование конкурентоспособности материально-технического обеспечения стало неотъемлемой частью стратегического планирования в IT-компаниях.

SWOT-анализ – метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: сильные стороны, слабые стороны, возможности



и угрозы.

Произведен SWOT-анализ ИООО «ЭПАМ Системз». Задача SWOT-анализа – дать структурированное описание ситуации, относительно которой нужно принять какое-либо решение. Выводы, сделанные на его основе, носят описательный характер без рекомендаций и расстановки приоритетов. Результаты по анализу занесены в таблицу 2.

Таблица 2 – Матрица SWOT-анализа ИТ-организации

<p>Сильные стороны:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) хорошо развитая инфраструктура и планирование;</li> <li>2) налаженная система реализации;</li> <li>3) высокое качество обслуживания</li> </ol>	<p>Поле сил и возможностей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) высокое качество обслуживания и хорошо развитая инфраструктура и планирование ведут к повышению конкурентоспособности;</li> <li>2) налаженная система реализации позволяет удовлетворять растущий спрос</li> </ol>	<p>Поле сил и угроз:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) повышение уровня конкуренции закрывается высоким качеством обслуживания;</li> <li>2) хорошо развитая инфраструктура и планирование позволяют справляться с неблагоприятной макроэкономической ситуацией в мире;</li> <li>3) необходимо совершенствовать систему МТО</li> </ol>
<p>Слабые стороны:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вероятность потери качества при дальнейшем расширении компании;</li> <li>2) высокие издержки;</li> <li>3) недостаточный уровень автоматизации</li> </ol>	<p>Поле слабостей и возможностей:</p> <p>разработка оптимальной структуры МТО на основе опыта зарубежных компаний и обновление и автоматизация процессов улучшат качество МТО и позволят сократить высокие издержки</p>	<p>Поле слабостей и угроз:</p> <p>высокие издержки могут не позволить выдержать растущую конкуренцию и неблагоприятную макроэкономическую ситуацию в мире</p>
	<p>Возможности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) внедрение опыта зарубежных компаний;</li> <li>2) рост количества поставщиков современного ИТ-оборудования</li> </ol>	<p>Угрозы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) повышение уровня конкуренции в сфере информационных технологий;</li> <li>2) неблагоприятная макроэкономическая ситуация в мире</li> </ol>

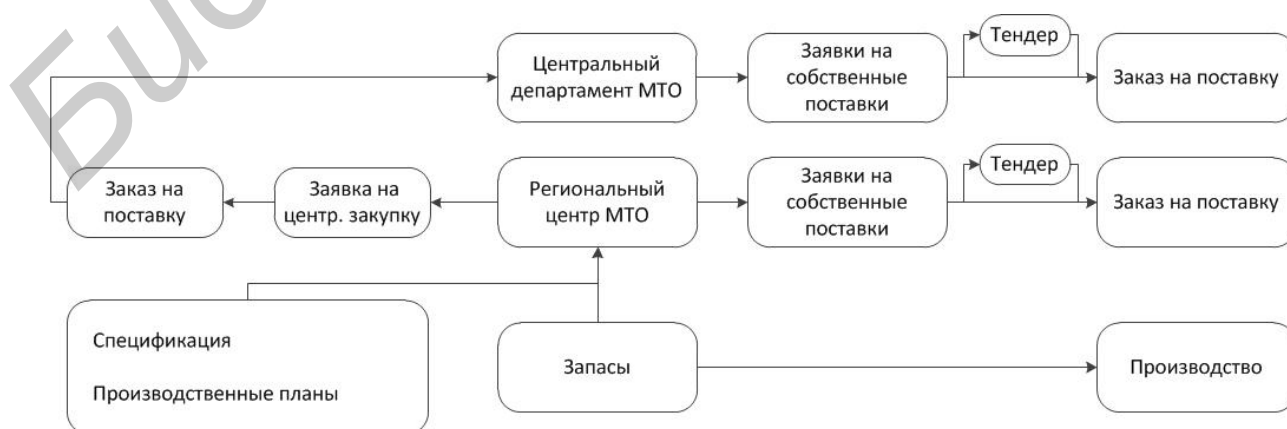
Сделаны выводы, что в компании ИООО «ЭПАМ Системз» имеются потенциальные слабые стороны, которые могут повлечь за собой снижение качества материально-технического обеспечения. Для того чтобы улучшить его качество, необходимо провести обновление и автоматизацию процессов.

