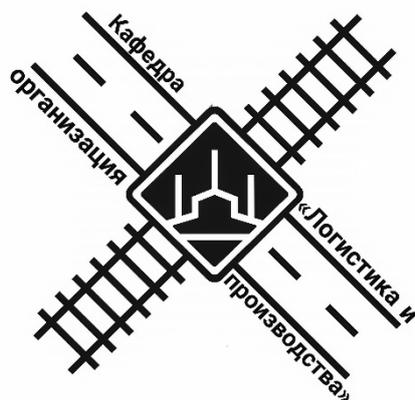


МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Логистика и организация производства»

ЛОГИСТИКА

*Методические рекомендации к курсовому проектированию
для студентов специальности
6-05-1042-01 «Транспортная логистика»
дневной и заочной форм обучения*



Могилев 2025

УДК 658
ББК 65.40
Л13

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Логистика и организация производства»
«25» ноября 2024 г., протокол № 7

Составитель канд. экон. наук, доц. М. Н. Гриневич

Рецензент канд. физ.-мат. наук, доц. И. И. Маковецкий

Представлены материалы к выполнению курсового проекта, включающие
пояснения к выбору темы, содержанию и порядку защиты.

Учебное издание

ЛОГИСТИКА

Ответственный за выпуск	М. Н. Гриневич
Корректор	И. В. Голубцова
Компьютерная верстка	Н. П. Полевничая

Подписано в печать . Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать трафаретная. Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. . Тираж 26 экз. Заказ №

Издатель и полиграфическое исполнение:
Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/156 от 07.03.2019.

Пр-т Мира, 43, 212022, г. Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2025

Содержание

Введение.....	4
1 Общие положения.....	5
2 Цель и задачи.....	5
3 Выбор темы курсового проекта.....	6
4 Общая характеристика и содержание курсового проекта.....	7
5 Организация выполнения курсового проекта.....	9
6 Критерий оценки и защита курсового проекта.....	9
7 Примерная направленность тематики курсовых проектов.....	10
8 Расчетное задание.....	16
Список литературы.....	22
Приложение А.....	24

Введение

Исходя из мнения Совета логистического менеджмента, логистика – это процесс планирования и обеспечения, включая контроль эффективного и непрерывного поступления товаров, услуг и сопутствующей информации оттуда, где они создаются, к потребителям, направленный на всемерное удовлетворение потребительских запросов.

Актуальность дисциплины заключается в возможности повышения эффективности всех материалопроводящих систем при помощи логистических методов планирования деятельности предприятия. Методы логистики направлены на сокращение времени нахождения материалопотока в пути от производителя сырья и готового изделия до конечного потребителя, что способствует сокращению логистических издержек. Применение логистики также способствует росту скорости потока информационных ресурсов, повышает уровень сервиса.

Деятельность в области логистики многогранна. Она включает управление транспортом, складским хозяйством, запасами, кадрами, организацию информационных систем, коммерческую деятельность и многое другое. Принципиальная новизна логистического подхода – органичная взаимная связь, интеграция вышеперечисленных областей в единую материалопроводящую систему. Цель логистического подхода – сквозное управление материальными потоками.

Опыт промышленно развитых стран и передовых компаний показывает, что логистике принадлежит стратегически важная роль в современном бизнесе. Как известно, под ней понимают эффективное управление материальными и сопутствующими (информационными, финансовыми, сервисными) потоками для достижения корпоративных целей с оптимальными затратами всех ресурсов.

1 Общие положения

Курсовой проект должен помочь студентам в освоении понятий, концепций и методических основ логистики; в более глубоком понимании содержательной характеристики выбранной темы; развить навыки применения общетеоретических положений к анализу конкретных ситуаций; проверить умения формулировать основные выводы по результатам анализа конкретной темы.

Каждая тема представляет собой ту или иную экономическую проблему, которую студент должен раскрыть и показать результаты ее применения на конкретном примере из практики. Одна из распространенных ошибок – понимание курсового проекта как простого изложения различных теорий по той или иной теме. Студент должен уметь формулировать выводы из анализа теоретических знаний и их применения на практике конкретных предприятий. Это должно учитываться при выборе темы.

Курсовой проект – это индивидуальный процесс. В исключительных случаях с разрешения преподавателя сложный курсовой проект, представляющий собой теоретическую, практическую значимость, может быть выполнен группой студентов в виде комплексного.

При глубокой теоретической и практической проработке темы, обоснованности и новизне сделанных выводов курсовой проект может быть рекомендован руководителем в качестве научного доклада для выступления на ежегодной студенческой научной конференции, а также в качестве основы будущего дипломного проекта.

2 Цель и задачи

Целью курсового проекта является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, практическое выполнение студентами одного из видов исследований вопросов логистики, развитие аналитических навыков, овладение элементами самостоятельной исследовательской работы.

Основные задачи при выполнении курсового проекта.

1 Обоснование актуальности и значимости темы проекта в теории и практике логистики.

2 Теоретическое исследование с позиций экономической науки и современных концепций логистики состояния взятой к рассмотрению проблемы, раскрытие сущности экономических и логистических понятий, методов и инструментов решения проблемы.

3 Овладение современной методикой проведения исследований, раскрывающих тему курсового проекта.

4 Обеспечение четкой взаимосвязи теоретических и практических аспектов поставленной проблемы путем раскрытия результатов применения рассматриваемых методов и инструментов на конкретных предприятиях.

5 Обобщение полученных в результате проведенных исследований мате-

риалов, формулирование выводов и рекомендаций на основе самостоятельного анализа научных, методических источников и практического материала.

6 Формирование навыков самостоятельной работы с экономической литературой, цитирования и ссылок на источники, умения грамотно и логически обоснованно излагать свои идеи, мысли, обобщать расчеты, строить графики, таблицы, диаграммы.

