

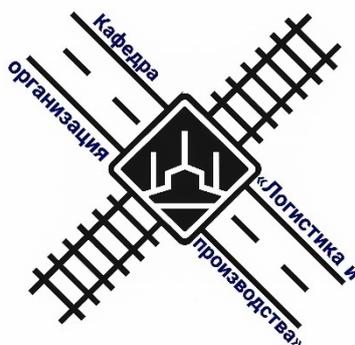
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Логистика и организация производства»

ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛОГИСТИКЕ

*Методические рекомендации к лабораторным работам
для студентов специальности
1-27 02 01 «Транспортная логистика (по направлениям)»
дневной и заочной форм обучения*

Часть 1



Могилев 2020

УДК 004:330
ББК 32.973:65
П75

Рекомендовано к изданию
учебно-методическим отделом
Белорусско-Российского университета

Одобрено кафедрой «Логистика и организация производства»
«4» ноября 2020 г., протокол № 6

Составитель ст. преподаватель Т. А. Бородич

Рецензент канд. экон. наук, доц. А. В. Александров

В методических рекомендациях представлены материалы к проведению лабораторных работ для студентов специальности 1-27 02 01 «Транспортная логистика (по направлениям)» дневной и заочной форм обучения.

Учебно-методическое издание

ПРИКЛАДНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЛОГИСТИКЕ

Часть 1

Ответственный за выпуск	М. Н. Гриневич
Корректор	Т. А. Рыжикова
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 56 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, Могилев.

© Белорусско-Российский
университет, 2020

Содержание

1 Программное обеспечение информационных технологий в деятельности предприятия	4
2 Разработка информационной модели бизнес-процесса	7
3 Информационные технологии оптимизации информационного потока.....	13
4 Проблемно ориентированные пакеты прикладных программ	18
5 Информационные системы на транспорте	23
6 Информационные системы управления складом	28
7 Информационные системы и технологии в цепях поставок	35
8 Настройка уровня безопасности работы в интернете	36
9 Поиск торговых площадок, их характеристика	37
10 Организация коммерческой деятельности в сетях	41
11 Проектирование сайта	45
Список литературы	47

1 Программное обеспечение информационных технологий в деятельности предприятия

Цель работы: ознакомление с программным обеспечением информационных технологий, используемых в практической деятельности предприятия.

Задачи работы:

- изучить пакеты прикладных программ (ППП) общего назначения, используемые на рабочем месте логистика;
- решить поставленные прикладные задачи с помощью ППП MS.

Задание 1

Использование макросов в MSWord. Предположим, что при редактировании текста необходимо выделять несколько символов другим шрифтом, например, весь текст набирается шрифтом Times New Roman обычного начертания, кегль 12, а выделенные символы набираются шрифтом с параметрами Arial, курсив, кегль 14, интервал точно 18 pt, цвет красный. Для этого удобно применить два макроса, один макрос установит новые параметры шрифта, а другой восстановит прежние.

1 Создать макрокоманду с именем M1 для установки следующего шрифта: Arial, курсив, размер 14, интервал точно 18 pt, цвет красный. Вызов макроса должен осуществляться «горячими» клавишами Ctrl + Shift + 1.

2 Создать макрокоманду с именем M2 для установки стандартного шрифта: начертание обычное, размер 12, цвет черный. Вызов макроса должен осуществляться горячими клавишами Ctrl + Shift + 2.

3 Выполнить редактирование предложенного преподавателем текста, обращаясь к макросам по их именам или при помощи соответствующих комбинаций клавиш.

4 Создать макрос с именем ТАБЛ для добавления таблицы из четырех столбцов и пяти строк в текущую позицию курсора и присвоить ему комбинацию клавиш Ctrl + Shift + 3. Начать запись макроса ТАБЛ с выполнения команды Таблица – Добавить – Таблица, задав нужное количество строк и столбцов. Остановить запись.

Методические указания к выполнению задания 1

Выделите произвольный текст. Выберите команду Разработчик – Макрос – Начать запись (к курсору прикрепится кассета – признак того, что активирован режим записи макроса). В диалоговом окне Запись макроса укажите имя макроса, например, M1; присвойте макросу комбинацию клавиш Ctrl + Shift + 1, нажав на кнопку клавиш и введя в окошко Новое сочетание клавиш нужную комбинацию; нажмите кнопки Назначить и Закрыть. Нажмите кнопку Ок. Теперь все операции (действия) будут записываться в макрос. Выберите команду Формат – Шрифт. В диалоговом окне Шрифт (вкладки Шрифт и Интервал)

установите параметры шрифта: Arial, курсив, размер 14, интервал точно 18 pt, цвет красный. Выполните команду Разработчик – Макрос – Остановить запись. На этом запись макрокоманды завершается.

Задание 2

Работа в MSExcel. Некоторая фирма провела анализ рынка офисных помещений и отобрала несколько потенциально возможных вариантов (таблица 1). Определить рациональный вариант для размещения офиса на основе метода анализа иерархий.

Таблица 1 – Потенциальные варианты для размещения офиса

Критерий оценки альтернатив	Вариант офисного помещения				
	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅
K ₁ – общая площадь помещений, м ²	370	260	560	550	390
K ₂ – состояние помещений	Требуется ремонт	Не требуется ремонт	Требуется ремонт	Требуется ремонт	Не требуется ремонт
K ₃ – возможность парковки	Нет	Нет	Есть	Нет	Есть
K ₄ – количество телефонных линий	1	2	1	1	3
K ₅ – стоимость помещений, у. е./ м ²	1 065	1 615	860	1 195	1 370

Суть метода анализа иерархий (МАИ) заключается в том, что сначала определяется перечень критериев выбора и вес, а затем эксперты, участвующие в выборе, указывают для каждого из предложенных вариантов оценки по каждому критерию. Вычисление собственных векторов осуществляется по формуле средней геометрической. Полученный таким образом столбец чисел нормализуется делением каждого числа на сумму всех чисел. Для достижения цели анализа производится сравнение каждого критерия альтернатив попарно. Шкала относительной важности критериев представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Шкала относительной важности критериев

Важность	Определение	Комментарий
1	Равная важность	Равный вклад двух критериев в цель
3	Умеренное превосходство одного над другим	Опыт и суждения дают легкое превосходство одному критерию над другим
5	Существенное или сильное превосходство	Опыт и суждения дают сильное превосходство одному критерию над другим
7	Значительное превосходство	Одному критерию дается настолько сильное превосходство, что оно становится практически значительным
9	Очень сильное превосходство	Очевидность превосходства одного критерия над другим подтверждается очень сильно
2, 4, 6, 8	Промежуточные решения между двумя соседними суждениями	Применяются в компромиссном случае

В первую очередь проводится сравнительная оценка критериев оценки.

В таблице 3 представлена сравнительная оценка критериев оценки. Вес критерия определяется по результатам сравнительной оценки критериев.

Таблица 3 – Матрица согласования критериев

Критерий оценки альтернатив	Критерий оценки альтернатив					Расчет	Вес критерия
	К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅		
К ₁ – общая площадь помещений, м ²	1	0,333	0,333	0,25	0,167	0,341	0,047
К ₂ – состояние помещений	3	1	0,333	0,5	0,167	0,608	0,084
К ₃ – возможность парковки	3	3	1	0,5	0,2	0,979	0,135
К ₄ – количество телефонных линий	4	2	2	1	0,143	1,180	0,162
К ₅ – стоимость помещений, у. е./м ²	6	6	5	7	1	4,169	0,573
Итого						7,278	1,000

Далее каждый из объектов сравнивается по наличию вышеперечисленных критериев (таблица 4).

Таблица 4 – Матрица согласования объектов по критерию

Вариант офисного помещения	Вариант офисного помещения					Расчет	Вес критерия
	А ₁	А ₂	А ₃	А ₄	А ₅		
А ₁							
А ₂							
А ₃							
А ₄							
А ₅							
Итого							

На последнем шаге производится согласование результатов оценки. Для этого вес по каждому критерию объекта умножается на вес критерия и суммируется (таблица 5). Наиболее рациональным будет выбор объекта, набравшего максимальную сумму.

Таблица 5 – Матрица согласования результатов

Вариант офисного помещения	Критерий					Расчет
	К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	
А ₁						
А ₂						
А ₃						
А ₄						
А ₅						
Итого						

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

- 1 Понятия информации, информационной технологии, информационной системы. Каковы основные задачи управления, решаемые на их основе?
- 2 Перечислите требования, предъявляемые к комплексу технических средств.

2 Разработка информационной модели бизнес-процесса

Цель работы: разработка информационной модели бизнес-процесса.

Задачи работы:

- изучить понятие бизнес-процессов, методы их построения;
- получить практический навык использования BPWin для моделирования бизнес-процессов.

BPWin имеет достаточно простой и интуитивно понятный интерфейс пользователя. При запуске BPWin по умолчанию появляются основная панель инструментов, палитра инструментов (вид которой зависит от выбранной нотации) и навигатор модели Model Explorer. При создании новой модели возникает диалог, в котором следует указать, будет ли создана модель заново или она будет открыта из файла либо из репозитория Model Mart, затем внести имя модели и выбрать методологию, в которой будет построена модель.

BPWin поддерживает три методологии – IDEF0, IDEF3 и DFD, каждая из которых решает свои специфические задачи. В BPWin возможно построение смешанных моделей, т. е. модель может содержать одновременно диаграммы как IDEF0, так и IDEF3 и DFD. Состав палитры инструментов изменяется автоматически, когда происходит переключение с одной нотации на другую.

Модель в BPWin рассматривается как совокупность работ, каждая из которых оперирует с некоторым набором данных. Работа изображается в виде прямоугольников, данные – в виде стрелок. Если щёлкнуть по любому объекту модели левой кнопкой мыши, появляется контекстное меню, каждый пункт которого соответствует редактору какого-либо свойства объекта.

Задание 1

Создание контекстной диаграммы.

В качестве примера рассматривается деятельность вымышленной компании. Компания занимается в основном сборкой и продажей настольных компьютеров и ноутбуков. Компания не производит компоненты самостоятельно, а только собирает и тестирует компьютеры. Основные процедуры в компании таковы:

- продавцы принимают заказы клиентов;
- операторы группируют заказы по типам компьютеров;

- операторы собирают и тестируют компьютеры;
- операторы упаковывают компьютеры согласно заказам;
- кладовщик отгружает клиентам заказы.

Компания использует купленную бухгалтерскую информационную систему, которая позволяет оформить заказ, счет и отследить платежи по счетам.

1 Запустите VPwin (кнопка Start/VPwin).

2 Если появляется диалог Model Mart Connection Manager, нажмите на кнопку Cancel.

3 Щелкните по кнопке . Появляется диалог I would like to. Внесите имя модели «Деятельность компании» и выберите Type – IDEF0. Нажмите ОК. В появившемся окне Properties for New Models внесите имя автора.

4 Автоматически создается контекстная диаграмма.

5 Обратите внимание на кнопку –  на панели инструментов. Эта кнопка включает и выключает инструмент просмотра и навигации – Model Explorer (появляется слева). Model Explorer имеет три вкладки: Activities, Diagrams и Objects. Во вкладке Activities щелчок правой кнопкой по объекту позволяет редактировать его свойства.

6 Если непонятно, как выполнить то или иное действие, можно вызвать помощь – клавиша F1 или меню Help.

7 Перейдите в меню Model/ Model Properties. Во вкладке General диалога Model Properties следует внести имя модели «Деятельность компании», имя проекта «Модель деятельности компании», имя автора и тип модели Time Frame: AS–IS.

8 Во вкладке Purpose внесите цель «Purpose: Моделировать текущие (AS–IS) бизнес-процессы компании» и точку зрения «Viewpoint: Директор».

9 Во вкладке Definition внесите определение «Это учебная модель, описывающая деятельность компании» и цель «Score: Общее управление бизнесом компании: исследование рынка, закупка компонентов, сборка, тестирование и продажа продуктов».

10 Перейдите на контекстную диаграмму и правой кнопкой мыши щелкните по работе. В контекстном меню выберите Name. Во вкладке Name внесите имя «Деятельность компании».

11 Во вкладке Definition внесите определение «Текущие бизнес-процессы компании».

Создайте стрелки на контекстной диаграмме (таблица 6).

Таблица 6 – Стрелки контекстной диаграммы

ArrowName	ArrowDefinition	Arrow Type
Бухгалтерская система	Оформление счетов, оплата счетов, работа с заказами	Mechanism
Звонки клиентов	Запросы информации, заказы, техподдержка и т. д.	Input
Правила и процедуры	Правила продаж, инструкции по сборке, процедуры тестирования, критерии производительности и т. д.	Control
Проданные продукты	Настольные и портативные компьютеры	Output

12 С помощью кнопки **T** внесите текст в поле диаграммы – точку зрения и цель (рисунок 1).

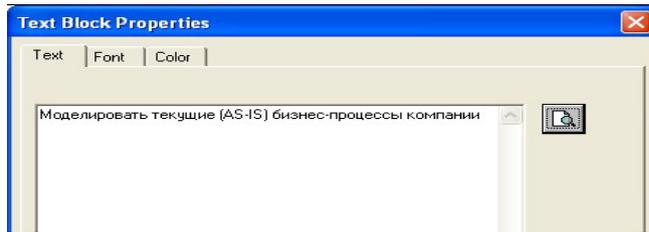


Рисунок 1 – Внесение текста в поле диаграммы с помощью редактора Text Block Editor

Результат выполнения задания 1 показан на рисунке 2.