Это позволит увеличить спрос на продукцию, а также повысит качество среди конкурентов поставляемых услуг. Разработка оптимальной структуры МТО и автоматизация процессов, также позволят сократить издержки на услуги путем сокращения времени на оформление информации по движению материальных ценностей и возможности проведения различных видов анализа по временным интервалам.

Предлагается консолидация подразделений МТО в единую систему. В региональные центры делегируются полномочия руководства выделенной группой подразделений МТО, в части рассмотрения, утверждения и контроля исполнения бизнес-планов, осуществления централизованных поставок. Передача производственных функций в региональные представительства способствует концентрации усилий Центрального департамента МТО на планово-аналитической и аудиторской деятельности, исследовании рынка продукции и поставщиков, установлении выгодных для компании отношений с поставщиками и их аккредитации. Параллельно с этим процессом следует реализовать комплекс мероприятий, направленных на создание прозрачной системы планирования, идентификации и учета движения продукции, рационального использования средств на поставки продукции. Структурирование номенклатуры основной продукции и материалов в укрупненные группы позволит разработать единый обновляемый Реестр рекомендованных поставщиков, исключительно из числа лиц, прошедших предварительный квалификационный отбор. Использование Реестра рекомендованных поставщиков снимает нагрузку с персонала МТО, связанную с мониторингом рынка поставщиков, позволяет сконцентрировать усилия персонала на ключевых проблемах:

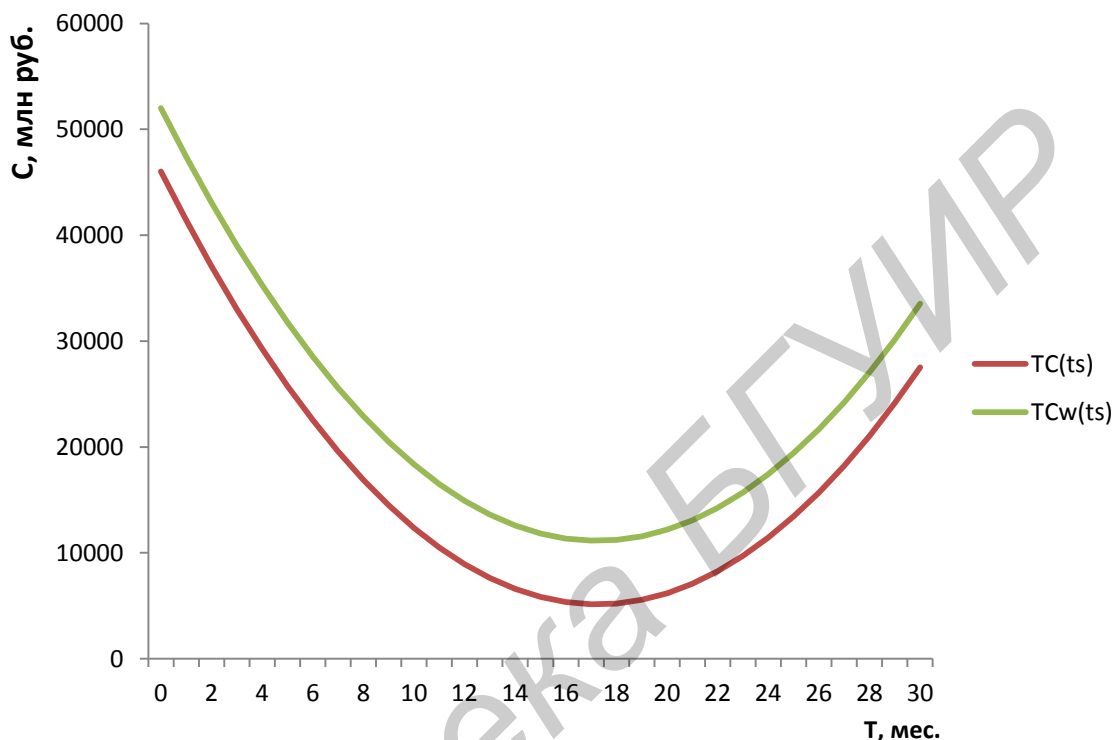
- повышении точности планирования;
- синхронизации поставок и потребностей;
- контроль исполнения договорных обязательств поставщиками и предупреждении срыва поставок;
- контроль использования основной продукции и материалов.