3 Выбор темы курсового проекта

Тема курсового проекта выбирается студентом самостоятельно на основе тематики, предлагаемой в данных методических рекомендациях. Она может быть выбрана и индивидуально, с учетом личного практического опыта студента, но в этом случае требуется ее согласование с руководителем проекта. После выбора темы следует ознакомиться со всеми вопросами, связанными с ней, по программе курса и изучить методические пособия, литературу. Результатом должен стать предварительный вариант плана курсового проекта по выбранной теме. Затем предстоит самостоятельно расширить круг литературных источников, подобрать практический материал и составить окончательный вариант плана курсового проекта.

Подбор и изучение литературных источников.

Подбор литературы – это самостоятельная работа студента, успешность которой зависит от его инициативности и умения пользоваться каталогами, библиографическими справочниками и т. п.

Подбор и изучение литературы следует начинать с законодательных актов по организационным, экономическим, хозяйственным вопросам, подчеркивающим актуальность той или иной темы, значимость отдельных вопросов курсового проекта.

Исследование общеэкономической сущности рассматриваемой проблемы должно базировать на изучении монографии, сборников научных трудов, периодической экономической литературы (журналы и газеты), посвященных вопросам логистической деятельности предприятий.

При выполнении аналитических разделов курсовой работы внимательного изучения требуют методические, инструктивные материалы.

При использовании статистического и цифрового материала, изложении точек зрения различных авторов требуется обязательная ссылка на источники.

Важнейшим признаком самостоятельной работы автора при подборе и изучении литературы по избранной теме должно быть проявление авторской позиции в рассматриваемой проблеме, проведение критического анализа и осмысление имеющихся точек зрения, постановка проблемы, основание и выработка путей ее решения.

При подборе литературы следует обращаться к наиболее поздним изданиям, законам и инструкциям, т. к. они с современных позиций освещают тему. Согласовывая с преподавателем-руководителем список использованных источников, надо проконсультироваться о том, какие изменения и дополнения необ-

ходимо учесть при изучении литературы.

Составление плана.

План курсового проекта должен быть тщательно продуман на основе предварительного ознакомления с литературой и цифровыми данными о работе предприятия. Начинается с введения, где аргументируется выбор исследования, ставятся цель, задачи работы, дается характеристика объекта и предмета исследования, приводятся приемы анализа и т. д.

Первый раздел должен иметь обобщенное название (к примеру – «Теоретические аспекты ...»), раскрывающее роль, значение, историю рассматриваемой проблемы направления совершенствования.

Название подразделов должно детально характеризовать данный вопрос. Можно дать обзор определений рассматриваемой категории, его состав и структуру, показатели, характеризующие категорию, и т. д.

Второй раздел должен носить название «Анализ ...» той или иной проблемы на конкретном предприятии. Рекомендуется начинать с рассмотрения организационно-экономической характеристики конкретного предприятия. В следующих подразделах необходимо проанализировать существующую практику работы по исследуемой теме курсовой работы на данном предприятии (провести расчеты, сделать промежуточные выводы).

Третий раздел должен содержать перечень предлагаемых мероприятий для улучшения деятельности предприятия, конкретные расчеты их эффективности и механизм реализации.

Заключение проекта отражает выводы и результаты исследования.

Список источников должен содержать не менее 30 наименований.

4 Общая характеристика и содержание курсового проекта

Курсовой проект по логистике состоит из введения, трех разделов (теоретического, аналитического, практического), расчетного задания и заключения.

Введение является важной частью проекта. Его значение определяется тем, что именно в нем обосновывается актуальность темы, формулируются цели и задачи проекта, указываются объект, предмет и методы исследования.

Под *актуальностью темы* понимается значимость рассматриваемого вопроса для теории и практики, о чем свидетельствуют такие факторы, как существование несовпадающих научных подходов, недостаточная изученность темы, противоречия в законодательной и нормативной базе по данному вопросу, недостаточная апробация теоретических положений на практике.

Историографический обзор по теме исследования должен выявить степень разработанности изучаемой проблемы и показать основательную осведомленность студента.

Цель курсового исследования должна быть сформулирована конкретно и вытекать из темы проекта либо из формулировки поставленной проблемы.

Задачи курсового проекта тесно связаны с целью исследования. Решение указанных во введении задач должно найти отражение в содержании основной

части, а заголовки глав должны соответствовать поставленным задачам.

Объект и предмет исследования – обязательные элементы введения. В курсовом проекте объектом исследования является исследуемое предприятие (организация, регион); предметом – определенные, соответствующие теме выполняемой работе экономические отношения.

Методологической базой курсового проекта являются общие и специальные научные методы, выступающие в качестве инструментов познания, решения научных задач и достижения цели проводимого исследования.

Перечень материалов, использованных в ходе изучения проблемы, может быть разнообразным, но в любом случае в нем должны быть отражены реально изученные документы.

В теоретическом разделе должен быть дан краткий анализ различных теоретических концепций, связанных с движением материальных потоков. При этом он должен носить объективный характер, т. е. должны быть даны как позитивная характеристика той или иной концепции, так и ее недостатки. Теоретический обзор проблемы занимает 7–8 страниц машинописного текста.

В аналитическом разделе излагаются теоретические аспекты рассматриваемой проблемы, ее важность и значение для народного хозяйства в целом или отдельных его отраслей. Этот раздел включает также характеристику того предприятия или организации, информация о которой была использована при выполнении курсового проекта (структура органов управления; номенклатура и объемы реализации потребляемых материально-технических ресурсов; существующая система организации, планирования и управления складским, тарным или транспортным хозяйством; используемый документооборот). Далее автор должен провести всесторонний экономический анализ рассматриваемой проблемы на основании действующих нормативных актов, собранных статистических данных и практических материалов. Аналитический раздел должен заканчиваться выводами, вскрывающими существующие недостатки в системе организации и планирования материально-технического обеспечения, складского, тарного или транспортного хозяйства на том уровне управления, который рассматривается в курсовом проекте. Здесь следует показать необходимость совершенствования данной логистической системы или отдельных ее составляющих. Аналитический раздел должен занимать 12–13 страниц машинописного текста.