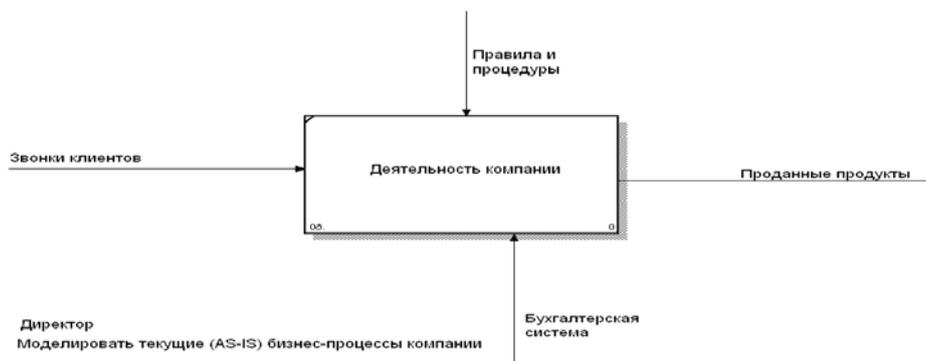


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма

13 Создайте отчет по модели. Меню Tools/Reports/Model Report (рисунок 3).

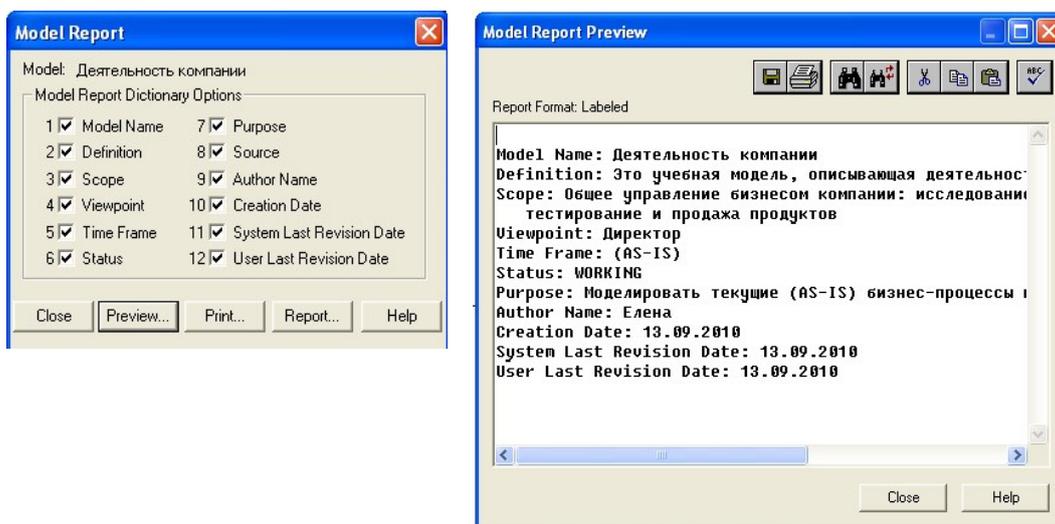


Рисунок 3 – Отчет Model Report

Задание 2

Создание диаграммы декомпозиции.

1 Выберите кнопку перехода на нижний уровень **▼** в палитре инструментов и в диалоге Activity Box Count установите число работ на диаграмме нижнего уровня – 3 – и нажмите Ок (рисунок 4).



Рисунок 4 – Диалог Activity Box Count

Автоматически будет создана диаграмма декомпозиции. Правой кнопкой мыши щелкните по работе, выберите Name и внесите имя работы. Повторите операцию для всех трех работ. Затем внесите определение, статус и источник для каждой работы согласно таблице 7.

Таблица 7 – Работы диаграммы декомпозиции A0

ActivityName	Definition
Продажи и маркетинг	Телемаркетинг и презентации, выставки
Сборка и тестирование компьютеров	Сборка и тестирование настольных и портативных компьютеров
Отгрузка и получение	Отгрузка заказов клиентам и получение компонентов от поставщиков

2 Для изменения свойств работ после их внесения в диаграмму можно воспользоваться словарем работ. Вызов словаря – меню Dictionary /Activity (рисунок 5).

Name	Definition	Author	Source
Деятельность компании	Текущие бизнес-процессы компании	Елена	
Отгрузка и получение	Отгрузка заказов клиентам и получение компонентов от поставщиков	Елена	
Продажи и маркетинг	Телемаркетинг и презентации, выставки	Елена	
Сборка и тестирование компьютеров	Сборка и тестирование настольных и портативных компьютеров	Елена	

Рисунок 5 – Словарь Activity Dictionary

Если описать имя и свойства работы в словаре, ее можно будет внести в диаграмму позже с помощью кнопки в палитре инструментов. Невозможно удалить работу из словаря, если она используется на какой-либо диаграмме. Если работа удаляется из диаграммы, из словаря она не удаляется. Имя и описание такой работы может быть использовано в дальнейшем. Для добавления работы в словарь необходимо перейти в конец списка и щелкнуть правой кнопкой по последней строке. Возникает новая строка, в которой нужно внести имя и свойства работы. Для удаления всех имен работ, не используемых в модели, щелкните по кнопке Purge.

3 Перейдите в режим рисования стрелок. Свяжите граничные стрелки (кнопка на палитре инструментов так, как показано на рисунке 6).

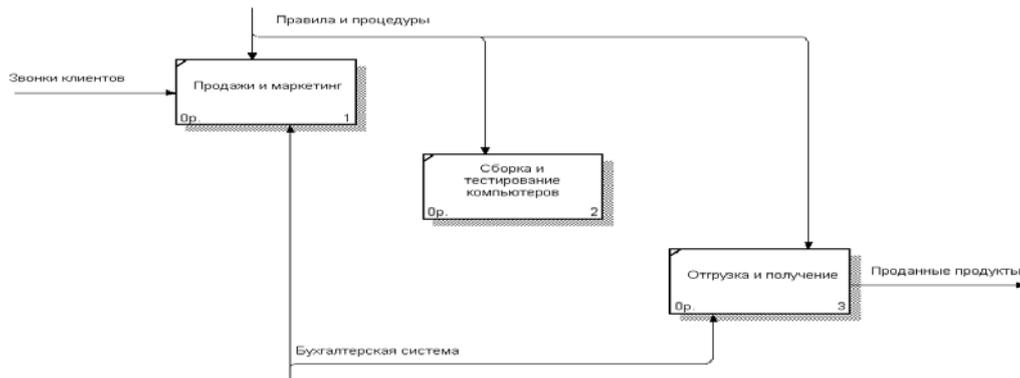


Рисунок 6 – Связанные граничные стрелки на диаграмме A0

4 Правой кнопкой мыши щелкните по ветви стрелки управления работы «Сборка и тестирование компьютеров» и переименуйте ее в «Правила сборки и тестирования» (рисунок 7).

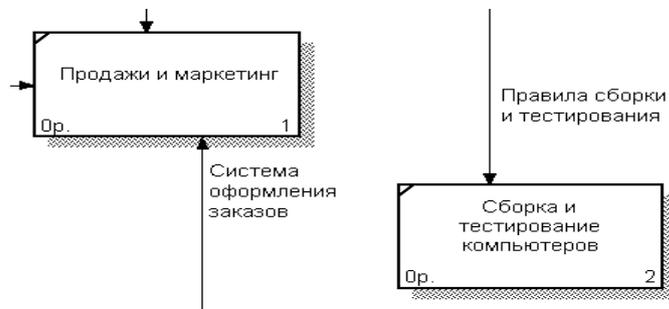


Рисунок 7 – Стрелка «Правила сборки и тестирования»

Внесите определение для новой ветви – «Инструкции по сборке, процедуры тестирования, критерии производительности и т. д.» Правой кнопкой мыши щелкните по ветви стрелки механизма работы «Продажи и маркетинг» и переименуйте ее в «Систему оформления заказов».

5 Альтернативный метод внесения имен и свойств стрелок – использование словаря стрелок (вызов словаря – меню Dictionary/Arrow). Если внести имя и свойства стрелки в словарь, ее можно будет внести в диаграмму позже. Стрелку нельзя удалить из словаря, если она используется на какой-либо диаграмме. Если удалить стрелку из диаграммы, из словаря она не удаляется. Имя и описание такой стрелки может быть использовано в дальнейшем. Для добавления стрелки перейдите в конец списка и щелкните правой кнопкой по последней строке. Возникает новая строка, в которой нужно внести имя и свойства стрелки.

6 Создайте новые внутренние стрелки так, как показано на рисунке 8.

7 Создайте стрелку обратной связи (по управлению) «Результаты сборки и тестирования», идущую от работы «Сборка и тестирование компьютеров» к работе «Продажи и маркетинг». Измените стиль стрелки (толщина линий) и установите опцию ExtraArrowhead (из контекстного меню). Методом drag&drop перенесите имена стрелок так, чтобы их было удобнее читать. Если необходимо, установите Squiggle (из контекстного меню). Результат изменений

показан на рисунке 9.

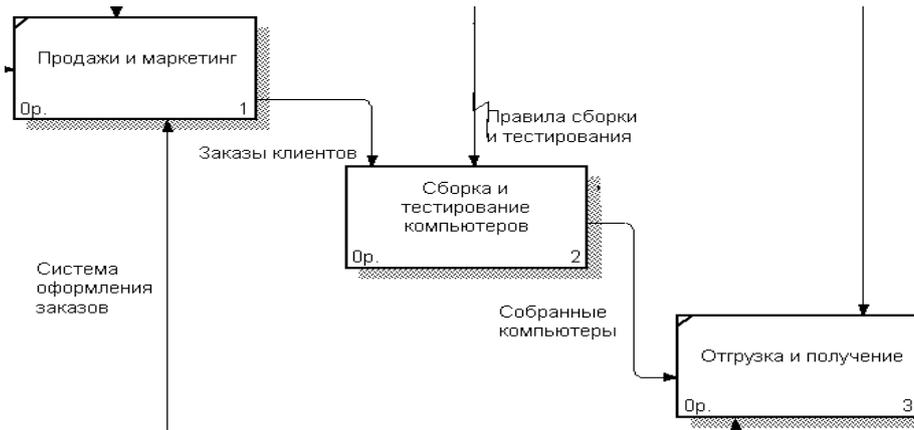


Рисунок 8 – Внутренние стрелки диаграммы A0

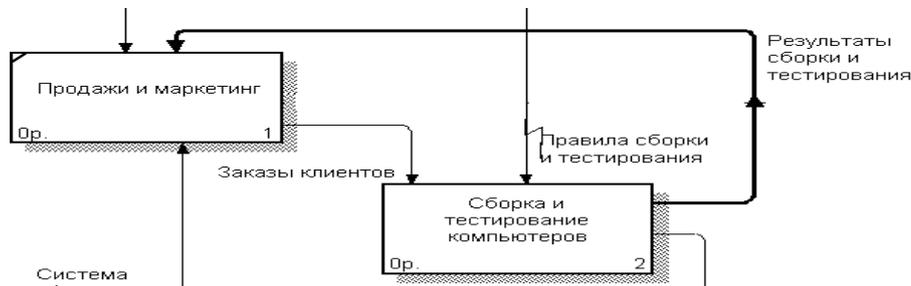


Рисунок 9 – Результат редактирования стрелок на диаграмме A0

8 Создайте новую граничную стрелку выхода «*Маркетинговые материалы*», выходящую из работы «*Продажи и маркетинг*». Эта стрелка автоматически не попадает на диаграмму верхнего уровня и имеет квадратные скобки на кончике . Щелкните правой кнопкой мыши по квадратным скобкам и выберите пункт меню Arrow Tunnel. В диалоге Border Arrow Editor выберите опцию Resolve it to Border Arrow. Для стрелки «*Маркетинговые материалы*» выберите опцию Trim из контекстного меню. Результат выполнения задания 2 показан на рисунке 10.

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

- 1 Понятия бизнес-процесса, декомпозиции.
- 2 Перечислите требования, предъявляемые к IDEF0, IDEF3 и DFD.