На рисунке 2 приведена обобщенная схема разработанной организационной структуры МТО.



**Рисунок 2 – Обобщенная схема разработанной организационной структуры МТО**

Разработано дополнение к модифицированной модели определения оптимальных объемов поставок (EOQ(N)) путем приведения суммы общих издержек к одному моменту времени  $T$ , позволяющее уменьшить общие издержки на 10-15%. График общих издержек  $TC(t_s)$  модели EOQ(N) и график общих издержек  $TC_w(t_s)$  модели EOQ приведен на рисунке 3.



**Рисунок 3 – График общих издержек  $TC(t_s)$  модели EOQ(N) и график общих издержек  $TC_w(t_s)$  модели EOQ**

В третьей главе описывается постановка задач для успешной реализации программной поддержки материально-технического обеспечения. Произведено функциональное моделирование, которое позволило разделить разработку программы на блоки, и рассмотреть все процессы, которые протекают при оказании помощи более детально. Входом функционального блока является запрос на получение информации. Он служит для определения действий системы. Реализация процесса происходит при помощи персонала и программного обеспечения (ПО). В результате процесса работы с программной поддержкой материально-технического обеспечения на выходе получаем договор о поставке.

Произведено информационное моделирование базы данных. Это позволило разработать программную поддержку в короткие сроки и с уменьшенными затратами, сделать её легко сопровождаемой и управляемой.

При помощи языка UML была разработана диаграмма вариантов использования, которая является исходным концептуальным представлением или концептуальной моделью системы в процессе ее проектирования и разработки.

Разработаны и описаны диаграмма развертывания компонентов системы, диаграммы последовательностей и состояния для объекта «Good», диаграмма классов.

Для разграничения прав пользователей системы было решено выделить три основные роли: сотрудник отдела снабжения, начальник отдела снабжения и администратор.

Представлена разработанная система и ее возможности. Приведено подробное руководство пользователя. Результаты представлены в виде рисунков с описанием. У разработанной программы есть преимущества перед аналогами. Одно из таких преимуществ – это разработанный модуль оценки предложений поставщиков методами бальной и ценовой оценки. Эти методы наиболее эффективно оценивают критерии конкурсных предложений, используя их качественные и ценовые характеристики. Модуль позволяет анализировать предложения поставщиков и автоматически определять победителя тендерных торгов. На рисунке 4 приведена страница предложения поставщиков окна рабочего приложения.

