

Министерство образования и науки Украины
Донбасская государственная машиностроительная академия

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к лабораторным и самостоятельным работам
по дисциплине
«ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ»
(для студентов направления «Системный анализ»)

Утверждено
на заседании кафедры ИСПР
Протокол № 2 от 9 сентября 2014г.

Краматорск 2014

Электронная коммерция: Методические указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ для студентов направления «Системный анализ» дневной формы обучения / Сост. А. Ю. Мельников. – Краматорск: ДГМА, 2014. – 36 с.

Содержат методические указания к выполнению работ по дисциплине «Электронная коммерция».

Составитель	Мельников А.Ю., канд. техн. наук, доцент
-------------	--

Отв. за выпуск	Мельников А.Ю., канд. техн. наук, доцент
----------------	--

СОДЕРЖАНИЕ

Работа №1. Составление сметы затрат на создание и функционирование Интернет-магазина.....	4
Работа №2. Оценка качества и функционирования спроектированного Интернет-магазина с использованием методов экспертных оценок и весовых коэффициентов.....	10
Работа №3. Создание сайта для Интернет-магазина	25
Работа №4. Работа с системами электронных платежей	26
Работа №5. Рекламирование собственного сайта	26
Работа №6. Оптимизация ассортимента товаров функционирующего Интернет-магазина.....	26
Список рекомендуемой литературы.....	36

Работа № 1

СОСТАВЛЕНИЕ СМЕТЫ ЗАТРАТ НА СОЗДАНИЕ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Цель работы: научиться составлять смету затрат на создание и функционирование интернет-магазина

Если планируется открыть электронной магазин «среднего уровня» (т.е. предполагающий отказ от шаблонов специальных «площадок», однако размещаемый на сервере специализированной хостинговой компании), то затраты на его создание и функционирование можно выразить формулой

$$З = Зс + Зф, \quad (1)$$

где $Зс$ – единовременные затраты на создание сайта;
 $Зф$ – постоянные затраты на функционирование сайта.
Они выражаются следующим образом:

$$Зс = 3Пwd*Пwd + 3Пwp*Пwp + И + Эзп*Эп + СП, \quad (2)$$

где $3Пwd$ – зарплата web-дизайнера за 1 месяц;
 $Пwd$ – период работы web-дизайнера, месяцев;
 $3Пwp$ – зарплата web-программиста за 1 месяц;
 $Пwp$ – период работы web-программиста, месяцев;
 $И$ – стоимость подключения к сети Интернет;
 $Эзп$ – оплата работы $Эп$ экспертов, оценивающих качество сайта;
 $СП$ – стоимость подключения системы приема платежей.

Предполагается, что разработка бизнес-плана и постановка технического задания дизайнерам и программистам входит в обязанности соответствующих служб предприятия и отдельно не оплачивается. Также предполагается, что web-программист одновременно является специалистом по базам данных.

$$Зф = (Задм + Д + Х + К + Р)*m, \quad (3)$$

где $Задм$ – зарплата администратора сайта;
 $Д$ – стоимость регистрации домена (здесь и далее – за 1 месяц);
 $Х$ – стоимость виртуального хостинга (сюда же включается трафик);
 $К$ – оплата Интернет-канала (выделенной линии, dial-up соединения);
 $Р$ – расходы на рекламную кампанию;
 m – число месяцев.

Примерная стоимость затрат приведена в табл.1.

Таблица 1 – Примерная стоимость затрат

Вид затрат	Стоимость, грн. в месяц
Зарплата web-дизайнера	500
Зарплата web-программиста	1000
Подключение к сети Интернет по выделенному каналу связи	500
Подключение к сети Интернет посредством телефонных линий	бесплатно
Оплата работы одного эксперта (1 раз)	20
Подключение системы приема платежей	100
Зарплата администратора сайта	500
Регистрация домена в зоне .com	20
Регистрация домена в географических зонах	5
Виртуальный хостинг (1 Гбайт)	50
Стоимость соединения по выделенному каналу связи	100
Стоимость dial-up соединения	150
Стоимость 1000 баннеропоказов	5
Стоимость 1000 кредитов CAP	5

Задание к работе. Составить смету затрат на создание и функционирование Интернет-магазина согласно индивидуальным заданиям (табл.2). Во всех вариантах расчет функционирования магазина предполагается за 1 календарный год.

Таблица 2 – Варианты заданий

Вар	Задание
1	2
0	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, домен расположится в географической зоне, реклама сайта ограничится 10 000 дополнительными баннеропоказами в месяц.
1	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, домен расположится в зоне .com, реклама сайта ограничится 10 000 дополнительными баннеропоказами в месяц.