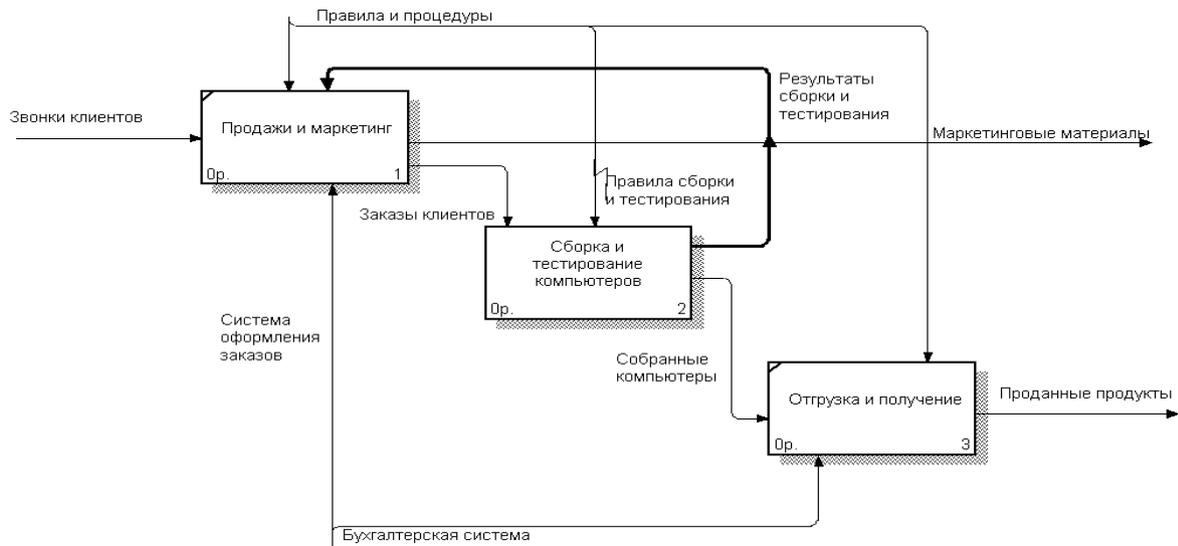


Рисунок 10 – Результат выполнения задания 2 – диаграмма A0

3 Информационные технологии оптимизации информационного потока

Цель работы: приобретение практических навыков использования средств компьютерного моделирования в Excel для решения оптимизационных задач.

Задачи работы:

- изучить понятие и виды информационных потоков, методы их оптимизации;
- получить практический навык оптимизации информационных потоков с использованием ППП.

Задание 1

Поддержка принятия решения о выборе поставщика средствами компьютерного моделирования в Excel.

Выбор квалифицированного поставщика – это одно из стратегических решений в сфере снабжения, которое отвечает за приобретение всех материалов, необходимых организации.

Одним из главных понятий в предлагаемой методике является рейтинг поставщика, под которым следует понимать место, занимаемое поставщиком в ранжированном ряду всех позиций структурного ряда поставщиков. Более высокий рейтинг поставщика свидетельствует о наличии большего количества негативных характеристик работы поставщика. В этом случае предпочтение следует отдать поставщику, который имеет наименьший рейтинг.

Реализация методики принятия этого управленческого решения основана на компьютерном моделировании в среде табличного процессора Microsoft Excel и включает три этапа.

На первом этапе с помощью экспертного или логического метода определяется, на основе каких критериев будет приниматься решение о продлении догово-

ра с поставщиком. В качестве таких критериев предлагается использовать такие оценочные показатели, как цена на поставляемую продукцию, качество поставляемого сырья, материалов, а также динамика нарушений поставщиками установленных сроков поставок сырья, материалов.

На втором этапе принятия управленческого решения о продлении договора с поставщиком для оценки поставщиков экспертным путем определяется вес каждого критерия в общей их совокупности (рисунок 11).

	А	В
6	Показатели-критерии	Вес
7	Цена	
8	Качество поставляемого сырья, материалов	
9	Надежность поставки	
10	Итого	1

Рисунок 11 – Расчет веса

Сумма всех весов критериев должна равняться единице. Затем формируются таблицы с исходной информацией:

- динамика цен на поставляемые сырье, материалы (рисунок 12);
- динамика поставки сырья, материалов ненадлежащего качества (рисунок 13);
- динамика нарушений сроков поставки сырья и материалов (рисунок 14).

	А	В	С	Д	Е
15	Поставщик	Месяц	Сырье, материалы	Объём поставки, ед./мес.	Цена за единицу, руб.
16	№1	март	Материал X	6000	6
17		март	Материал Y	4000	8
18	№2	март	Материал X	9000	5
19		март	Материал Y	7000	7
20	№3	март	Материал X	8000	5,5
21		март	Материал Y	6500	7,6
22	№1	Апрель	Материал X	5200	7
23		Апрель	Материал Y	5200	9
24	№2	Апрель	Материал X	8000	6,5
25		Апрель	Материал Y	10000	8
26	№3	Апрель	Материал X	10000	7
27		Апрель	Материал Y	8000	9

Рисунок 12 – Динамика цен

	А	В	С
31	Месяц	Поставщик	Количество товара ненадлежащего качества, поставленного в течение месяца, единиц
32	Март	№1	210
33		№2	350
34		№3	280
35	Апрель	№1	290
36		№2	395
37		№3	330

Рисунок 13 – Динамика поставки сырья ненадлежащего качества

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
41	Месяц	Поставщик 1		Поставщик 2		Поставщик 3	
42		Кол-во поставок сырья (ед.)	Всего опозданий (дней)	Кол-во поставок сырья (ед.)	Всего опозданий (дней)	Кол-во поставок сырья (ед.)	Всего опозданий (дней)
43	Март	8	28	10	45	9	32
44	Апрель	7	35	12	36	14	38

Рисунок 14 – Динамика нарушений сроков поставки

Таблицы с исходными данными приведены далее.

В процессе реализации третьего этапа решаются следующие задачи.

1 Расчет темпа роста среднего опоздания в поставках материалов (рисунок 15).

49	А	В	С	Д
50	Месяцы	Поставщик 1	Поставщик 2	Поставщик 3
51		Темпы роста (в %)		
52	Апрель	142,86	66,67	76,34

Примечание:

Адреса ячеек	Содержимое ячеек
B52	$= ((C44 / B44) / (C43 / B43)) * 100$
C52	$= ((E44 / D44) / (E43 / D43)) * 100$
D52	$= ((G44 / F44) / (G43 / F43)) * 100$

Рисунок 15 – Расчет темпа роста среднего опоздания в поставках материалов

2 Расчет средневзвешенного темпа роста цен сырья, материалов (рисунок 16).

3 Расчет темпа роста поставок сырья, материалов ненадлежащего качества (рисунок 17).

4 Расчет рейтинга поставщиков (рисунок 18).

5 Расчет темпа роста нарушений ресурсобеспечения (среднего опоздания в поставках сырья, материалов). На основании сведений из рисунка 13 по каждому поставщику рассчитываются темпы роста среднего опоздания в процессе поставки сырья и материалов, представленные на рисунке 15.

6 Расчет средневзвешенного темпа роста цен сырья, материалов.

Для расчета средневзвешенного темпа роста цен введем следующие обозначения: T_X – темп роста цен материала X ; T_Y – темп роста цен материала Y ; S_X – стоимость материала X , тыс. р.; S_Y – стоимость материала Y , тыс. р.; D_X – доля материала X в общем объеме поставок текущего периода; D_Y – доля материала Y в общем объеме поставок текущего периода; $T_{ц}$ – средневзвешенный темп роста цен для каждого поставщика.

	A	B	C	D	E	F	G	H
56	Поставщик	T_x	T_y	S_x тыс. руб.	S_y тыс. руб.	D_x	D_y	$T_{ц}$
57	№1	116,66	112,5	36400	46800	0,44	0,56	114,32
58	№2	130	114,28	52000	80000	0,39	0,60	119,96
59	№3	127,27	118,42	70000	72000	0,49	0,50	122,36

Примечание:

Адреса ячеек	Содержимое ячеек	Адреса ячеек	Содержимое ячеек
B57	= E22 / E16 *100	B58	= E24 / E18 *100
C57	= E23 / E17 *100	C58	= E25 / E19 *100
D57	= D22*E22	D58	= D24*E24
E57	=D23*E23	E58	=D25*E25
F57	=D57/(D57+E57)	F58	=D58/(D58+E58)
G57	=E57/(D57+E57)	G58	=E58/(D58+E58)
H57	=B57*F57+C57*G57	H58	=B58*F58+C58*G58
B59	= E26 / E20 *100	F59	=D59/(D59+E59)
C59	= E27 / E21 *100	G59	=E59/(D59+E59)
D59	= D26*E26	H59	=B59*F59+C59*G59
E59	=D27*E27		

Рисунок 16 – Расчет средневзвешенного темпа роста цен

	A	B	C	D	E
63	Месяц	Поставщик	Общая поставка, ед./мес.	Доля товара ненадлежащего качества в общем объеме поставок, %	Темп роста поставки товаров ненадлежащего качества (Тнк), %
64	Март	№1	10000	2,1	
65	Март	№2	16000	2,187	
66	Март	№3	14500	1,93	
67	Апрель	№1	10400	2,79	132,78
68	Апрель	№2	18000	2,194	100,32
69	Апрель	№3	18000	1,83	94,94

Примечание:

Адреса ячеек	Содержимое ячеек	Адреса ячеек	Содержимое ячеек
C64	= D16+D17	D65	=C33/C65*100
C65	= D18+D19	D66	=C34/C66*100
C66	= D20+D21	D67	=C35/C67*100
C67	= D22+D23	D68	=C36/C68*100
C68	= D24+D25	D69	=C37/C69*100
C69	= D26+D27	E67	=D67/D64*100
D64	=C32/C64*100	E68	=D68/D65*100
E69	=D69/D66*100		

Рисунок 17 – Расчет средневзвешенного темпа роста поставок

На основании сведений из рисунка 12 производится расчет средневзвешенного темпа роста цен. Алгоритм этого расчета приведен на рисунке 16.

Для расчета рейтинга поставщиков необходимо по каждому показателю-критерию вычислить произведение полученного значения темпа роста на вес и просуммировать эти произведения. Результаты этих вычислений представлены на рисунке 18. Так как система оценки критериев основана на регистрации тем-

пов роста негативных характеристик работы поставщиков, таких как рост цен, рост доли некачественных товаров в общем объеме поставок, рост нарушений установленных сроков поставок, то предпочтение при перезаключении договора следует отдать тому поставщику, который будет иметь наименьший рейтинг.

	A	B	C	D	E	F	G	H
73		Вес показателя	Оценка поставщика по данному показателю			Произведение оценки на вес		
74	Показатель		поставщик №1	поставщик №2	поставщик №3	поставщик №1	поставщик №2	поставщик №3
75	1	2	3	4	5	6	7	8
76	Цена	0,3	114,32	119,96	122,36	34,296	35,988	36,708
77	Качество	0,3	132,78	100,32	94,94	39,34	30,096	28,48
78	Надёжность	0,4	142,86	66,67	76,34	57,14	26,668	30,536
79	Рейтинг поставщика					131,27	92,752	95,724

Примечание:

Адреса ячеек	Содержимое ячеек	Адреса ячеек	Содержимое ячеек
B76	=B7	F76	=C76*B76
B77	=B8	F77	=C77*B77
B78	=B9	F78	=C78*B78
C76	=H57	F79	=СУММ(F76:F78)
C77	=E67	G76	=D76*B76
C78	=B52	G77	=D77*B77
D76	=H58	G78	=D78*B78
D77	=E68	G79	=СУММ(G76:G78)
D78	=C52	H76	=E76*B76
E76	=H59	H77	=E77*B77
E77	=E69	H78	=E78*B78
E78	=D52	H79	=СУММ(H76:H78)

Рисунок 18 – Расчет рейтинга поставщика

Наименьшее значение среди значений ячеек с адресами F79, G79, H79 и будет определять поставщика, которому следует отдать предпочтение при перезаключении договора.

Для принятия решения о продлении договора с поставщиком № 1, рейтинг которого достаточно высок, следует проанализировать содержимое ячеек C76:C78. Содержимое ячейки C77 свидетельствует о том, что качество материала ухудшилось на 32,78 %, а содержимое ячейки C78 показывает, что надежность поставок сырья, материалов ухудшилось на 42,86 %. Следовательно, имеет место возможность отказа от услуг данного поставщика.

Но окончательный ответ дает, скорее всего, комбинация обсуждений и согласований при наличии точного числового показателя – рейтинга.

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

1 Объясните порядок использования экспертного метода парных сравнений, охарактеризуйте область его применения.

2 Раскройте возможности применения моделирования в логистике.

3 Как определяется оптимальный размер заказа?

4 Проблемно ориентированные пакеты прикладных программ

Цель работы: изучение возможностей «Битрикс24» и приобретение навыка работы на корпоративном портале.

Задачи работы:

- изучить виды проблемно ориентированных ППП;
- получить практический навык использования проблемно ориентированных ППП для решения логистических задач.

«Битрикс24» – это приложение, позволяющее организовать коллективную работу в компании. С его помощью можно выставлять и выполнять задачи, планировать рабочее время и общаться с коллегами так же, как это делается в социальной сети, т. е. корпоративный портал «Битрикс24» предоставляет сотрудникам компании, клиентам и простым пользователям доступ к различной служебной информации компании. Доступ может быть организован как из внутренних, так и из внешних сетей с целью организации производственной деятельности. Объем корпоративной информации, доступной для конкретного пользователя ограничивается соответствующим уровнем прав.

«Битрикс24» работает в любых браузерах. Для устаревших версий браузеров есть некоторые ограничения в функционале.

Задание 1

Ознакомиться с интерфейсом и работой приложения «Битрикс24».

Рекомендации по выполнению

Зайдите на главную страницу сайта bitrix24.by и нажмите кнопку Начать бесплатно (рисунок 19).