**Система материально-технического обеспечения** Английский Русский

**Справочники**

- [Поставщики](#)
- [Подразделения](#)
- [Категории](#)
- [Товары](#)
- [Приход](#)
- [Расход](#)
- [Закупки](#)
- [Понск](#)

**Закупки**

**Предложения**

Поставщик	Начало поставок	Окончание поставок	Гарантия обслуживания	Цена	Сумма	Оценка
ОАО "АЙТИ солюшнс"	11-05-2016	15-05-2016	36	180	9000	9,4
ООО "Монитор экспорт"	12-05-2016	20-05-2016	18	200	10000	8,3
ИП "Иванов"	23-05-2016	30-05-2016	12	210	10500	8,0
ИП "Петров"	21-05-2016	30-06-2016	12	230	11500	7,5
ОАО "Горизонт"	10-05-2016	25-05-2016	18	220	11000	7,1
ЧТУП "Промстрой"	23-05-2016	30-05-2016	24	210	10500	5,0
ИП "Сидоров"	30-05-2016	15-06-2016	6	350	17500	1,0

[Внести предложение](#)  
[Критерии оценки](#)  
[Оценить поставщиков](#)

Копирайт © Made by Nick Pershukovich 2016. Все права защищены.

**Рисунок 4 – Окно рабочего приложения страница предложения поставщиков**

Модуль полезен еще и тем, что позволяет в режиме реального времени добавлять конкурентные предложения, а также критерии оценки для выявления победителя. Кроме того, в справочнике «Поставщики» разработан функционал для проведения ABC-анализа по годам. В системе имеется возможность генерировать отчеты по движению товаров за определенные промежутки времени в справочниках «Приход» и «Расход».

Разработанное приложение интернационализировано, имеется возмож-

ность выбора русского и английского языков, что может вызвать интерес к нему со стороны зарубежных пользователей.

Разработанная программная поддержка позволяет значительно повысить эффективность управления материально-техническим обеспечением на предприятии.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для успешного функционирования ИТ-организации необходимо повышение эффективности системы материально-технического обеспечения.

Основной задачей диссертации является совершенствование процесса материально-технического обеспечения, путем исследования и внедрения методов и инструментальных средств обработки информации.

Результатом решения поставленной задачи явилось подробное изучение видов и методов управления материально-техническим обеспечением, определена его оптимальная структура.

В работе исследован метод повышения эффективности деятельности ИТ-организации (SWOT-анализ), модифицирована модель определения оптимальных объемов поставок EOQ путем приведения суммы общих издержек к одному моменту времени  $T$ , позволяющая уменьшить общие издержки на 10-15%.

В результате выполнения диссертации было разработано приложение, которое повысит качество работы отдела снабжения организации. Программа имеет интуитивный интерфейс, что делает работу с ней удобной и быстрой как для новичка, так и для опытного пользователя.

Разработанное приложение отвечает поставленным задачам и имеет следующий функционал:

- просмотр, добавление, редактирование и удаление информации о поставщиках, товарах, подразделениях, заявках, тендерах и т.д.;
- учет и построение графика прихода и расхода товаров;
- контроль за исполнением плановых показателей и возможностью покрытия недостающей потребности в ресурсах за счет остатков;
- утверждение заявок пользователями со специальными правами;
- оценка предложений поставщиков;
- проведение ABC-анализа поставщиков;
- формирование отчетности;
- изменение логина и пароля;
- поиск товара по части слова или целиком.

Программа успешно прошла тестирование и может быть внедрена в эксплуатацию. Положительной стороной приложения является контроль работы пользователей со стороны программы, что избавляет от ошибочного

введения данных. Данное приложение интернационализировано, имеется возможность выбора русского и английского языков, что может вызвать интерес к нему со стороны зарубежных пользователей. Поэтому дальнейшая поддержка проекта позволит ему конкурировать с аналогами из компаний других стран.

### **Список опубликованных работ**

1–А. Першукевич, Н.П. Разработка программной поддержки управления материально-техническим обеспечением организации / Н.П. Першукевич, Н.М. Матвейчук // Проблемы экономики и информационных технологий: материалы 52-ой научной конференции, Минск, 25-30 апреля 2016 г. – С. 11-13 .