Продолжение таблицы 2

1	2
2	
3	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, домен расположится в географической зоне, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 1 000 гарантированными посетителями в месяц.
4	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Однако подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, домен расположится в географической зоне, реклама сайта составит 10 000 баннеропоказов и 10 000 гарантированных посетителей в месяц.
5	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Однако подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, домен расположится в зоне .com, реклама сайта составит 10 000 баннеропоказов и 10 000 гарантированных посетителей в месяц.
6	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Однако подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, домен расположится в зоне .com, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 10 000 гарантированных посетителей в месяц.
7	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в географической зоне, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 1 000 гарантированными посетителями в месяц.
8	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в зоне .com, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 1 000 гарантированными посетителями в месяц.

1	2
9	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в зоне .com, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 1 000 гарантированными посетителями в месяц.
10	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в зоне .com, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 1 000 гарантированных посетителей в месяц.
11	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 20 экспертов, домен расположится в зоне .com, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 1 000 гарантированных посетителей в месяц.
12	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в географической зоне, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 1 000 гарантированных посетителей в месяц.
13	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в географической зоне, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 10 000 гарантированных посетителей в месяц.
14	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 20 экспертов, домен расположится в географической зоне, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 10 000 гарантированных посетителей в месяц.
15	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в географической зоне, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 100 000 гарантированных посетителей в месяц.
16	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, домен расположится в географической зоне, реклама сайта ограничится 10 000 дополнительными баннеропоказами в месяц.

1	2
17	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, домен расположится в зоне .com, реклама сайта ограничится 10 000 дополнительными баннеропоказами в месяц.
18	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, домен расположится в зоне .com, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 10 000 гарантированными посетителями в месяц.
19	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, домен расположится в географической зоне, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 1 000 гарантированными посетителями в месяц.
20	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Однако подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, домен расположится в географической зоне, реклама сайта составит 10 000 баннеропоказов и 10 000 гарантированных посетителей в месяц.
21	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Однако подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, домен расположится в зоне .com, реклама сайта составит 10 000 баннеропоказов и 10 000 гарантированных посетителей в месяц.
22	Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Однако подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, домен расположится в зоне .com, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 10 000 гарантированных посетителей в месяц.
23	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в географической зоне, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 1 000 гарантированными посетителями в месяц.

Продолжение таблицы 2

1	2
24	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в зоне .com, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 1 000 гарантированными посетителями в месяц.
25	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в зоне .com, реклама сайта ограничится 10 000 баннеропоказами и 1 000 гарантированными посетителями в месяц.
26	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 10 экспертов, домен расположится в зоне .com, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 1 000 гарантированных посетителей в месяц.
27	Создается полнофункциональный электронный магазин. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по выделенной линии, для оценки качества будут привлечены 20 экспертов, домен расположится в зоне .com, реклама сайта составит 100 000 баннеропоказов и 1 000 гарантированных посетителей в месяц.

Пример выполнения задания

Создается представительство реальной компании в сети Интернет, не предполагающее ведения торговли в оперативном режиме. Подключение к сети Интернет будет осуществляться по телефонной линии, домен расположится в географической зоне, реклама сайта ограничится 10 000 дополнительными баннеропоказами в месяц.

Решение

Поскольку торговля в оперативном режиме не планируется, при создании сайта нет необходимости в привлечении web-программиста ($ЗП_{wp} = 0$) и подключении системы платежей ($СП = 0$); для доступа к серверу вполне достаточно телефонной линии ($И = 0$). Небольшой сайт можно разработать в течение месяца. Для оценки качества сайта достаточно пяти экспертов ($Э_n = 5$).

Единовременные затраты на создание сайта составят:

$$Зс = 500 \cdot 1 + 0 + 0 + 20 \cdot 5 + 0 = 600 \text{ грн.}$$

Постоянные затраты на функционирование сайта составят:

$$З_{\text{ф}} = (500 + 5 + 50 + 150 + 5 \cdot 10) \cdot 12 = 755 \cdot 12 = 9060 \text{ грн.}$$

Общие затраты на создание электронного магазина и его функционирование в течение одного года составят:

$$З = 600 + 9060 = 9660 \text{ грн.}$$

Работа №2

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СПРОЕКТИРОВАННОГО ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК И ВЕСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

Цель работы: научиться оценивать качество и функционирование интернет-магазина с использованием методов экспертных оценок и весовых коэффициентов

Задание к работе. Оценить качество и функциональность двух электронных магазинов с использованием экспертных оценок согласно индивидуальным заданиям. Расчет провести дважды: без учета весовых коэффициентов и с учетом их. Для сравнения выбирать магазин по своему варианту и следующему за ним. Студенты, имеющие 27-й вариант, вторым магазином выбирают нулевой.