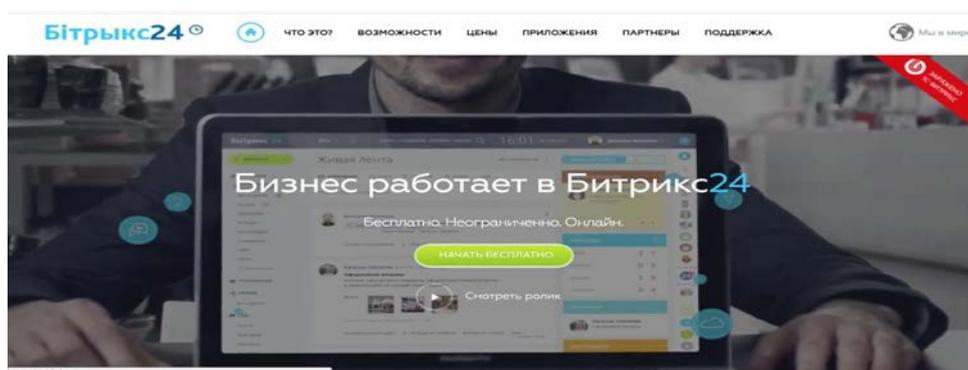


Рисунок 19 – Главная страница Битрикс24

Зарегистрируйтесь, используя аккаунты социальных сетей либо свой e-mail.

В открывшейся форме регистрации необходимо внести данные для создания портала (рисунок 20).

СОЗДАЕМ ВАШ **Битрикс24** ©

Укажите **название** вашей компании, **представьтесь** и придумайте **пароль**.

Название компании: *

Адрес моего Битрикс24: * .bitrix24.by

Получается: playworld.bitrix24.by
Если предложенный вариант адреса не подходит, вы можете придумать свой.
Например, МуСопрану (не менее 3 символов)

Имя: *

Фамилия: *

Придумайте пароль: *
Вы придумали отличный пароль

Повторите пароль: *

Я принимаю Лицензионное соглашение

СОЗДАТЬ [У меня есть промо-код](#)

Вы можете зарегистрировать портал в другом домене, однако, тогда вы не сможете воспользоваться локальными белорусскими возможностями, такими как местные формы документов, размещение на серверах в Республике Беларусь и оплата в белорусских рублях.

Рисунок 20 – Заполнение данных о портале

Система проверит введённые данные и при правильном заполнении создастся облачный корпоративный портал.

Структура страницы портала включает следующее:

- название портала;
- верхняя панель уведомлений;
- панель поиска;
- панель «Рабочий день»;
- меню «Личный раздел»;
- инструмент «Поддержка 24»;
- инструмент быстрых команд. Инструмент виден на любой странице и позволяет в минимальное число кликов мышки добавить почти любой вид информации на портале;
 - название информационной зоны. В этой зоне выводится не только название, но и дополнительные команды и кнопки, которые принадлежат тому или иному инструменту, открытому в самой информационной зоне;
 - гаджет «Пульс компании»;
 - левая колонка: основное меню. Инструмент для перехода по страницам портала. Разделы меню можно настроить, свернуть и развернуть для более удобной работы;
 - информационная зона. В этом месте выводится вся информация на портале;
 - правая колонка: дополнительное меню. Может отсутствовать на некоторых страницах;
 - нижняя панель уведомлений. Верхняя и нижняя панели уведомлений

предназначены для информирования пользователя портала о том, что ему пришло какое-то сообщение или уведомление с портала. Это может быть как сообщение в веб-мессенджере, так и уведомление о задаче, комментарии и прочем. Нижняя панель позволяет дополнительно вызвать окно веб-мессенджера для написания сообщения.

Задание 2

Авторизоваться в системе «Битрикс24».

Рекомендации по выполнению

Для авторизации в системе в верхнем левом углу нажмите левую кнопку мыши на значок человечка (меню «Личный раздел») и выберите пункт меню «Выйти».

Затем в адресной строке браузера напишите адрес портала Битрикс, который введен при регистрации.

В загрузившейся форме введите данные, которые вводились при регистрации, и нажмите кнопку «Войти».

Задание 3

Настроить основное меню в системе «Битрикс24» под свои потребности.

Рекомендации по выполнению

Для настройки основного меню под свои потребности нажмите на иконку правее надписи Избранное, и меню сменит свой вид: появятся кнопки управления.

В Избранное можно добавить/удалить любой пункт основного меню. Для этого достаточно воспользоваться командой Добавить в избранное / Удалить из избранного.

Пункты меню можно перемещать по порядку (с помощью иконки правее названия пункта) или скрывать (команда Скрыть).

Задание 4

Добавить сообщения на станицу «живая лента».

Рекомендации по выполнению

«Живая лента» представляет из себя страницу, на которой выводятся последние события портала: новости, комментарии, новые файлы, системные события и т. д.

Для добавления сообщения в «живую ленту» необходимо написать текст сообщения. Можно прикрепить файл, сообщить о событии, добавить опрос и др. Также можно указать, кому именно будет адресовано сообщение.

Задание 5

Пригласить и уволить пользователей компании в системе «Битрикс24».

Рекомендации по выполнению

Для того чтобы пригласить сотрудника в компанию с помощью системы «Битрикс24», нажмите кнопку Пригласить сотрудников.

По этой команде откроется форма добавления сотрудника (рисунок 21).

Рисунок 21 – Форма добавления сотрудника

В этой форме можно зарегистрировать на портале внешнего пользователя (либо добавить уже имеющегося сотрудника) сразу в нужные группы или в структуру компании.

На закладке Пригласить по e-mail введите адреса электронной почты нужных сотрудников, введите текст приглашения и нажмите Пригласить. Приглашённые получат письмо. Перейдя по указанной в письме ссылке, пользователь сможет заполнить форму с указанием персональных данных, после чего сотрудник получит доступ к корпоративному portalу.

Примечание - При необходимости можно послать вторичное приглашение со страницы Компания > Сотрудники > Приглашенные. Если приглашенный сотрудник, еще не авторизовывался на портале, то его можно просто удалить. Для этого необходимо в списке приглашенных сотрудников удалить нужного пользователя.

Число приглашенных на портал (включая администратора) не может превышать число пользователей тарифного плана. Если набрать полное число пользователей, а потом кто-то уволился и на его место пришел другой, то прежнего сотрудника нужно «уволить» с портала. При этом сама учетная запись прежнего сотрудника останется в списках пользователей (хотя по ней и нельзя будет зайти и работать на портале). Также сохраняются все данные уволенного пользователя: файлы, сообщения, задачи и прочее.

Уволить сотрудника компании может только работник с правами администратора. Для этого необходимо перейти на страницу Компания > Сотрудники, в общем списке найти нужного сотрудника и «уволить» его с помощью кон-

текстного меню.

Возможности удалить сотрудников из списка уволенных нет, т. к. за каждым аккаунтом закреплены задачи, сообщения, файлы. После увольнения сотрудника все они сохраняются на портале: они могут содержать важную информацию для компании.

Задание 6

Сформировать персональную и групповую работу в системе «Битрикс24».

Рекомендации по выполнению

Задачи – инструмент для организации персональной и групповой работы. Задачи обладают свойствами контроля по времени, контроля по эффективности работы, приоритету выполнения, ролями и др.

Для более понятного отображения списка задач выберите визуальную форму представления задач на странице в виде списка.

Для добавления задачи нажмите на кнопку **Добавить** и выберите задачу. Заполните поля и нажмите кнопку «Поставить задачу» (рисунок 22).

Рисунок 22 – Постановка задачи

Работа с задачами использует механизм ролей:

– **ответственный** – сотрудник, которому была непосредственно поставлена задача;

– **постановщик** – сотрудник, который поставил задачу (например, начальник отдела);

– **соисполнитель** – сотрудник, которому была поставлена та же задача, что и другому сотруднику (например, задача была поставлена на весь отдел, сотрудники которого и будут соисполнителями);

– **соисполнителям** назначаются права ответственного (возможность начинать задачу, завершать и т. д.);

– **наблюдатель** – сотрудник, который получает уведомления о ходе задачи, но не может участвовать в ней или изменять ее (например, начальник отдела, который должен получать информацию о выполненных задачах другого отде-

ла). Наблюдатели имеют возможность самостоятельно прекратить наблюдение за задачей.

Задание 7

Сформировать персональную и групповую работу в системе «Битрикс24».

Рекомендации по выполнению

Для работы с задачами разработан удобный виджет (widget) (виджет – это графический модуль, который находится на рабочем столе и постоянно может быть использован для просмотра погоды, времени, новостей, почты, а также для быстрой передачи информации без помощи веб-браузера), отображающийся рядом с «живой лентой». Он наглядно группирует задачи подобно тому, как они группируются в панели задач, а также содержит счетчики задач для каждой из ролей сотрудника. Для просмотра каждой из групп задач кликните по соответствующей ей строке.

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задание по теме, выполненное на компьютере.

Вопросы для защиты работы

- 1 Назовите основные функции «Битрикс24».
- 2 Каким образом осуществляется заполнение графика задач в «Битрикс24»?
- 3 Как пригласить нового пользователя?

5 Информационные системы на транспорте

Цель работы: изучение специфики информационных систем, применяемых на транспорте.

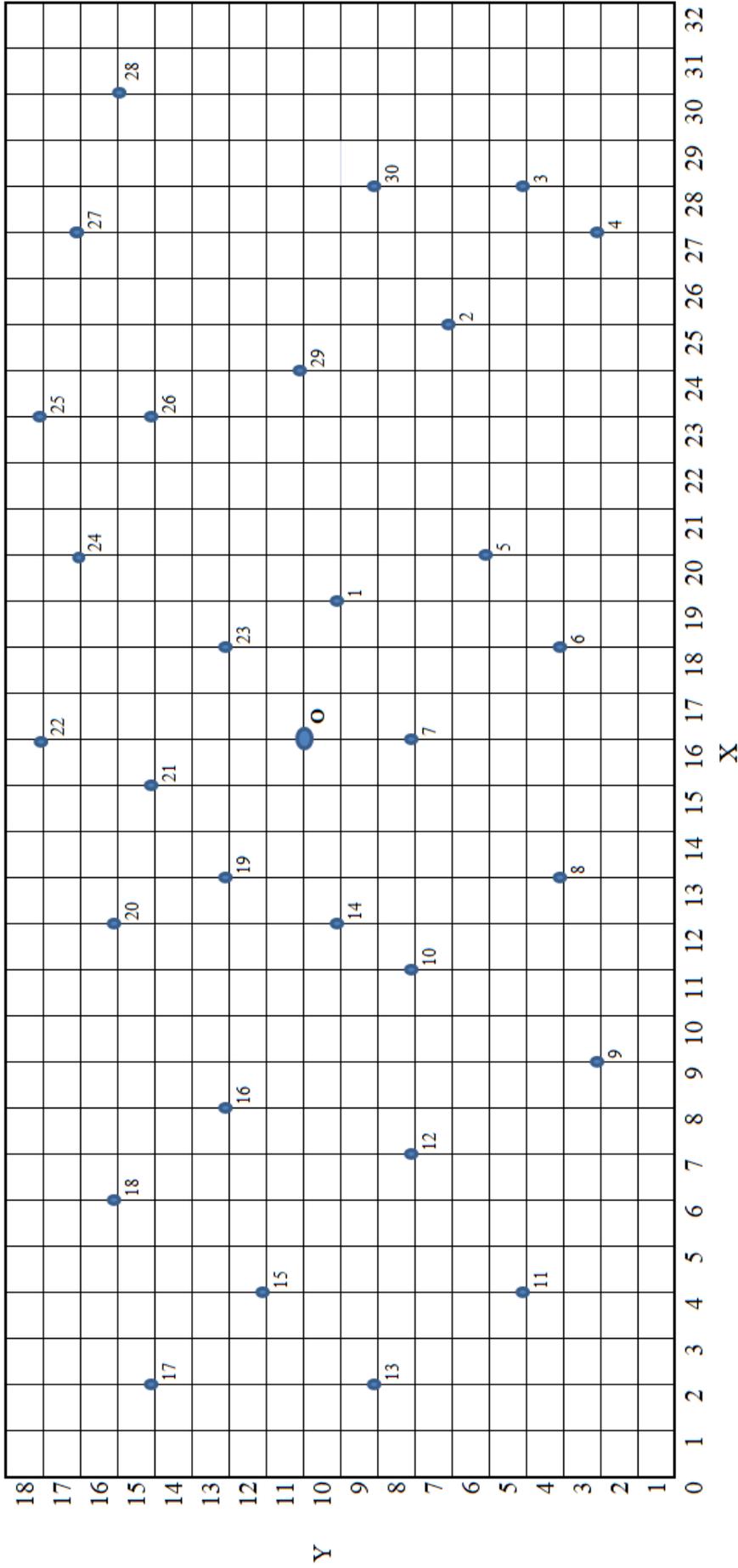
Задачи работы:

- изучить виды информационных систем для работы на транспортных предприятиях;
- получить навык использования информационных систем, применяемых на транспорте для решения логистических задач.

Задание

Разработать маршруты и график движения автотранспорта в процессе товароснабжения с определением стоимости доставки.