Практический раздел работы посвящен вопросам совершенствования конкретной логистической системы на основе анализа, который был проведен в предыдущем разделе. Здесь студент должен всесторонне обосновать и охарактеризовать рекомендуемые предложения. При этом направления совершенствования логистической системы должны быть подкреплены соответствующими цифрами. Целесообразно рассчитать экономическую эффективность проектных предложений, которая может быть выражена или в стоимостных единицах, или показателями, характеризующими повышение качества работы и оперативности различных процедур расчета, снижение затрат в том или ином звене логистической цепи, сокращение документооборота и номенклатуры используемых материальных ресурсов. Основная часть занимает порядка 12–13 страниц ма-

шинописного текста.

Расчетный раздел представляет собой задание (см. п. 8), которое должно быть выполнено по предложенной методике согласно варианту.

Курсовой проект завершается краткими выводами в виде **заключения**. Эта часть характеризует степень и качество выполнения поставленных перед студентом задач. Выводы формулируются исходя из следующей схемы: задачи курсового проекта, методы и средства решения этих задач, характер полученных в курсовом проекте результатов, ожидаемое их внедрение. Заключение занимает 4–5 страниц машинописного текста.

5 Организация выполнения курсового проекта

После того как выбрана тема курсового проекта и составлен план, студент приступает к его написанию.

Курсовой проект должен быть сдан на кафедру для проверки руководителем не позднее чем за месяц до очередной сессии.

Защита курсового проекта проводится в указанный деканатом день путем десятиминутной презентации основных аспектов и выводов.

Проект будет допущен к защите, если студент его выполнил в полном соответствии с данными методическими рекомендациями, т. е. теоретически обосновал тему, достиг поставленных целей и задач, четко и последовательно изложил материал, сделал доказательные и обоснованные предложения и выводы, оформил с соблюдением всех правил и стандартов.

Проект низкого качества или оформленный не по стандарту возвращается для доработки. Студент должен внести соответствующие дополнения по замечаниям.

6 Критерий оценки и защита курсового проекта

Руководитель курсового проекта проверяет решения, расчеты и графический материал, подготовленные студентом, по мере выполнения им задания. Все недоработки, неточности и ошибки должны быть указаны студенту с необходимыми разъяснениями. После проверки выполнения каждой части проекта руководитель визирует ее и разрешает перейти к следующему этапу.

Подведение итогов курсового проекта включает следующие шаги:

- сдача курсового проекта на проверку руководителю;
- доработка курсового проекта с учетом замечаний руководителя;
- сдача готового курсового проекта на защиту;
- защита курсового проекта.

Срок сдачи курсового проекта определяется заданием, но не позднее предпоследней недели учебных занятий в семестре.

Срок доработки назначается руководителем с учетом сущности замечаний

и ее объема.

Выполненный курсовой проект подписывается студентом и представляется на защиту. Курсовой проект, удовлетворяющий предъявляемым требованиям, допускается к защите, о чем руководитель дела делает надпись на титульном листе.

День и час защиты устанавливает руководитель курсового проекта.

Защита курсового проекта может быть организована разными методами: индивидуально или группой; с привлечением оппонентов из числа студентов.

Руководитель проекта устанавливает требования к содержанию и продолжительности доклада при защите, регламент для оппонентов.

Защита курсового проекта должна состоять из короткого доклада о сущности проделанной работы и полученных результатах и ответов на вопросы. Длительность выступления с докладом не должна превышать 7...10 мин.

Оценивается курсовой проект по десятибалльной системе с учетом:

- обоснованности материала и качества расчетов и разработок;
- качества выполнения графического материала;
- соблюдения требований государственных стандартов к оформлению пояснительной записки;
- оригинальности решения поставленных задач (один из основных критериев оценки качества курсового проекта);
- содержания доклада и качества ответов на вопросы.

Также учитывается качество анализа студентом литературных источников, статистических данных, практических проблем и ситуаций.

Студент, не представивший в установленный срок готовый курсовой проект или не защитивший его, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче зачета или экзамена по данной дисциплине.

Курсовые проекты, имеющие творческий характер и практический интерес, могут быть представлены на конкурс студенческих научных работ.

После защиты курсовые проекты передаются на хранение в архив кафедры до списания.

7 Примерная направленность тематики курсовых проектов

Далее приведена примерная направленность тематики курсовых проектов по информационной, закупочной логистике, логистике сервисного обслуживания, производственных процессов, сбыта и запасов, складирования, по проблемам транспорта в условиях логистики.

Логистика снабжения.

1 Выбор территориально удаленного поставщика на основе анализа полной стоимости.

2 Выбор поставщика и правовые основы документального оформления заказа.

3 Направления совершенствования планирования закупок материально-технических ресурсов.

4 Применение методов сетевого планирования при составлении плана закупок материально-технических ресурсов.

5 Организация контроля за закупками материально-технических ресурсов.

6 Пути повышения эффективности системы закупок материально-технических ресурсов.

7 Экономические методы управления закупками товаров производственного и потребительского назначения.

8 Нормативная база плана закупок материальных ресурсов (по видам продукции).

9 Совершенствование организации нормирования расхода материальных ресурсов на предприятиях.

10 Использование экономико-математических методов в определении норм расхода материальных ресурсов.

11 Роль материально-технического обеспечения в рациональном использовании материальных ресурсов.

12 Методы оценки эффективности закупок материальных ресурсов.

13 Основные критерии выбора поставщика при осуществлении процесса закупки материально-технических ресурсов.

14 Организация комплексного материально-технического обеспечения и ее экономическая эффективность.

15 Основные пути снижения издержек в процессе закупки товаров производственного и потребительского назначения.

16 Система цен и расчетов при поставке продукции производственно-технического назначения.

17 Анализ и пути оптимизации поставок товаров по импорту.

18 Анализ, методы оценки и пути оптимизации управления поставками товарной продукции на предприятии.

19 Использование экономико-математических методов в анализе и планировании потребности в ресурсах.

20 Кооперированные поставки материально-технических ресурсов в системе логистического управления.

21 Организация закупок с использованием конкурсных тендерных торгов.

22 Организация закупочной деятельности предприятия и ее развитие на основе логистического подхода.

23 Организация поставок продукции предприятия на основе участия в тендерных торгах.