2–А. Першукевич, Н.П. Использование информационных технологий для повышения качества управления материально-техническим обеспечением // Научно-исследовательские публикации / Естественно-научные исследования, народное хозяйство, современные технологии и технический прогресс: сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Воронеж (в печати).

## **РЕЗЮМЕ**

### **Першукевич Николай Петрович**

#### **Инструментальные методы управления материально-техническим обеспечением ИТ-организации**

**Ключевые слова:** методы управления материально-техническим обеспечением ИТ-организации, эффективность деятельности ИТ-организации, методы автоматизации материально-технического обеспечения, анализ деятельности ИТ-организации.

**Цель работы:** анализ и разработка инструментальных средств и методов, повышающих эффективность управления материально-техническим обеспечением в ИТ-организации.

#### **Полученные результаты и их новизна:**

1. Произведено изучение и анализ современных инструментальных методов управления материально-техническим обеспечением, а также программных продуктов конкурирующих компаний.

2. Выполнена адаптация метода SWOT-анализ к анализу деятельности ИТ-организации ИООО «ЭПАМ Системз».

3. Разработано дополнение к модифицированной модели определения оптимальных объемов поставок EOQ(N) путем приведения суммы общих издержек к одному моменту времени T, позволяющее уменьшить общие издержки на 10-15%.

4. Разработана программная поддержка материально-технического обеспечения в IT-организации.

**Область применения:** IT-организации.

## РЭЗЮМЭ

**Першукевіч Мікалай Пятровіч**

### **Інструментальныя метады кіравання матэрыяльна-тэхнічным забеспячэннем ІТ-арганізацыі**

**Ключавыя словы:** метады кіравання матэрыяльна-тэхнічным забеспячэннем ІТ-арганізацыі, эфектыўнасць дзейнасці ІТ-арганізацыі, метады аўтаматызацыі матэрыяльна-тэхнічнага забеспячэння, аналіз дзейнасці ІТ-арганізацыі.

**Мэта работы:** аналіз і распрацоўка інструментальных сродкаў і метадаў-даў, якія павышаюць эфектыўнасць кіравання матэрыяльна-тэхнічным забеспячэннем у ІТ-арганізацыі.

**Атрыманыя вынікі і іх навізна:**

1. Выканана вывучэнне і аналіз сучасных інструментальных метадаў кіравання матэрыяльна-тэхнічным забеспячэннем, а таксама праграмных прадуктаў канкуруючых кампаній.

2. Выкананая адаптацыя метаду SWOT-аналіза да аналізу дзейнасці ІТ-арганізацыі ЗТАА «ЭПАМ Сістэмз».

3. Распрацавана дадатак да мадыфікаванай мадэлі вызначэння аптымальных аб'ёмаў паставак EOQ (N) шляхам прывядзення сумы агульных выдаткаў да аднаго моманту часу T, які дазваляе паменшыць агульныя выдаткі на 10-15%.

4. Распрацавана праграмная падтрымка матэрыяльна-тэхнічнага забеспячэння ў ІТ-арганізацыі.

**Вобласць ужывання:** ІТ-арганізацыі.

## SUMMARY

**Pershukevich Mikalai Petrovich**

### **Instrumental methods of management for logistics of the IT-organization**

**Keywords:** methods of management for logistics of the IT-organization, the efficiency of the IT-organization, methods of automation for logistics, analysis of the IT-organization.

**Objective:** to analyze and develop tools and methods that increase the efficiency of management for logistics in the IT-organization.

**The results and novelty:**

1. Made research and analysis of modern instrumental methods of management for logistics, as well as the software products of competing companies.

2. Adaptation of SWOT-analysis method to the analysis of IT-company FLLC «EPAM Systems».

3. Was developed the addition to the modified model definition of the optimum volumes of supplements EOQ (N) by bringing the sum total costs to one moment of time T, which can reduce overall costs by 10-15%.

4. Development of software product to support logistics in the IT-organization.

**Sphere of Applications:** IT-organization.