Коммерческая фирма занимается доставкой товаров с оптового склада в розничную торговую сеть. Карта-схема района представлена на рисунке 23. Масштаб карты: одна клетка равна 1 км², т. е. длина строки клетки равна 1 км. Это позволяет определить расстояние между любыми точками на карте.



Примечание – Точками на карте обозначены магазины-потребители материального потока. В правой нижней от магазина клетке указан его номер. В середине района находится распределительный склад – точка O

Рисунок 23 – Карта-схема зоны обслуживания

Вертикальные и горизонтальные линии сетки представляют собой дороги, которые могут быть использованы для езды. По последней цифре шифра зачетной книжки определяются номера магазинов, в которые необходимо доставить товары (таблица 8), координаты магазинов и распределительного склада представлены в таблице 9, объем поставок по магазинам приведен в таблице 10.

Таблица 8 – Выбор магазинов для доставки грузов

Номер варианта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Номер магазина	1	2	4	8	7	4	1	3	2	9
	3	12	17	9	11	5	8	6	4	10
	6	13	25	21	15	18	25	15	14	11
	16	19	27	22	23	19	27	16	24	12
	20	26	30	24	28	25	29	17	26	23

Таблица 9 – Координаты магазинов и распределительного склада

Номер магазина	Координаты магазина	
	X	Y
1	19	9
2	25	6
3	28	4
4	27	2
5	20	5
6	18	3
7	16	7
8	13	3
9	9	2
10	11	7
11	4	4
12	6	7
13	2	8
14	12	9
15	4	11
16	8	12
17	2	14
18	6	15
19	13	12
20	12	15
21	15	14
22	16	17
23	18	12
24	20	16
25	23	17
26	23	14
27	27	16
28	30	15
29	24	10
30	28	8
Распределительный склад	16	10

Таблица 10 – Объем поставки товаров в магазины

В килограммах

Номер магазина	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
1	150	200	100	150	250
2	100	200	300	150	400
3	250	150	200	300	350
4	300	200	150	300	350
5	120	240	200	280	320
6	200	350	400	450	500
7	550	620	700	560	650
8	700	750	800	750	850
9	600	750	900	800	950
10	540	670	920	750	960
11	400	560	720	830	900
12	500	640	700	930	950
13	350	450	600	800	730
14	530	600	770	850	920
15	750	840	920	950	980
16	280	350	450	550	650
17	370	420	480	570	680
18	600	750	860	950	980
19	400	370	560	640	710
20	480	570	570	710	820
21	550	620	680	760	840
22	570	480	620	750	810
23	810	830	920	940	960
24	530	610	680	740	750
25	600	650	680	750	790
26	280	340	380	420	440
27	710	840	900	820	850
28	900	820	750	600	650
29	400	500	570	560	480
30	720	810	650	700	750

Данные для выбора транспортных средств и тарифы на перевозку грузов представлены в таблице 11.

Необходимо разработать маршрут доставки груза с учетом выбранного типа автомобиля, его грузоподъемности, используя ограничение – длительность транспортировки $T_{TP} \leq 2,5$ ч.

Длительность транспортировки определяют по формуле

$$T_{TP} = \frac{L}{V_t} + \frac{m_m \cdot (t_{в.р.} + t_{в.н.}) \cdot G_a + t_{в.з.} \cdot M}{60}, \quad (1)$$

где L – протяженность маршрута, км;

V_t – техническая скорость, км/ч;

$t_{в.р.}$ – время выполнения разгрузочных работ, мин/т;

$t_{в.н.}$ – время выполнения погрузочных работ, мин/т;

$t_{в.р.} = t_{в.н.} = 30$ мин/т;

$t_{в.з.}$ – время на заезд в пункт доставки, $t_{в.з.} = 9$ мин;

M – число заездов в рейсе;

m_m – коэффициент, учитывающий массу тары; для картонной тары $m_m = 1,1$; для деревянной $m_m = 1,2$; для стеклянной $m_m = 2$;

G_a – масса перевозимого груза, т.

Таблица 11 – Основные параметры автомобилей и тарифы на перевозку грузов

Модель	Грузо-подъемность, т	Коэффициент использования грузоподъемности	Тариф за 1 автомобиле-час, усл. д. е.	За 1 км пробега, усл. д. е.
АЗЛК-23352	0,5	0,8	50,10	2,24
ИЖ-27151-01	0,5	0,8	48,38	1,68
УАЗ-3741	0,8	0,73	50,10	2,37
УАЗ-3909	0,85	0,73	50,41	2,5
ЗСА-2705	1,5	0,8	50,93	3,12
ЗСА-3777	1,8	0,7	53,88	4,72
ГАЗ-3307	3,3	0,8	53,93	2,93

Примечание – Техническая скорость автомобиля в условиях городских перевозок принимается равной 35 км/ч

После определения протяженности маршрута отмечают путь следования в виде последовательности чисел, соответствующих номерам магазинов, полученную информацию заносят в график работы транспорта. Стоимость доставки при двухставочном тарифе расчета за автотранспорт определяется от продолжительности рейса, повременного тарифа за 1 автомобиле-час пользования C_1 и за 1 км пробега C_2 . Стоимость доставки одним рейсом определяют по формуле

$$C_g = C_1 \cdot T_{mp} + C_2 \cdot L. \quad (2)$$

Результат расчетов сводится в таблицы 12 и 13.

Таблица 12 – График работы транспорта

Маршрут, модель автомобиля	Первая ездка			Вторая ездка		
	Начало работы на складе, ч, мин	Отправление со склада, ч, мин	Прибытие на склад, ч, мин	Начало работы на складе, ч, мин	Отправление со склада, ч, мин	Прибытие на склад, ч, мин

Таблица 13 – Параметры маршрутов движения автотранспорта

Показатель	День недели				
	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
1 Путь объезда магазинов по маршруту					
2 Длина маршрута, км					
3 Время работы автомобиля на маршруте, ч					
4 Ежедневная стоимость доставки, усл д. е.					
5 Стоимость доставки за неделю, усл д. е.					

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задание по теме, выполненное на компьютере.

Вопросы для защиты работы

- 1 Назовите критерий выбора подвижного состава для выполнения перевозки.
- 2 Каким образом составляется график работы транспорта по ездким?
- 3 Как определяется время работы автомобиля на маршруте?
- 4 Какие функции MS Excel использовались при выполнении задания?

6 Информационные системы управления складом

Цель работы: получение навыков применения информационных систем в управлении складом.

Задачи работы:

- изучить виды информационных систем в управлении складом;
- получить практический навык использования информационных систем в управлении складом для решения логистических задач.

Задание 1

Складской учет в Excel. Исходные данные выдаются преподавателем.

Методические указания к выполнению задания

Для ведения полноценного складского учета в Excel достаточно рабочей книги, состоящей всего из 2-3 листов.

1-й лист: «Приход». Здесь учитывается поступление объектов на склад.

2-й лист: «Расход». Учитывается выбытие объектов со склада.

3-й лист (необязательно): «Текущее состояние». Здесь могут отображаться все товары, имеющиеся на складе в данный момент времени.

На каждом листе нужно создать заголовки и закрепить их.

При создании документа иногда очень удобно использовать закрепление областей в Excel:

1 Закрепление верхней строки (рисунок 24).

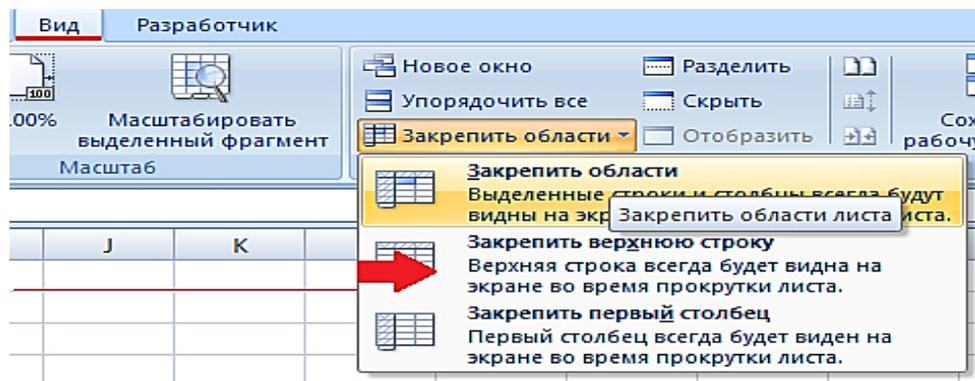


Рисунок 24 – Закрепление верхней строки

В верхней строке таблицы размещены заголовки столбцов, позволяющие идентифицировать данные таблицы. Чтобы понять, как закрепить строку в Excel, перейдите на вкладку Вид группы Окно, выберите пункт меню Закрепить области. Из открывшегося списка команд выберите Закрепить верхнюю строку. Закрепленная строка будет подчеркнута разделительной линией.

Если нужно убрать закрепление, в том же меню выберите команду Снять закрепление областей.

Теперь при прокрутке листа вниз строка заголовков таблицы останется на месте.

2 Закрепление первого столбца (рисунок 25).

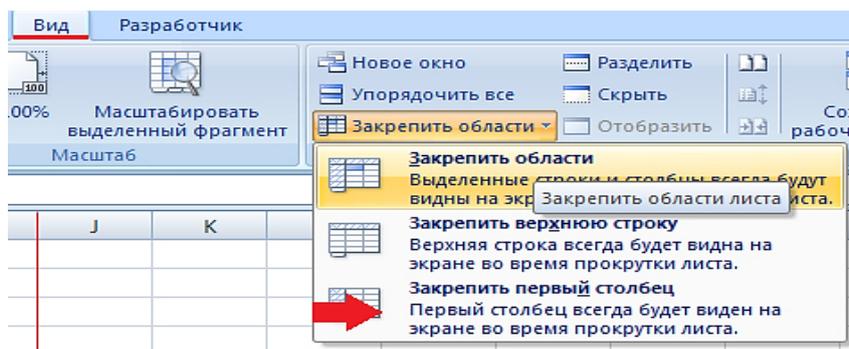


Рисунок 25 – Закрепление первого столбца

Чтобы закрепить только первый столбец, таким же образом, через вкладку Вид группы Окно, пункт меню Закрепить области, выберите команду Закрепить первый столбец. Обратите внимание, если выбрать эту команду, закрепление верхней строки, если оно было, снимается. Закрепленный столбец, так же как и при закреплении строки, будет отделен линией.

Для снятия закрепления выберите команду Снять закрепление областей.

3 Закрепление нескольких областей (рисунок 26).

Чтобы закрепить и верхнюю строку, и левый столбец одновременно (либо

несколько верхних строк и столбцов), отметьте ячейку, левее и выше которой все столбцы и строки должны быть закреплены.

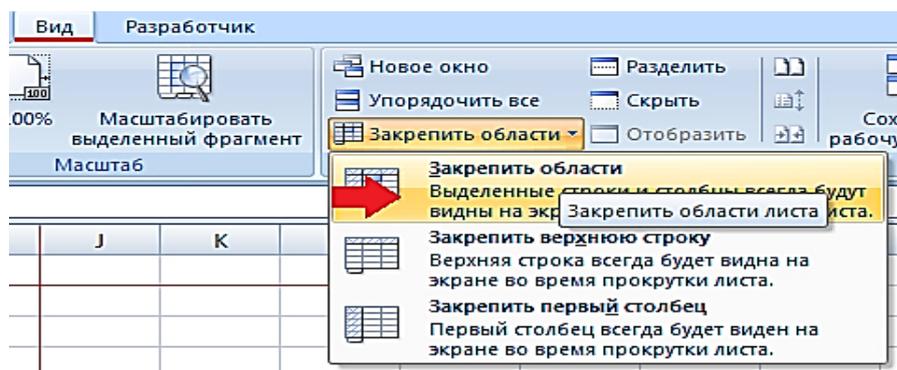


Рисунок 26 – Закрепление нескольких областей

Из того же меню выберите команду **Закрепить области**. Закрепленные участки документа будут отделены линиями.

Если при закреплении выбрать ячейку A1, будут закреплены верхняя и левая части документа до середины.

Обратите внимание на то, что команда **Закрепление областей** не активна:

- в режиме редактирования ячейки;
- на защищенном листе;
- в режиме разметки страницы.

Далее можно приступать к ведению учета, т. е. внесению записей.

При создании таблиц иногда очень удобно использовать выпадающие, иначе говоря раскрывающиеся, списки. Excel позволяет это делать несколькими способами. Рассмотрим их.

Способ 1. Создание раскрывающегося списка в Excel с помощью инструмента Проверка данных.

Этот способ считается стандартным, поскольку он прост и удобен.

1 На свободном месте листа запишите все элементы раскрывающегося списка в столбик, каждый элемент – в своей ячейке.

2 Задайте имя диапазону ячеек (рисунок 27). Для этого:

- кликните верхнюю ячейку списка и, зажав левую кнопку мыши, тяните курсор вниз, пока весь список не будет выделен;
- установите курсор в поле **Имя** слева от строки формул;
- введите имя списка и нажмите **Enter**.

Обратите внимание: имя списка всегда должно начинаться с буквы и не содержать пробелов.

3 Выделите ячейку в таблице, где должен будет размещаться выпадающий список.