Вариант №0

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2
Навигация по web-страницам	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	2	3	3	2	1	1	2
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2
Сервисная поддержка	2	3	3	2	3	1	2	1	2	3
Наличие достаточной информации о продукции	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3
Разнообразие ассортимента	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3
Своевременность доставки	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3

Вариант №1

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2
Навигация по web-страницам	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	2	3	3	2	2	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	4	4	2	3	3	3	2	3	2
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие достаточной информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Своевременность доставки	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3

Вариант №2

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2
Навигация по web-страницам	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	4	4	2	3	3	3	2	4	2
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Своевременность доставки	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3

Вариант №3

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2
Навигация по web-страницам	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	4	4	2	3	3	3	2	4	2
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Своевременность доставки	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3

Вариант №4

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Навигация по web-страницам	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	4	4	2	3	3	3	2	4	2
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	3	4	3	3	2	2	2	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Своевременность доставки	4	2	3	3	3	3	2	3	4	3

Вариант №5

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Навигация по web-страницам	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	4	4	2	3	3	3	2	4	2
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3

Вариант №6

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2
Навигация по web-страницам	3	3	4	3	3	2	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	4	4	2	3	3	3	2	4	2
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3

Вариант №7

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2

Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	4	4	2	3	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3

Вариант №8

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2
Внимание к покупателю	3	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	3	4	2	3	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	2	3	3
Наличие товара на складе	3	4	4	3	3	2	2	2	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Вариант №9

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	3	4	2	3	4	3	2	4	2

Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Вариант №10

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	2
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	3	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	2	2	3	2	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Вариант №11

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	3	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2

Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Вариант №12

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	3	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Вариант №13

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	3	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Вариант №14

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4
Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	2	2
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	3	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3

Вариант №15

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4
Навигация по web-страницам	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3
Внимание к покупателю	2	3	4	3	3	3	3	4	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	3	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2

Вариант №16

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4

Навигация по web-страницам	4	4	4	3	3	3	3	2	3	3
Внимание к покупателю	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	4	4	3	2	4	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2

Вариант №17

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4
Навигация по web-страницам	3	4	4	3	3	3	3	2	3	3
Внимание к покупателю	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2

Вариант №18

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4
Навигация по web-страницам	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	4	3	3	4	2	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2

Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	4	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3
Своевременность доставки	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3

Вариант №19

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4
Навигация по web-страницам	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	4	3	3	2	3	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	4	4	3	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3
Своевременность доставки	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3

Вариант №20

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4
Навигация по web-страницам	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	4	3	3	4	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	3	3	4	3	2	2	3	2	2

Разнообразие ассортимента	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3
Своевременность доставки	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3

Вариант №21

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4
Навигация по web-страницам	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	3	3	4	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3
Своевременность доставки	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3

Вариант №22

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
Навигация по web-страницам	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2
Сервисная поддержка	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	3	3	4	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3
Своевременность доставки	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3

Вариант №23

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4
Навигация по web-страницам	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	2	3	4	3	3	2	3	2
Сервисная поддержка	3	2	3	3	3	2	3	2	1	3
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
Своевременность доставки	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3

Вариант №24

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	2	4	3	3	3	3	3	3	4
Навигация по web-страницам	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2
Сервисная поддержка	3	2	3	3	3	2	3	2	2	2
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Своевременность доставки	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3

Вариант №25

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Навигация по web-страницам	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2
Сервисная поддержка	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Наличие товара на складе	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3
Своевременность доставки	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3

Вариант №26

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
Навигация по web-страницам	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2
Сервисная поддержка	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3
Цена товара	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3
Наличие товара на складе	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2
Своевременность доставки	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3

Вариант №27

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10
Внешний вид web-страниц	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3
Навигация по web-страницам	3	2	3	1	2	3	3	2	2	3
Внимание к покупателю	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3
Простота возврата в исходный пункт	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2

пункт										
Сервисная поддержка	3	2	3	2	2	2	1	2	2	2
Наличие информации о продукции	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3
Цена товара	3	2	3	3	2	3	1	2	2	3
Наличие товара на складе	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
Разнообразие ассортимента	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2
Своевременность доставки	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3

Пример выполнения задания

Оценить качество и функциональность двух электронных магазинов с использованием экспертных оценок согласно индивидуальным заданиям. Расчет провести дважды: без учета весовых коэффициентов и с учетом их. Выбрать варианты номер 0 и 1.