24 Организация работы подсистемы сбыта в логистической системе предприятия и пути ее оптимизации.

25 Развитие анализа и планирования закупок материально-технических ресурсов на предприятии.

26 Развитие нормативной базы логистики закупок на предприятии.

Логистика распределения, запасов и сервиса.

1 Экономические методы управления сбытовой деятельностью при реализации товаров производственного назначения.

2 Выбор оптимальных каналов распределения при сбыте продукции материально-технического назначения.

3 Направления совершенствования планирования сбытовой деятельности

на предприятиях и в организациях.

4 Основные пути снижения издержек при осуществлении процесса хранения продукции.

5 Организация контроля за сбытовым процессом на производственных и посреднических фирмах.

6 Основные направления расширения комплекса услуг в сбытовой деятельности.

7 Экономические методы управления сбытовой деятельностью при реализации товаров потребительского назначения.

8 Основные пути снижения издержек в процессе сбыта материально-технических ресурсов.

9 Методы оценки эффективности сбытовой деятельности на предприятиях и в организациях.

10 Анализ и обоснование выбора логистических каналов распределения продукции.

11 Контроль возврата товаров в логистической системе организации.

12 Конфликты в каналах дистрибуции и методы управления ими на предприятии.

13 Логистическая система экспортно-импортных операций на предприятии и ее развитие.

14 Логистическое моделирование процессов распределения готовой продукции предприятия.

15 Организация логистических каналов на основе лизинговых договоров предприятия.

16 Организация логистических каналов на основе франшизы.

17 Логистика в организации сферы услуг.

18 Логистическая модель развития инфраструктуры товарного рынка Беларуси.

19 Логистическая система обеспечения послепродажного сервиса.

20 Направления совершенствования управления запасами материально-технических ресурсов.

21 Анализ состояния и мероприятия по оптимизации запасов материально-технических ресурсов.

22 Экономическое обоснование наличия запасов материальных ресурсов на базах и складах.

23 Организация контроля за состоянием запасов материально-технических ресурсов на базах и складах.

24 Экономические методы управления запасами продукции материально-технического назначения.

25 Методика расчета норм производственных запасов по отдельным видам материальных ресурсов.

26 Методы оптимизации структуры совокупных запасов материально-технических ресурсов.

Транспортная и складская логистика.

- 1 Технико-экономические характеристики магистральных видов транспорта общего пользования.
- 2 Направления совершенствования планирования процесса транспортировки материально-технических ресурсов.
- 3 Основные направления расширения комплекса услуг транспортно-экспедиционных фирм.
- 4 Задачи транспортного хозяйства по повышению качества обслуживания потребителей.
- 5 Основные пути снижения издержек при транспортировке материально-технических ресурсов.
- 6 Ранжирование критериев при выборе перевозчика потребителями транспортных услуг.
- 7 Организация контроля за транспортными операциями в товаропроводящей сети.
- 8 Пути повышения эффективности работы транспортных предприятий и организаций.
- 9 Экономические методы управления транспортно-экспедиционными компаниями.
- 10 Количественные и качественные показатели транспортного обслуживания потребителей.
- 11 Определение спроса на грузовые перевозки и особенности их планирования (по видам транспорта).
- 12 Определение спроса на пассажирские перевозки и особенности их планирования (по видам транспорта).
- 13 Принципы и методы выбора видов транспорта потребителями транспортных услуг.
- 14 Экономическая эффективность использования прямых смешанных перевозок грузов.
- 15 Принципы построения транспортных тарифов в условиях рыночной экономики.
- 16 Экономическая эффективность мероприятий по развитию материально-технической базы транспорта.
- 17 Основные методы и показатели оценки экономической эффективности инвестиций на транспорте.
- 18 Логистическое обеспечение таможенного оформления и сопровождения перевозки.
- 19 Технология осуществления поставок через логистические каналы в корпоративных системах.
- 20 Транспортное обеспечение закупочной деятельности предприятия на основе логистического подхода.
- 21 Анализ и планирование издержек при осуществлении операций по складированию продукции.
- 22 Организация и логистическое управление процессом перемещения и хранения грузов на складах организации.

23 Организация складского хозяйства на предприятии и ее совершенствование.

24 Развитие организации технологического процесса работы баз и складов в системе логистического управления.

25 Рациональная организация приемки, хранения и отпуска материальных ресурсов на базах и складах.

26 Решение логистических задач складского комплекса методом имитационного моделирования.

Логистика производственных процессов.

1 Логистические методы организации материальных потоков на производстве.

2 Влияние состояния материально-технического обеспечения на эффективность производственно-хозяйственной деятельности транспортного предприятия.

3 Логистические методы организации финансовых потоков на производстве.

4 Направления совершенствования управления материально-техническим обеспечением предприятия.

5 Применение «толкающей» системы планирования производственных процессов.

6 Оптимизация величины текущих производственных, подготовительных и страховых запасов материальных ресурсов на предприятии.

7 Организация контроля за процессом материально-технического обеспечения на предприятии.

8 Организация обеспечения производственных подразделений предприятия материальными ресурсами.

9 Совершенствование нормативной базы материально-технического обеспечения на предприятиях.

10 Методика оценки эффективности функционирования системы производственной логистики.

11 Экономические методы управления логистическими системами на предприятиях.

12 Направления совершенствования планирования материально-технического обеспечения предприятия.

13 Планирование, учет и анализ логистических издержек промышленного предприятия.

14 Условия применения, достоинства, недостатки «тянущей» внутрипроизводственной системы.

15 Методы определения потребности в материальных ресурсах для производственного процесса.

16 Планирование промежуточных запасов и незавершенного производства.

17 Организация логистики на предприятии и ее совершенствование.

18 Проектирование логистической системы предприятия.

19 Развитие логистической системы управления промышленным предприятием.

20 Контроль утилизации отходов в логистической системе организации.

21 Обеспечение внутрипроизводственных подразделений предприятия материалами на основе логистического подхода.

22 Оптимизация логистических издержек предприятия.

23 Управление доходами предприятия в зависимости от цены и выбора сценария логистической стратегии предприятия.