4 Откройте вкладку **Данные** и нажмите кнопку **Проверка данных** (рисунок 28). В открывшемся окне перейдите на вкладку **Параметры**. В выпадающем списке **Тип данных** выберите пункт **Список**.

5 В строке **Источник** нужно указать адрес, откуда будут взяты элементы создаваемого списка. Адресом будет имя, которое присвоили диапазону ячеек.

Задать адрес можно несколькими способами:

– вписав вручную, поставив перед ним знак «равно», например, «=месяца».

Регистр букв не важен;

– щелкнув мышью в строке Источник (для активации), выделите курсором все элементы списка в таблице.

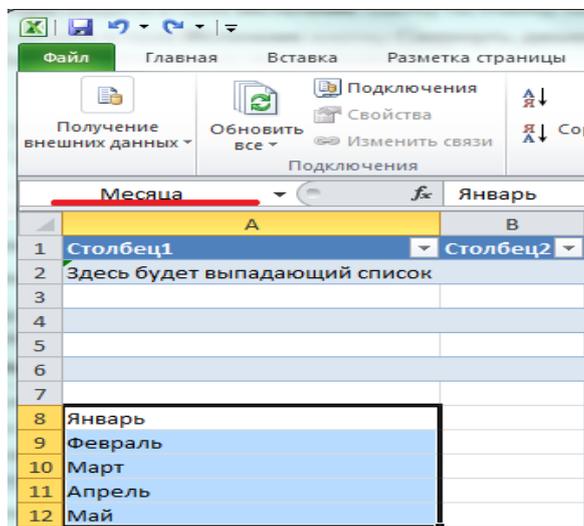


Рисунок 27 – Создание списка

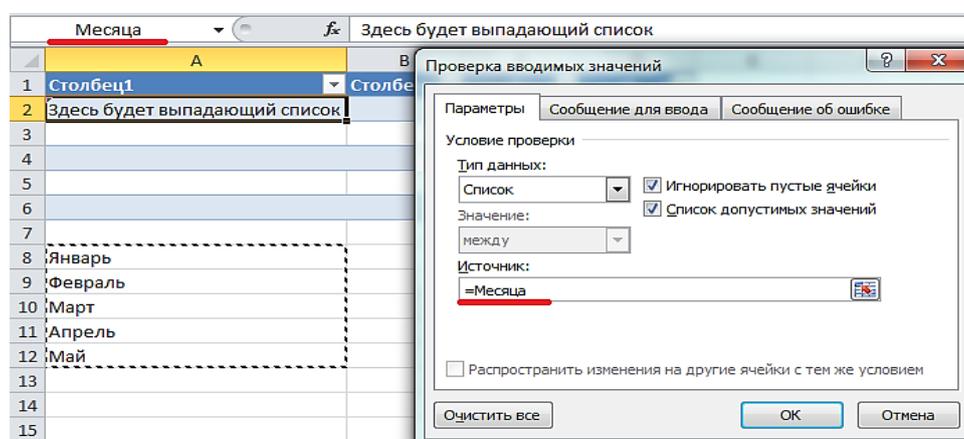


Рисунок 28 – Проверка вводимых значений

6 Если нужно создать сообщение для ввода, откройте одноименную вкладку. Напишите текст, который будет появляться рядом с ячейкой с раскрывающимся списком при ее выделении. На соседней вкладке – Сообщение об ошибке; таким же образом можно написать текст, уведомляющий об ошибках.

7 Подтвердите ввод нажатием ОК, и раскрывающийся список готов. Для его открытия нажмите на кнопку со стрелкой вниз, которая появится рядом с ячейкой, содержащей список (рисунок 29).

Способ 2. Быстрое создание выпадающего списка.

Выпадающий список в Excel можно создавать одним нажатием сочетания клавиш, но он может быть расположен только в одном месте – в ячейке под

элементами списка.

1 Перечислите в столбик все элементы будущего выпадающего списка.

2 Выделите ячейку, находящуюся под последним элементом и нажмите сочетание клавиш Alt + стрелка вниз, и список будет создан. Этот метод позволит задать ячейке значение одного из элементов (рисунок 30).

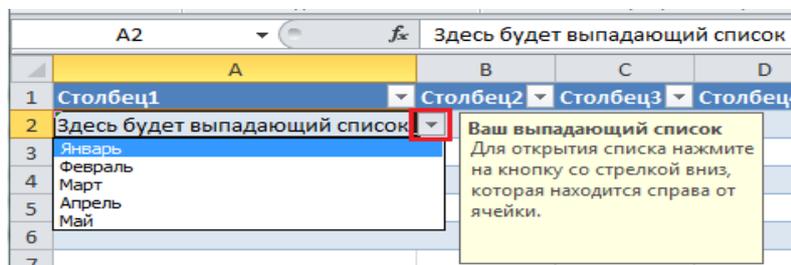


Рисунок 29 – Вид списка

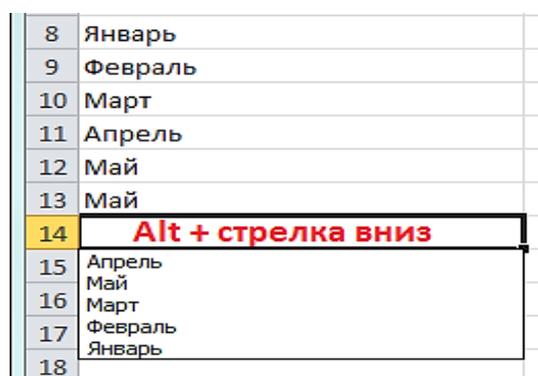


Рисунок 30 – Создание выпадающего списка

Способ 3. Создание выпадающего списка как элемента управления.

Для применения этого метода включите отображение вкладки Разработчик: откройте меню Файл – Параметры – Настройка ленты. В столбце Основные вкладки отметьте галочкой пункт Разработчик. Подтвердите действие нажатием ОК, и вкладка будет создана.

1 Перечислите элементы будущего списка в столбик.

2 Из меню Вставить вкладки Разработчик выберите пункт Элементы управления формы – Поле со списком (рисунок 31).

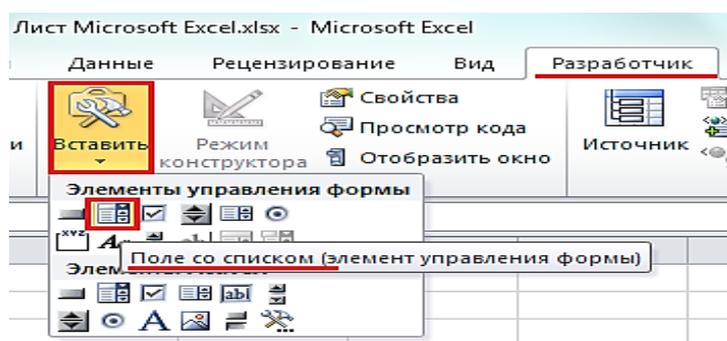


Рисунок 31 – Создание выпадающего списка с помощью VBA

3 Нарисуйте на листе курсором будущий раскрывающийся список. Кликните по нему правой кнопкой мыши и выберите из меню пункт **Формат объекта**.

4 Значением поля **Формировать список по диапазону** должен быть список элементов; выделите его курсором, и поле будет заполнено автоматически. В поле **Связь с ячейкой** указывается адрес ячейки, где будет показан порядковый номер выделенного элемента. Выберите ячейку и кликните по ней. Поле **Количество строк списка** позволяет настроить, сколько элементов будет отображено при раскрытии списка (рисунок 32).

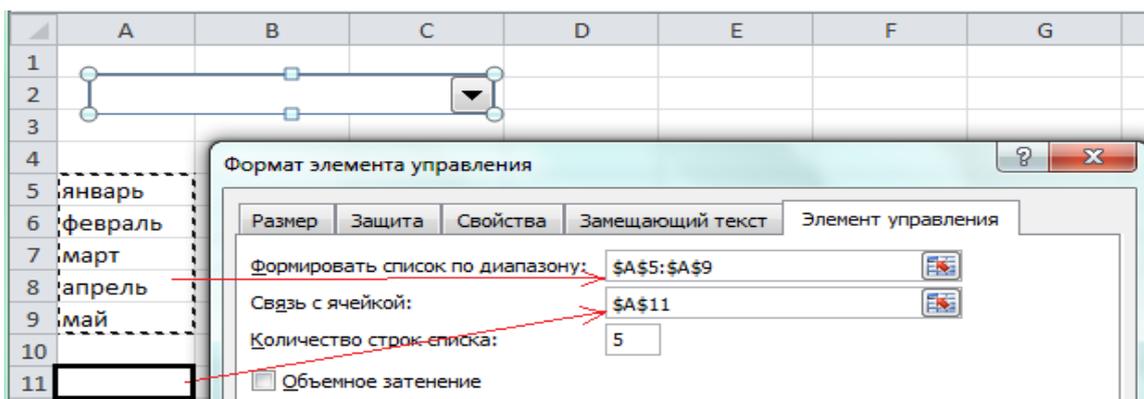


Рисунок 32 – Форматирование списка

5 Подтвердите ввод и нажмите ОК. Список будет создан.

Способ 4. Создание выпадающего списка как элемента ActiveX.

Самый сложный метод, но обладающий максимально гибкими настройками.

1 Создайте список вышеописанным способом.

2 Из меню **Вставить** вкладки **Разработчик** выберите пункт **Элементы ActiveX** – **Поле со списком** (рисунок 33).

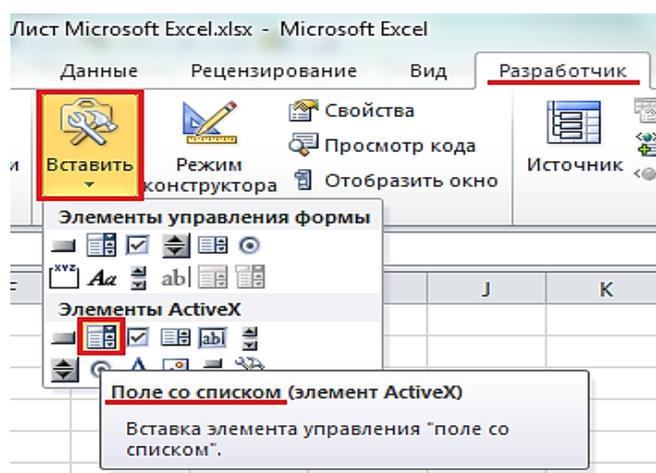


Рисунок 33 – Создание выпадающего списка с помощью ActiveX

3 Нарисуйте на листе будущий раскрывающийся список.

4 Опция, которая позволяет редактировать выпадающий список называется **Режим конструктора**. Если данный режим активен, будет выделена одноимен-

ная кнопка в разделе Элементы управления, рядом с кнопкой Вставить. Если кнопка не выделена, режим редактирования отключен.

5 Для задания параметров списка нажмите кнопку Свойства того же раздела. Откроется окно настроек Properties. Обе вкладки этого окна содержат одни и те же настройки, рассортированные в первом случае по алфавиту, во втором – по категориям (рисунок 34).

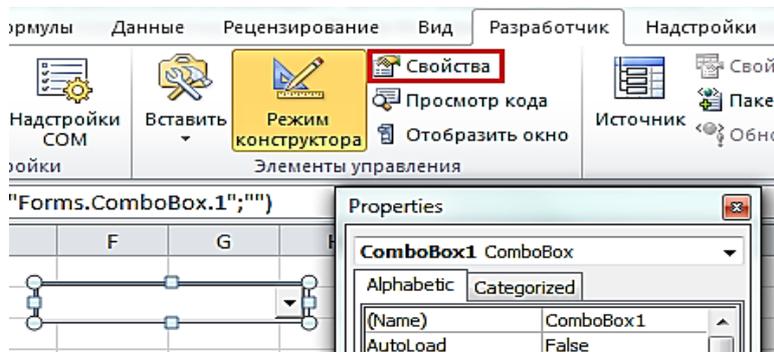


Рисунок 34 – Свойства списка

6 Большинство настроек можно оставить по умолчанию, а самое необходимое перечислено далее (рисунок 35):

- ListRows – аналог значения Количество строк в списке, покажет, сколько строк будет отображаться;
- Font – настройки шрифта. Позволяет выбрать шрифт и его начертание;
- ForeColor – выбор из таблицы цвета шрифта;
- BackColor – цвет заднего фона;
- ListFillRange – расположение списка элементов в формате: лист («!» – разделитель) и диапазон ячеек; например: Лист2!D2:D6 – прописывается вручную;
- LinkedCell – связь с ячейкой. Вручную указывается адрес ячейки, где будет показываться порядковый номер выделенного элемента списка.