24 Управление логистическими цепями поставок и формирование ценовой политики предприятий производителей потребительских товаров.

25 Применение методов решения логистических задач как фактор повышения конкурентоспособности предприятия.

26 Планирование, учет и анализ логистических затрат предприятия.

Информационная логистика.

1 Информационные потоки в планировании величины запасов материально-технических ресурсов.

2 Функциональные структуры логистической информационной системы на различных уровнях управления.

3 Принципы разработки логистических информационно-компьютерных технологий.

4 Организационные структуры логистической информационной системы на различных уровнях управления.

5 Информационные потоки в системе материально-технического обеспечения предприятий.

6 Информационные потоки в управлении складированием и хранением материально-технических ресурсов.

7 Информационные потоки в планировании доставки продукции материально-технического назначения.

8 Анализ эффективности функционирования информационных потоков на предприятиях и в организациях.

9 Анализ затрат при использовании различных видов коммуникаций в системе материально-технического обеспечения.

10 Комплекс задач информационной логистической системы при транспортировке материальных ресурсов.

11 Назначение и характеристики информационно-компьютерных транспортных систем и программных продуктов.

12 Основные направления расширения комплекса услуг в информационных системах.

13 Экономические методы управления современной коммуникационной сетью.

14 Организация диспетчерской службы материально-технического обеспечения на предприятиях и в организациях.

15 Организация информационной логистической сети на промышленных предприятиях.

16 Организация внутренних и внешних информационных связей на предприятиях.

17 Экономическая эффективность штриховых кодов в логистических системах сканирования.

18 Методы оценки эффективности функционирования информационной логистической системы.

19 Организация документооборота предприятия в информационной логистике.

20 Организация информационной логистической сети на промышленном предприятии.

21 Информационные потоки в управлении обслуживанием клиентов и их рационализация.

22 Реорганизация бизнес-процесса управления заказами на предприятии.

23 Информационные системы и технологии для поддержки интегрированного планирования логистической системы.

24 Информационные технологии повышения эффективности управления операциями на автоматизированных складах.

25 Оценка и совершенствование информационно-технологического обеспечения мониторинга грузов в логистической компании.

26 Оптимизация логистических бизнес-процессов компании при внедрении интегрированной информационной системы.

8 Расчетное задание

Расчетное задание выполняется по индивидуальному варианту, который выдается преподавателем (приложение А). Выполнение расчетного задания закрепляет пройденный материал, расширяет полученные знания, вырабатывает умения, навыки студента. Расчетное задание является частью курсового проекта и влияет на его оценку. Тематика и направленность задания выбирается преподавателем. Далее предлагается один из вариантов расчетного задания.

Оптимизация величины логистических издержек для транспорта по критерию минимизации холостых пробегов.

Исходными данными задачи являются:

- 1) данные о структуре товарных потоков;
- 2) планы перевозки грузов.

Алгоритм решения:

- 1) строят таблицы товарных потоков;
- 2) определяют пункты с избытком и недостатком грузооборотной тары;
- 3) решают транспортную задачу, для которой пунктами отправления являются пункты с избытком грузооборотной тары, а пунктами назначения – пункты с недостатком грузооборотной тары; критерием оптимизации является минимизация суммарного расстояния при перевозке грузов; полученный оптимальный план задачи вносят в таблицу товарных потоков (данные по расстоянию между пунктами находят с помощью средств сети Интернет);
- 4) используя полученную таблицу товарных потоков, строят прямую логистическую цепь движения товарных потоков и обратную логистическую цепь движения грузооборотной тары.

Рассмотрим решение задачи на конкретном примере.

Пример – Пусть в плане перевозок заданы следующие товарные потоки (в тыс. т):

- Могилев – Орша – 1 520;
- Орша – Могилев – 1 220;
- Толочин – Барань – 155;
- Шклов – Могилев – 260;
- Орша – Толочин – 690.

Предполагается, что:

1) все товарные потоки являются транспортно-однородными, т. е. они могут перевозиться последовательно на одном и том же автотранспорте без затрат времени для специальной подготовки автотранспорта при смене груза;

2) товарные потоки поступают на склады равномерно на протяжении всего планируемого периода;

3) все грузы тяжелые (т. е. их погрузочный объем u не больше, чем удельная грузоподъемность w любого из выделенных для данных перевозок автомобилей);

4) при перевозке товаров используется укрупненная грузовая единица – контейнер.

Строим таблицу товарных потоков (таблица 1).

Таблица 1 – Таблица товарных потоков

Склад отправления	Склад прибытия					Всего (отправление), тыс. т
	Могилев	Орша	Толочин	Барань	Шклов	
Могилев		1 520				1 520
Орша	1 220		690			1 910
Толочин				155		155
Барань						–
Шклов	260					260
Всего (прибытие), тыс. т	1 480	1 520	690	155	–	3 845

Дополним эту таблицу данными об обеспеченности каждого склада необходимым количеством грузооборотной тары (контейнеров). Для этого в диагональных клетках таблицы запишем разность между суммарным количеством груза, прибывающего на данный склад, и суммарным количеством груза, отправляемого из данного склада. Получим таблицу 2.

Диагональные клетки этой таблицы содержат данные о складах с избытком грузооборотной тары (плюсовые клетки) и складах с недостатком грузооборотной тары (минусовые клетки), т. е. данные о том, откуда и куда будет совершаться транспортировка грузооборотной тары (обратная логистическая цепь). Необходимо составить план транспортировки грузооборотной тары.

Составим оптимальный план транспортировки грузооборотной тары. Для этого решим следующую транспортную задачу. Имеется два склада отправления автотранспорта с холостым пробегом (пустые контейнеры) – Толочин и Ба-

рань – и три пункта назначения – Могилев, Орша и Шклов. Запасы в пунктах отправления равны 535 и 155 тыс. т, а потребности – 40, 390 и 260 тыс. т соответственно (таблица 3). Требуется минимизировать суммарное число холостых тоннокилометров.

Таблица 2 – Товарные потоки с данными об обеспеченности каждого склада необходимым количеством грузооборотной тары

Склад отправления	Склад прибытия					Всего (отправление), тыс. т
	Могилев	Орша	Толочин	Барань	Шклов	
Могилев	-40	1 520				1 520
Орша	1 220	-390	690			1 910
Толочин			+535	155		155
Барань				+155		–
Шклов	260				-260	260
Всего (прибытие), тыс. т	1 480	1 520	690	155	–	3 845

Таблица 3 – Транспортная задача грузооборотной тары

Склад отправления	Расстояние до склада прибытия, км			Запас, тыс. т
	Могилев	Орша	Шклов	
Толочин	82,5	57,3	58,2	535
Барань	75,6	9,8	40,7	155
Потребности, тыс. т	40	390	260	690

Задача сбалансированная, т. к. сумма запасов равна сумме потребностей. Построим исходный опорный план методом минимального элемента (таблица 4). В правом верхнем углу каждой клетки таблицы 4 находится расстояние между соответствующими складами в километрах.

Проверим полученный план на оптимальность распределительным методом (можно использовать также метод потенциалов).

$$\text{Клетка (2,1). } \Delta_{21} = 75,6 - 82,5 + 57,3 - 9,8 = 40,6 > 0.$$

$$\text{Клетка (2,3). } \Delta_{23} = 40,7 - 58,2 + 57,3 - 9,8 = 30 > 0.$$

Данный план оптимальный (если план неоптимальный, выполняют пересчет по циклу). Значение целевой функции для этого плана

$Z = 40 \cdot 82,5 + 235 \cdot 57,3 + 260 \cdot 58,2 + 155 \cdot 9,8 = 33\,416,5$ т·км холостого пробега.

Далее увяжем полученный оптимальный план холостых пробегов с планом груженых. Для этого перенесем оптимальный план холостых пробегов (см. таблицу 4) в таблицу корреспонденции товарных потоков (см. таблицу 2). Получим таблицу 5. В этой таблице оптимальный план для грузооборотной тары обведен рамкой.

Таблица 4 – Исходный опорный план транспортной задачи

Склад отправления	Склад прибытия			Всего (отправление), тыс. т
	Могилев	Орша	Шклов	
Толочин	82,5 40	57,3 235	58,2 260	535
Барань	75,6	9,8 155	40,7	155
Всего (прибытие), тыс. т	40	390	260	3 845

Таблица 5 – Таблица товарных потоков и холостых пробегов

Склад отправления	Склад прибытия					Всего (отправление), тыс. т
	Могилев	Орша	Толочин	Барань	Шклов	
Могилев	-40	1 520				1 520
Орша	1 220	-390	690			1 910
Толочин	40	235	+535	155	260	155
Барань		155		+155		–
Шклов	260				-260	260
Всего (прибытие), тыс. т	1 480	1 520	690	155	–	3 845

Построение схем движения рекомендуется начинать с уравнивания товарных потоков и строить простые схемы с двусторонней загрузкой. Сплошная стрелка в схемах показывает пробег с грузом (прямая логистическая цепь), пунктирная – возврат грузооборотной тары (обратная логистическая цепь), в данном случае контейнеров. В рассматриваемом примере такими товарными потоками будут Могилев – Орша и Орша – Могилев.

Таким образом, первая прямая логистическая цепь движения товарного потока, не содержащая обратной логистической цепи,

Могилев \longrightarrow Орша \longrightarrow Могилев (1 220 тыс. т).

При этом остаются не включенными в схему 300 тыс. т в Могилеве.

Других логистических цепей движения товарных потоков с двусторонней загрузкой построить нельзя. Получим таблицу 6.

Построение логистических цепей движения товарных потоков, включающих обратную логистическую цепь возврата грузооборотной тары, начинают со склада, в котором образовался излишек грузооборотной тары. Построенные логистические цепи должны быть круговыми, и склады в них не должны повторяться.

На складе в г. Толочине образуется излишек контейнеров. Начнем с него строить вторую логистическую цепь движения товарного потока.

Из Толочина освободившиеся контейнеры общей грузоподъемностью 40 тыс. т должны быть отправлены под погрузку в Могилев. Могилев связан товарным потоком только с Оршей, а Орша – только с Толочиним.

Таблица 6 – Товарные потоки без товарных потоков с двусторонней загрузкой

Склад отправления	Склад прибытия					Всего (отправление), тыс. т
	Могилев	Орша	Толочин	Барань	Шклов	
Могилев	-40	300				1 520
Орша		-390	690			1 910
Толочин	40	235	+535	155	260	155
Барань		155		+155		–
Шклов	260				-260	260
Всего (прибытие), тыс. т	1 480	1 520	690	155	–	3 845

Следовательно, вторая логистическая цепь движения

Толочин ----> Могилев → Орша → Толочин (40 тыс. т).

После построения второй схемы получим таблицу 7 без учета 40 тыс. т, перевезенных на второй логистической цепи.

Таблица 7 – Товарные потоки после построения второй логистической цепи

Склад отправления	Склад прибытия					Всего (отправление), тыс. т
	Могилев	Орша	Толочин	Барань	Шклов	
Могилев	-40	260				1 520
Орша		-390	650			1 910
Толочин		235	+535	155	260	155
Барань		155		+155		–
Шклов	260				-260	260
Всего (прибытие), тыс. т	1 480	1 520	690	155	–	3 845

Для построения третьей логистической цепи вновь выбираем Толочин. Из Толочина освободившиеся контейнеры грузоместимостью 235 тыс. т должны следовать под погрузку в Оршу. Орша связана товарным потоком только с Толочинным. Следовательно, третья логистическая цепь движения товарного потока

Толочин ----> Орша → Толочин (235 тыс. т).

После построения третьей цепи получим таблицу 8, в которой не учитываются 235 тыс. т, перевозимых на третьей цепи.

Для построения логистической цепи вновь выбираем Толочин. Из Толочина освободившиеся контейнеры грузоместимостью 260 тыс. т должны следовать под погрузку в Шклов. Шклов связан товарным потоком только с Могилевом, а Могилев – только с Оршей. В свою очередь Орша связана товарным потоком с Толочинным. Следовательно, четвертая логистическая цепь движения

Толочин ----> Шклов → Могилев → Орша → Толочин (260 тыс. т).