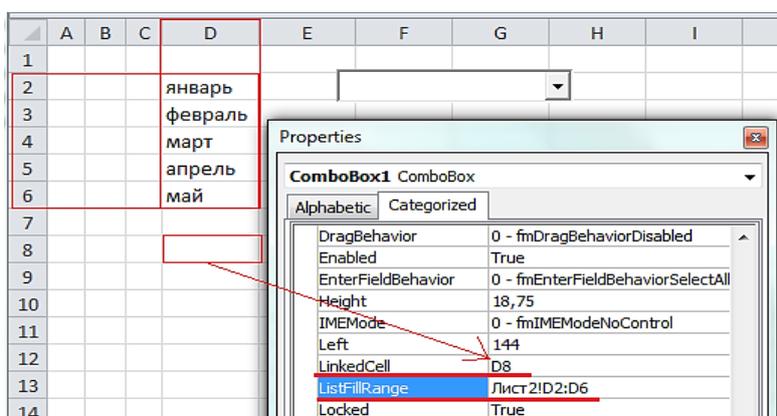


Рисунок 35 – Настройка списка

7 Сохраните настройки и деактивируйте режим конструктора нажатием на одноименную кнопку. Выпадающий список будет создан, можно приступать к

проверке его работы.

Работа в Excel удобна, только если число операций в организации небольшое. Свою роль играет и выбранная учетная политика, неудобство может быть особенно ощутимо для предприятий среднего бизнеса. Складской учет в Excel проще вести методом средневзвешенной стоимости, чем методом ФИФО, который предполагает внесение записей о каждом объекте отдельно.

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

1 Приведите примеры организации складского учета в MS Excel.

2 Какие проблемы с MS Excel могут возникнуть при организации складского учета?

7 Информационные системы и технологии в цепях поставок

Цель работы: разработка информационной модели бизнес-процесса в цепи поставок.

Задачи работы:

- изучить виды построения модели бизнес-процесса в цепи поставок;
- получить практический навык построения модели бизнес-процесса в цепи поставок с помощью ППП.

Задание 1

Используя средства Bpwin, построить бизнес-процесс в цепи поставок (задание выдается преподавателем).

Методические указания к выполнению задания

Моделирование бизнес-процессов в цепи поставок позволяет не только определить, как компания работает в целом, как взаимодействует с внешними организациями, заказчиками и поставщиками, но и как организована деятельность на каждом рабочем месте. Основу многих современных методологий моделирования бизнес-процессов составили методология SADT (Structured Analysis and Design Technique – метод структурного анализа и проектирования) и алгоритмические языки, применяемые для разработки программного обеспечения.

В настоящее время для описания, моделирования и анализа бизнес-процессов используются несколько типов методологий. К числу наиболее распространенных типов относятся следующие методологии:

- моделирования бизнес-процессов (Business Process Modeling);
- описания потоков работ (Work Flow Modeling);
- описания потоков данных (Data Flow Modeling).

Еще одна группа методологий, активно используемых на практике, – нотации DFD (Data Flow Diagramming), предназначенные для описания потоков данных. Они позволяют отразить последовательность работ, выполняемых по ходу процесса, и потоки информации, циркулирующие между этими работами. Кроме того, нотация DFD предоставляет возможность описывать потоки документов и материальных ресурсов. С помощью схемы процессов в DFD выявляют основные потоки данных, что важно для последующего создания моделей структуры данных и разработки требований к информационной системе организации.

Основными средствами и методами моделирования логистических и производственных процессов в настоящее время являются SCOR, ARIS, IDEF.

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

- 1 Особенности построения и применения SCOR, ARIS, IDEF.
- 2 Приведите примеры применения DFD-технологий.

8 Настройка уровня безопасности работы в интернете

Цель работы: изучение способов настройки уровня безопасности в браузерах.

Задачи работы:

- научить настраивать внутреннюю и внешнюю безопасность работы в Internet Explorer;
- научить настраивать внутреннюю и внешнюю конфиденциальность работы в Internet Explorer.

Задание 1

Настройка шифрования подключения и удостоверения подлинности.

В *Свойства обозревателя* ► *Содержание* нажмите кнопку *Сертификаты* и в открывшемся диалоговом окне перейдите на закладку *Промежуточные центры сертификации*, где необходимо просмотреть информацию о приведенных в списке сертификатах, изучить импорт и экспорт сертификатов, а также установку дополнительных параметров сертификатов. Результаты работы поместите в свой отчет.

Задание 2

Настройка конфиденциальности.

1 В *Свойства обозревателя* ► *Конфиденциальность* в открывшемся диалоговом окне поставьте галочку около *Блокировать всплывающие окна*, что позволит препятствовать появлению большинства сплывающих окон. Результаты работы поместите в свой отчет.

2 В *Свойства обозревателя* ► *Конфиденциальность* нажмите кнопку *Узлы*, изучите управление веб-узлами. В строке *Адрес веб-узла* введите адрес веб-узла, а затем нажмите кнопку *Разрешить* или *Блокировать*. Результаты работы поместите в свой отчет.

3 В *Свойства обозревателя* ► *Конфиденциальность* нажмите кнопку *По умолчанию*, настройте уровень конфиденциальности. Для этого с помощью ползунка установите средний уровень конфиденциальности. Результаты работы поместите в свой отчет.

4 В *Свойства обозревателя* ► *Конфиденциальность* нажмите кнопку *Дополнительно*. В появившейся панели *Дополнительные параметры конфиденциальности* можно установить автоматическую обработку файлов *cookie*. Например: можно установить *Запрашивать* для основных и сторонних файлов *cookie*. Результаты работы поместите в свой отчет.

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

- 1 Дайте определения терминам «безопасность», «конфиденциальность».
- 2 Приведите примеры настройки уровня безопасности в Google Chrome.

9 Поиск торговых площадок, их характеристика

Цель работы: изучение способов поиска торговых площадок и методов их оценки.

Задачи работы:

- изучить формы и виды электронной коммерции;
- изучить специфику работы торговых площадок и поиска для различных форм бизнеса.

Задание 1

Из таблицы 14 выбрать соответствующий номеру варианта вид товарной группы (услуг) предприятий электронной коммерции сектора В2С.

Используя средства поиска сети Интернет, найти четыре электронных магазина, торгующих соответствующими товарами/услугами, и занести названия и веб-адреса магазинов в таблицу 15.

Для осуществления процесса покупки в большинстве электронных магазинов необходимо пройти регистрацию. При нежелании предоставлять реальные данные о себе (имя, адрес, e-mail) в процессе регистрации можно ввести данные, не соответствующие действительности. В процессе покупки, если в покупке не заинтересованы, подтверждать заказ необязательно.

Таблица 14 – Виды товаров (услуг) электронной коммерции сектора B2C

Номер варианта	Вид товаров (услуг)
1	Аудио, видео
2	Лекарственные препараты
3	Мебель, предметы интерьера
4	Одежда, обувь
5	Парфюмерия, косметика
6	Программное обеспечение
7	Продукты питания
8	Спортивные товары
9	Средства связи
10	Ювелирные изделия

Таблица 15 – Информация по электронным магазинам

Товарная группа	Название магазина	Веб-адрес магазина	Название товара (услуги)

В отчете после завершения процесса моделирования покупки дать ответы на указанные далее вопросы по каждому из четырех электронных магазинов.

1 Оценить товарный ассортимент магазина (наличие разделов и подразделов).

2 Сколько шагов потребовалось для поиска необходимого товара (при использовании меню и поисковой системы)?

3 Оценить полноту представленного текстового описания выбранного товара / услуги.

4 Отметить достоинства и недостатки пользовательского интерфейса.

5 Отметить наличие/отсутствие графического и мультимедийного описания товара (видео, звук) и их влияние на скорость загрузки веб-страниц.

6 Проводилась ли (и на каком этапе) регистрация посетителя? Какие сведения потребовались?

7 Предлагались ли какие-либо дополнительные услуги при формировании Корзины (в том числе для повторных клиентов)?

8 Перечислить предлагаемые электронным магазином системы оплаты.

9 Перечислить предлагаемые электронным магазином системы доставки.

Каждый ответ на вопрос необходимо подтвердить картинками, сделанными в процессе изучения электронных магазинов. Количество картинок по каждому вопросу должно соответствовать количеству выбранных объектов исследования.

Оценить магазины по приведенным параметрам с помощью пятибалльной шкалы. Результаты сравнения электронных магазинов свести в таблицу 16.

Проанализировать результаты таблицы 16:

– расположить вышперечисленные критерии по убыванию их важности для

покупателя;

– расположить электронные магазины по степени удовлетворения вышеуказанным критериям. Определить «лучший» и «худший» магазины.

Таблица 16 – Сравнение электронных магазинов

Критерий оценки	Электронный магазин	
	1	2
1 Скорость загрузки сайта		
2 Полнота текстового описания		
3 Степень дружелюбности интерфейса		
4 Графическое и мультимедийное описание		
5 Удобство системы регистрации		
6 Дополнительные сервисные услуги		
7 Полнота онлайн-помощи		
8 Стоимость выбранного товара		
9 Количество товарных разделов		
10 Количество шагов при поиске		
11 Количество систем оплаты		
12 Количество систем доставки		

Задание 2

Из таблицы 17 выбрать соответствующий номеру варианта вид товара предприятий электронной коммерции сектора B2B.

Таблица 17 – Виды товаров (услуг) электронной коммерции сектора B2B

Номер варианта	Вид товаров (услуг)
1	Компьютеры и информационные технологии
2	Медицина и здравоохранение
3	Продукты питания
4	Рынок металлов
5	Связь и телекоммуникации
6	Сельское хозяйство
7	Химическая промышленность
8	Легкая промышленность
9	Машиностроение
10	Транспорт

Запустить программу Internet Explorer. В адресной строке после слова Адрес ввести название поисковой системы www.tut.by. В окне Поиск ввести B2B&Каталоги. Нажать кнопку Искать. После загрузки веб-страницы из появившегося списка выбрать любой из представленных каталогов (например, www.b2b.by), в котором найти не менее четырех предприятий сектора B2B по заданному сектору рынка и занести их названия и веб-адреса в таблицу 18.

Таблица 18 – Названия и веб-адреса предприятий сектора B2B

Товарный сектор	Название предприятия	Веб-адрес предприятия

Следует ознакомиться с содержимым сайтов. После просмотра каждого из найденных сайтов предприятий занести в работу ответы на указанные далее вопросы.

1 Оценить представленный каталог товаров (услуг).

2 Оценить возможности поисковой системы по поиску товаров, услуг, организаций.

3 Отметить достоинства и недостатки пользовательского интерфейса.

4 На каком этапе проводится регистрация посетителя? Каковы требования для регистрации?

5 Предлагаются ли какие-либо дополнительные услуги для клиентов (документация, постановления, обзоры, статьи, новости, биржи труда и т. п.)?

6 Присутствует ли возможность участия в тендерах? Можно ли просмотреть существующие заявки на покупку, продажу, экспорт, импорт? Доступна ли информация о ценах?

7 Имеется ли онлайн-помощь?

8 Каковы источники дохода каждой из площадок?

Каждый ответ на вопрос необходимо подтвердить картинками, сделанными в процессе изучения предприятий. Количество картинок по каждому вопросу должно соответствовать количеству выбранных объектов исследования.

Оценить сайты по приведенным параметрам с помощью пятибалльной шкалы. Результаты сравнения сайтов свести в таблицу 19.

Таблица 19 – Сравнение сайтов

Критерий оценки	Предприятие	
	1	2
1 Скорость загрузки сайта		
2 Полнота текстового описания		
3 Требования для регистрации		
4 Графическое и мультимедийное описание товара		
5 Наличие поисковой системы по поиску товаров (услуг)		
6 Дополнительные сервисные услуги		
7 Полнота онлайн-помощи		
8 Стоимость выбранного товара		
9 Количество товарных разделов		
10 Количество шагов при поиске		
11 Возможность участия в тендерах		
12 Количество систем доставки		

Проанализировать результаты таблицы 19:

- расположить перечисленные критерии по убыванию их важности для покупателя;
- расположить сайты по степени удовлетворения вышеуказанным критериям. Определить «лучший» и «худший» сайты.

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

- 1 С помощью каких показателей можно оценить эффективность сайта?
- 2 С помощью каких показателей можно оценить эффективность торговой площадки?

10 Организация коммерческой деятельности в сетях

Цель работы: ознакомление со спецификой организации коммерческой деятельности в сетях.

Задачи работы:

- изучить особенности ведения бизнеса и коммерческой деятельности в сетях;
- получить практические навыки решения прикладных задач организации бизнеса в сетях.

Задание 1

Ознакомление с сущностью баннера, с требованиями, предъявляемыми к баннерам, с сетями обмена баннерами.

1 С помощью поисковых систем изучить сущность баннера и требования, предъявляемые к баннерной рекламе. Определить баннер и основные требования привести в отчете.

2 На любом из сайтов найти два баннера и проанализировать их. В отчете привести уровень их соответствия требованиям, предъявляемым к баннерам.

3 Зайти в поисковую систему Rambler или Yandex. Найти сети, занимающиеся обменом баннерами. Например, Русский баннер, Webex.ru, Russian-LinkExchange (www.rle.ru) и др. Ознакомиться с правилами регистрации в баннерной службе, условиями опубликования баннеров, ценой за показ баннеров, допустимыми размерами публикуемого баннера (486 × 60, 120 × 240, 120 × 60, 125 × 125, 100 × 100, 88 × 31 пикселей). Логотип сети, условия обмена, цены на распространение поместите в свой отчет.

Задание 2

Создание баннера.

- 1 Выбрать товар, который станет объектом баннера.