После построения четвертой цепи получим таблицу 9 корреспонденции товарных потоков без учета 260 тыс. т, перевезенных на четвертой цепи.

Таблица 8 – Товарные потоки после построения третьей логистической цепи

Склад отправления	Склад прибытия					Всего (отправление), тыс. т
	Могилев	Орша	Толочин	Барань	Шклов	
Могилев	-40	260				1 520
Орша		-390	415			1 910
Толочин			+535	155	260	155
Барань		155		+155		–
Шклов	260				-260	260
Всего (прибытие), тыс. т	1 480	1 520	690	155	–	3 845

Таблица 9 – Товарные потоки после построения четвертой логистической цепи

Склад отправления	Склад прибытия					Всего (отправление), тыс. т
	Могилев	Орша	Толочин	Барань	Шклов	
Могилев	-40					1 520
Орша		-390	155			1 910
Толочин			+535	155		155
Барань		155		+155		–
Шклов					-260	260
Всего (прибытие), тыс. т	1 480	1 520	690	155	–	3 845

Для построения последней, пятой, линии выбираем Барань. Из Барани освободившиеся контейнеры грузоместимостью 155 тыс. т должны следовать под погрузку в Оршу. Орша связана товарным потоком с Толочинным, а Толочин – с Баранью. Следовательно, пятая цепь движения товарного потока

Барань -----> Орша —> Толочин —> Барань (155 тыс. т).

Вывод. Всего построено пять логистических цепей:

– первая прямая логистическая цепь движения товарного потока не содержит обратной логистической цепи:

Могилев —> Орша —> Могилев (1 220 тыс. т);

– остальные четыре содержат обратную логистическую цепь возврата грузооборотной тары:

Толочин ----> Могилев —> Орша —> Толочин (40 тыс. т);

Толочин ----> Орша —> Толочин (235 тыс. т);

Толочин ----> Шклов —> Могилев —> Орша —> Толочин (260 тыс. т);

Барань -----> Орша —> Толочин —> Барань (155 тыс. т).

Все запланированные перевозки включены в соответствующие логистические схемы движения товарных потоков, при этом возврат грузооборотной тары осуществляется с минимальным холостым пробегом для задействованного под перевозку автотранспорта.

Список литературы

- 1 **Воронин, А. Д.** Управление операционной логистической деятельностью: учеб. пособие / А. Д. Воронин, А. В. Королев. – Минск: Выш. шк, 2014. – 271 с.
- 2 **Гаджинский, А. М.** Логистика : учебник для вузов / А. М. Гаджинский. – 21-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К, 2017. – 420 с.
- 3 **Гаджинский, А. М.** Практикум по логистике / А. М. Гаджинский. – 9-е изд. – М. : Дашков и К, 2017. – 320 с.
- 4 **Григорьев, М. Н.** Логистика. Базовый курс: учебник для бакалавров / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2012. – 818 с.
- 5 **Дроздов, П. А.** Логистика: учеб. пособие / П. А. Дроздов. – Минск: Выш. шк., 2015. – 357 с.
- 6 **Ивуть, Р. Б.** Логистика / Р. Б. Ивуть, С. А. Нарушевич. – Минск: БНТУ, 2004. – 328 с.
- 7 **Ивуть, Р. Б.** Теория логистики: учеб.-метод. пособие / Р. Б. Ивуть, Т. Р. Кисель. – Минск: БНТУ, 2011. – 328 с.
- 8 **Левкин, Г. Г.** Основы логистики : учеб. пособие / Г. Г. Левкин. – М. : Инфра-Инженерия, 2018. – 240 с.
- 9 **Лукинский, В. С.** Логистика в примерах и задачах: учеб. пособие / В. С. Лукинский. – М. : Финансы и статистика, 2014. – 288 с.
- 10 Логистика. Теория и практика. Управление цепями поставок: учебник / Под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. – М. : Проспект, 2014. – 216 с.
- 11 Логистика: учеб. пособие / Под ред. В. И. Маргуновой. – Минск: Выш. шк., 2011. – 508 с.
- 12 **Мищенко, А. В.** Методы управления ограниченными ресурсами в логистике : учеб. пособие / А. В. Мищенко. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 184 с.
- 13 **Неруш, Ю. М.** Логистика: теория и практика проектирования : учебник и практикум для академического бакалавриата / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. – М. : Юрайт, 2017. – 422 с.
- 14 **Николайчук, В. Е.** Транспортно-складская логистика: учеб. пособие / В. Е. Николайчук. – 4-е изд. – М. : Дашков и К, 2011. – 452 с.
- 15 Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики: учебник / Под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. – М. : Проспект, 2014. – 608 с.
- 16 Основы логистики: учебник / Под ред. Б. А. Аникина, Т. А. Родкиной. – М. : Проспект, 2014. – 344 с.

17 **Степанов, В. И.** Логистика : учебник для вузов / В. И. Степанов. – М. : Проспект, 2014. – 488 с.

18 **Тебекин, А. В.** Логистика: учебник для вузов / А. В. Тебекин. – М. : Дашков и К, 2018. – 356 с.

Приложение А (обязательное)

Таблица А.1 – Направления товарных потоков и их грузооборот по вариантам

Номер варианта	Товарный поток, т		Номер варианта	Товарный поток, т	
1	Минск – Борисов	1 300	9	Гродно – Лида	600
	Борисов – Минск	1 450		Лида – Гродно	760
	Жодино – Смолевичи	560		Скидель – Новогрудок	560
	Борисов – Жодино	330		Лида – Щучин	650
	Логойск – Минск	600		Гродно – Скидель	700
2	Минск – Березино	860	10	Гродно – Новогрудок	800
	Березино – Минск	1 060		Новогрудок – Гродно	750
	Жодино – Смолевичи	850		Скидель – Лида	1 200
	Березино – Жодино	600		Новогрудок – Щучин	700
	Червень – Минск	710		Гродно – Лида	660
3	Гродно – Лида	800	11	Брест – Иваново	860
	Лида – Гродно	960		Иваново – Брест	960
	Скидель – Мосты	560		Кобрин – Дрогичин	800
	Лида – Щучин	600		Брест – Пинск	600
	Гродно – Скидель	700		Малорита – Иваново	510
4	Гродно – Ошмяны	300	12	Брест – Ивацевичи	1 620
	Ошмяны – Гродно	700		Ивацевичи – Брест	1 240
	Скидель – Лида	1 500		Кобрин – Береза	590
	Ошмяны – Щучин	700		Брест – Дрогичин	750
	Гродно – Лида	600		Кобрин – Ивацевичи	640
5	Гомель – Бобруйск	1 300	13	Минск – Логойск	1 300
	Бобруйск – Гомель	1 100		Логойск – Минск	860
	Жлодин – Светлогорск	600		Жодино – Смолевичи	1 100
	Бобруйск – Речица	1 230		Логойск – Жодино	530
	Рогачев – Гомель	700		Заславль – Минск	300
6	Гомель – Быхов	1 300	14	Минск – Березино	3 000
	Быхов – Гомель	1 100		Березино – Минск	1 200
	Жлобин – Рогачев	600		Червень – Смолевичи	230
	Бобруйск – Быхов	1 230		Березино – Червень	680
	Рогачев – Гомель	700		Фаниполь – Минск	960
7	Брест – Ивацевичи	1 320	15	Гомель – Могилев	1 500
	Ивацевичи – Брест	1 540		Могилев – Гомель	1 600
	Пружаны – Ивацевичи	590		Осиповичи – Бобруйск	750
	Береза – Дрогичин	650		Бобруйск – Речица	830
	Береза – Брест	640		Рогачев – Гомель	700
8	Брест – Иваново	760	16	Гомель – Слуцк	1 300
	Иваново – Брест	960		Слуцк – Гомель	1 100
	Кобрин – Дрогичин	700		Жлобин – Рогачев	600
	Брест – Кобрин	600		Бобруйск – Слуцк	1 230
	Малорита – Брест	510		Рогачев – Гомель	700

Продолжение таблицы А.1

Номер варианта	Товарный поток, т		Номер варианта	Товарный поток, т	
17	Минск – Смолевичи	1 800	26	Гродно – Скидель	960
	Смолевичи – Минск	1 450		Скидель – Гродно	760
	Жодино – Борисов	320		Скидель – Новогрудок	320
	Борисов – Жодино	630		Лида – Щучин	650
	Логойск – Минск	600		Гродно – Лида	1 200
18	Минск – Жодино	1 860	27	Гродно – Щучин	1 800
	Жодино – Минск	1 060		Щучин – Гродно	750
	Березино – Смолевичи	350		Скидель – Новогрудок	800
	Березино – Жодино	680		Новогрудок – Щучин	700
	Смолевичи – Минск	610		Гродно – Лида	360
19	Гродно – Мосты	1 800	28	Брест – Пинск	1 260
	Мосты – Гродно	1 260		Пинск – Брест	760
	Скидель – Лида	660		Кобрин – Дрогичин	400
	Лида – Щучин	300		Брест – Малорита	600
	Гродно – Скидель	700		Малорита – Брест	810
20	Гродно – Щучин	1 300	29	Брест – Дрогичин	1 220
	Щучин – Гродно	700		Дрогичин – Брест	1 540
	Скидель – Лида	500		Кобрин – Береза	320
	Ошмяны – Щучин	300		Брест – Ивацевичи	650
	Гродно – Ошмяны	600		Береза – Брест	420
21	Гомель – Жлобин	700	30	Минск – Заславль	900
	Жлобин – Гомель	800		Заславль – Минск	560
	Жлобин – Светлогорск	300		Жодино – Смолевичи	230
	Бобруйск – Рогачев	830		Логойск – Жодино	630
	Рогачев – Гомель	700		Жодино – Минск	320
22	Гомель – Рогачев	1 700	31	Минск – Червень	1 200
	Рогачев – Гомель	1 200		Червень – Минск	1 300
	Жлобин – Рогачев	1 600		Березино – Смолевичи	630
	Бобруйск – Быхов	1 430		Березино – Червень	580
	Быхов – Гомель	300		Фаниполь – Минск	680
23	Брест – Береза	1 220	32	Гомель – Осиповичи	1 200
	Береза – Брест	1 140		Осиповичи – Гомель	800
	Пружаны – Ивацевичи	490		Могилев – Бобруйск	300
	Береза – Дрогичин	350		Бобруйск – Быхов	630
	Береза – Брест	440		Могилев – Быхов	700
24	Брест – Кобрин	1 760	33	Гомель – Бобруйск	1 600
	Кобрин – Брест	960		Бобруйск – Гомель	800
	Малорита – Дрогичин	560		Гомель – Рогачев	300
	Брест – Пинск	400		Бобруйск – Слуцк	630
	Малорита – Брест	560		Рогачев – Жлобин	400
25	Минск – Логойск	800	34	Гродно – Скидель	1 600
	Логойск – Минск	750		Скидель – Гродно	960
	Жодино – Смолевичи	360		Лида – Новогрудок	760
	Борисов – Жодино	630		Лида – Щучин	350
	Логойск – Борисов	800		Гродно – Щучин	720

Окончание таблицы А.1

Номер варианта	Товарный поток, т		Номер варианта	Товарный поток, т	
35	Минск – Червень	1 860	37	Гродно – Щучин	1 800
	Червень – Минск	1 060		Щучин – Гродно	950
	Жодино – Смолевичи	650		Скидель – Лида	800
	Березино – Жодино	600		Лида – Щучин	600
	Червень – Березино	310		Гродно – Новогрудок	630
36	Гродно – Мосты	1 800	38	Брест – Малорита	1 860
	Мосты – Гродно	1 660		Малорита – Брест	960
	Скидель – Мосты	460		Кобрин – Дрогичин	700
	Лида – Щучин	510		Брест – Пинск	480
	Гродно – Скидель	600		Малорита – Кобрин	510