2 Средствами Word или Adobe PhotoShop CS создать модель баннера. Баннер должен содержать текст и графическое изображение. Баннер должен соответствовать требованиям, предъявляемым к нему (www.abc.ru).

3 После создания баннера в программе Word его следует опубликовать как веб-страницу. Файл с расширением htm поместить в папку.

4 При создании баннера средствами Adobe Photo Shop CS созданный файл с расширением gif следует поместить в папку с целью включения в веб-документ.

Задание 3

Разработка медиаплана.

1 Прочитать описание деятельности компании.

2 Описать возможные способы продвижения товаров/услуг в сети Интернет, которые целесообразно применять для возможной целевой аудитории компании.

3 Определить две-три площадки, где возможно разместить рекламу Вашей деятельности. Определить ценовую политику данных площадок.

4 Определить один-два возможных варианта реализации традиционной рекламы для Вашего интернет-проекта и его (их) стоимостные характеристики.

5 Составить список базовых затрат, которые могут потребоваться до начала активной рекламы сайта (например, разработка рекламных материалов, регистрация в каталогах, оптимизация содержания сайта и др.).

6 Составить медиаплан на один месяц, включающий интернет-рекламу и традиционные способы рекламы из четырех-пяти позиций.

Исходные условия по вариантам приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Исходные условия

Номер варианта	Условие
1	Компания, занимающаяся продажей сотовых телефонов и аксессуаров к ним через сеть Интернет
2	Онлайн-журнал, посвящённый красоте и здоровью
3	Студия веб-дизайна, выполняющая проекты любой сложности
4	Торговая площадка, организующая оптовые продажи продуктов питания различными поставщиками различным покупателям
5	Туристическая компания, которая продаёт через интернет экстремальные виды отдыха в РБ и за рубежом
6	Интернет-магазин различных видов игрушек – от мягких до электронных
7	Интернет-аукцион для покупки-продажи товаров физическими лицами
8	Маркетинговое интернет-агентство, оказывающее услуги по раскрутке требуемых интернет-ресурсов

Отчёт о проделанной работе выполняется в виде презентации Power Point и краткого выступления, в котором необходимо отразить основные положения по выполненным этапам задания.

Задача 1. Парфюмерной компанией куплено 50 тыс. показов баннера. Стоимость 1 тыс. показов составляет 30 долл. Показы были реализованы за 15 дней, и за это время сервер посетили около 25 тыс. уникальных пользователей. Количество кликов на баннер составило 5,2 тыс. Разница между загрузками и показами составила 35 %, при этом 10 % показов не были подсчитаны при загрузке, т. к. загружались из кеша сервера. Определить эффективность баннерной рекламы, количество повторных посещений, стоимость 1 тыс. реальных показов в белорусских рублях (применить курс доллара, установленный Национальным банком Республики Беларусь на определенную дату) .

Задача 2. В марте среднее число показов рекламы в день составило 44 раза. Количество уникальных пользователей – 206 чел., из них 75 % видели рекламу. Затраты на рекламу за март составили 440 р. Среднее количество кликов в месяц составило 1190 раз. Определить эффективность рекламы, частоту рекламы, стоимость тысячи показов, количество повторных посещений, стоимость контакта с тысячей уникальных пользователей.

Задача 3. Известно, что количество уникальных посетителей в январе составило 1235 чел., в феврале – 895 чел., в марте – 1012 чел. Количество посетителей, перешедших к активным действиям по приобретению товаров, составило в январе 42 %, в феврале – 34 %, в марте – 59 чел. Совокупные затраты на электронную рекламу за первый квартал составили 392 р., совокупный доход за этот же период времени от продажи продукции – 672,5 р. Определить эффективность работы интернет-магазина за первый квартал с помощью показателя эффективности преобразования посетителей сервера в покупателей. Рассчитать стоимость получения заказа и сумму прибыли на каждый вложенный в рекламную компанию рубль.

Задача 4. Определить эффективность интернет-рекламы с помощью максимального количества показателей, характеризующих эффективность электронной коммерции. Исходные данные приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Исходные данные

Показатель	Март	Апрель
Сумма затрат на рекламу, р.	350	420
Количество дошедших до потребителя сообщений, раз	4500	6200
В том числе количество повторных рекламных обращений, раз	1870	2100
Число пользователей, запомнивших рекламное обращение, чел.	3100	4200
Количество осуществленных привлеченными клиентами покупок, шт.	750	840
Количество кликов-щелчков мышью на рекламном обращении, раз	6450	7200

Задача 5. Определить маркетинговые показатели, характеризующие эффективность проведения маркетинговой программы реализации и продвижения

веб-сервера в сети Интернет. Известно, что количество посещений сервера составило 50 тыс., количество посещений страницы, на которой размещен баннер, – 25 тыс., количество «кликнувших» посетителей страницы – 15 тыс., число посетителей, перешедших к активным действиям по приобретению товаров, – 10 % от количества «кликнувших» посетителей страницы, количество уникальных посетителей сервера – 35 тыс. Определить эффективность различных входов на сервер, посещаемость веб-страниц сервера, эффективность баннерной рекламы, эффективность преобразования посетителей сервера в покупателей, количество повторных посещений.

Методические указания к задачам

Определить эффективность интернет-рекламы можно с помощью следующих показателей:

– *СРМ* – стоимость тысячи показов:

$$CPM = C / I \cdot 1000; \quad (3)$$

– *CTR* (click through rati) – процентное соотношение числа кликов к числу показов:

$$CTR = K / I \cdot 100; \quad (4)$$

– *СРЕ* – показатель эффективности интернет-рекламы, измеряемый как отношение затрат на рекламу к числу фактически дошедших до потребителя рекламных обращений;

– *СРУУ* – показатель эффективности интернет-рекламы, измеряемый как отношение затрат на рекламу к числу увидевших рекламу уникальных пользователей (исключаются повторные рекламные обращения);

– *СРАW* – показатель эффективности интернет-рекламы, измеряемый как отношение затрат на рекламу к числу пользователей, запомнивших рекламное обращение; удельная стоимость каждого факта запоминания пользователем рекламы;

– *СРС* – показатель эффективности интернет-рекламы, измеряемый как отношение затрат на рекламу к числу осуществленных привлеченными клиентами покупок;

– *СРС* – показатель эффективности интернет-рекламы, измеряемый как отношение затрат на рекламу к тысяче кликов-щелчков мышью на рекламном обращении.

Эффективность баннерной рекламы определяется как отношение числа посетителей страницы, на которой размещен баннер, $S_{\bar{0}i}$ к числу «кликнувших» на него посетителей S_{-i} :

$$K\bar{0}i = S_{\bar{0}i} / S_{-i}. \quad (5)$$

Количество повторных посещений определяется как средняя величина, равная отношению количества повторных посещений сервера S к общему числу

его посетителей S_- :

$$Kn = S / S_- \quad (6)$$

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

1 С помощью каких показателей можно оценить эффективность электронной коммерции?

2 С помощью каких показателей можно оценить эффективность рекламы в сетях?

11 Проектирование сайта

Цель работы: получение навыков проектирования сайтов.

Задачи работы:

- изучить ППП, используемые при проектировании сайта;
- получить практические навыки проектирования сайтов.

Задание

Создать веб-сайт «Итоговая работа», в которую включить все отчеты по изученным темам курса «Прикладные информационные системы в логистике».

Методические указания к выполнению задания

1 Загрузите браузер (предпочтительно использовать Google Chrome или Mozilla Firefox). Откройте сайт Google: <http://www.google.com>.

2 Начните регистрацию: Войти / Добавить аккаунт / Создать аккаунт /. Заполните предложенную форму.

3 Откройте сервис Google Сайты, находясь в своем аккаунте: кнопка Приложения Google / Еще / Другие сервисы Google / Сайты.

4 Создайте новый сайт: кнопка Создать, выберите Пустой шаблон, в поле укажите название сайта введите *Итоговая работа* /, в поле Местоположение (URL будущего сайта!!!) оставьте данные без изменений/ Выбрать тему – выберите тему, установите флажок, Я не робот / Создать сайт. Если создание сайта не завершено, измените данные в поле Местоположение (например, добавьте цифры), установите флажок Я не робот / Создать сайт.

5 Перейдите к редактированию главной страницы: кнопка Изменить страницу вверх справа.

6 Поменяйте заголовок Главная страница на *Итоговая работа*/Сохранить.

7 В основной части введите текст.

Итоговая работа состоит из отчетов по выполнению лабораторных работ и индивидуальных заданий по темам:

- обработка экономической информации средствами статистических ППП и ППП общего назначения;
- моделирование бизнес-процессов с использованием CASE-средств;
- построение модели ИС в предметной области;
- интеллектуальный анализ экономических данных с помощью VI-систем, систем поддержки принятия решений и экспертных систем.
- построение сценариев принятия управленческих решений средствами систем бизнес-аналитики.

8 Отформатируйте текст по своему усмотрению.

9 В начало страницы вставьте рисунок, соответствующий тематике сайта. Создайте новый абзац в начале страницы и установите туда текстовый курсор: Вставка / Изображение / Загрузить изображение. Выберите рисунок: Открыть /ОК.

10 По умолчанию изображение является ссылкой на соответствующий графический файл. Удалите ссылку: если не отображается всплывающая панель для форматирования изображения, щелкните по изображению, в строке Ссылка выберите Удалить.

11 Измените размер и обтекание для изображения: кнопки Размер: маленький и с обтеканием.

12 Сохраните изменения страницы: кнопка Сохранить. Если потребуются изменения, необходимо снова перейти к редактированию с помощью кнопки Изменить страницу.

13 Создайте страницы сайта в соответствии с логической структурой: кнопка Создать страницу / Название страницы – Обработка экономической информации / Поместить страницу на верхний уровень / Создать. Чтобы выйти из режима редактирования страницы, нажмите Сохранить.

14 Аналогично создайте остальные страницы сайта:

- моделирование бизнес-процессов;
- построение модели ИС и т. д.

15 На каждой странице сайта разместите соответствующий отчет по результатам выполнения лабораторной работы или индивидуального задания.

16 Добавьте пользовательский нижний колонтитул: кнопка Дополнительные действия справа вверху / Изменить макет сайта, кнопка Пользовательский нижний колонтитул, в поле внизу введите ФИО, 2020 / ОК. Также изучите возможности включения/отключения заголовка, боковой и горизонтальной панелей навигации.

17 Изучите настройки страницы: кнопка Дополнительные действия / Настройки. Проверьте наличие флажков Показывать заголовок страницы, Показывать ссылки на подстраницы, Разрешить приложения, Разрешить комментарии / ОК. Убедитесь в наличии возможности добавлять файлы и писать комментарии.

18 В конце страницы вставьте кнопку +1 для оценивания: Изменить страницу / Вставка / Кнопка +1. Проверьте наличие флажка Показывать коли-

чество кликов /Сохранить.

19 Изучите возможности доступа к сайту без регистрации: кнопка Открыть доступ справа вверху. Скопируйте URL, выйдите из аккаунта, загрузите сайт, используя URL из буфера обмена. Просмотрите все страницы сайта, протестируйте ссылки.

Форма представления отчета: предоставить преподавателю задания по теме, выполненные на компьютере.

Вопросы для защиты работы

- 1 С помощью каких программных средств можно проектировать сайты?
- 2 В чем специфика проектирования сайта в Google Chrome?

Список литературы

- 1 **Антонов, К. Н.** Легкий самоучитель работы в Интернете / К. Н. Антонов, Р. Г. Прокди. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2009. – 224 с.
- 2 **Басовский, Л. Е.** Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие / Л. Е. Басовский. – Москва: ИНФРА-М, 2018. – 260 с.
- 3 **Бродецкий, Г. Л.** Экономико-математические методы и модели в логистике: процедуры оптимизации: учебник для вузов / Г. Л. Бродецкий, Д. А. Гусев. – 2-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 288 с.
- 4 Информационные ресурсы и технологии в экономике: учебное пособие / Под ред. Б. Е. Одинцова, А. Н. Романова. – Москва: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2013. – 335 с.
- 5 **Максимов, Н. В.** Современные информационные технологии: учебник для вузов / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – Москва: ФОРУМ, 2012. – 512 с.
- 6 **Мельников, В. П.** Информационная безопасность: учебное пособие / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков; под ред. С. А. Клейменова. – 7-е изд., стер. – Москва: Академия, 2012. – 336 с.
- 7 **Павловский, Ю. Н.** Имитационное моделирование: учебное пособие для вузов / Ю. Н. Павловский, Н. В. Белотелов, Ю. И. Бродский. – Москва: Академия, 2008. – 236 с.
- 8 Принятие решений в коммерческой деятельности: методические указания / Сост. Н. А. Инькова. – Тамбов: Тамб. гос. техн. ун-т, 2007. – 44 с.
- 9 **Рыжиков, Ю. И.** Имитационное моделирование. Теория и технологии / Ю. И. Рыжиков. – Санкт-Петербург: Корона принт; Альтекс-А, 2004. – 384 с.
- 10 **Советов, Б. Я.** Моделирование систем: учебник для вузов / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. – 4-е изд., стер. – Москва: Высшая школа, 2005. – 342 с.