Решение

Сначала рассчитаем средние экспертные оценки по каждому критерию для первого (рис. 1) и второго (рис. 2) магазинов, затем проведем расчеты интегральной числовой оценки как суммы всех средних оценок и итоговой интегральной оценки с учетом весовых коэффициентов (рис. 3).

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10	Итого
Внешний вид web-страниц	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2,7
Навигация по web-страницам	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2,7
Внимание к покупателю	2	3	4	2	3	3	2	1	1	2	2,3
Простота возврата в исходный пункт	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2,6
Сервисная поддержка	2	3	3	2	3	1	2	1	2	3	2,2
Наличие достаточной информации о продукции	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	2,9
Цена товара	3	3	4	3	2	3	3	2	3	3	2,9
Наличие товара на складе	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2,7
Разнообразие ассортимента	2	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3,1
Своевременность доставки	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3,4

Рисунок 1 – Расчет средних оценок для магазина №1

Критерий	Э1	Э2	Э3	Э4	Э5	Э6	Э7	Э8	Э9	Э10	Итого
Внешний вид web-страниц	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3
Навигация по web-страницам	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	2,7
Внимание к покупателю	2	3	4	2	3	3	2	2	2	2	2,5
Простота возврата в исходный пункт	2	4	4	2	3	3	3	2	3	2	2,8
Сервисная поддержка	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2,3
Наличие достаточной информации о продукции	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2,8
Цена товара	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2,8
Наличие товара на складе	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2,5
Разнообразие ассортимента	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3,3
Своевременность доставки	3	2	3	2	3	3	2	3	4	3	2,8

Рисунок 2 – Расчет средних оценок для магазина №2

Критерий	Весовые коэф-ты	Магазин 1	Магазин 2
Внешний вид web-страниц	0,05	2,7	3
Навигация по web-страницам	0,07	2,7	2,7
Внимание к покупателю	0,07	2,3	2,5
Простота возврата в исходный пункт	0,08	2,6	2,8
Сервисная поддержка	0,08	2,2	2,3
Наличие достаточной информации о продукции	0,09	2,9	2,8
Цена товара	0,09	2,9	2,8
Наличие товара на складе	0,12	2,7	2,5
Разнообразие ассортимента	0,15	3,1	3,3
Своевременность доставки	0,2	3,4	2,8
Интегральная числовая оценка		27,5	27,5
Итоговая интегральная оценка		2,86	2,78

Рисунок 3 – Решение задачи №2

Выводы. Первый магазин немного выигрывает у второго, особенно в части своевременности доставки товара, наличии его на складе, информации и цене продукции. В то же время, проигрывает по внешнему виду страниц сайта, простоте возврата в исходный пункт при навигации по сайту и вниманию к покупателю.

Работа №3

СОЗДАНИЕ САЙТА ДЛЯ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Задание к работе. Создать сайт для собственного интернет-магазина. Для работы использовать знания, полученные в курсах «Web-технологии и web-дизайн». Варианты заданий отсутствуют.

Работа №4

РАБОТА С СИСТЕМАМИ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

Цель работы: научиться работать с системами электронных платежей

Задание к работе. Изучить существующие системы электронных платежей. Создать собственный виртуальный кошелек в одной из систем. Продемонстрировать умение перевода виртуальных денег. Варианты заданий отсутствуют.

Работа №5

РЕКЛАМИРОВАНИЕ СОБСТВЕННОГО САЙТА

Цель работы: научиться проводить раскрутку собственного сайта.

Задание к работе. Изучить существующие системы активной рекламы. Создать собственную учетную запись в одной из систем. Продемонстрировать умение продвижения сайта. Варианты заданий отсутствуют.

Работа №6

ОПТИМИЗАЦИЯ АССОРТИМЕНТА ТОВАРОВ ФУНКЦИОНИРУЮЩЕГО ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНА

Цель работы: научиться проводить расчет оптимизации ассортимента товаров интернет-магазина

Поскольку целью деятельности любого предприятия – как реального, так и виртуального – является получение максимальной прибыли при минимальных затратах, одной из важных задач управления электронным магазином становится оптимизация функционирования, которая включает в себя оптимизацию плана продаж и управление затратами. Как свидетельствует статистика, такой подход позволяет сэкономить до 25% от общей суммы затрат функционирования интернет-магазина.

Целевую функцию, представляющую собой торговую прибыль, можно записать следующим образом:

$$R(x_i) = \sum_{i=1}^n (p_i - c_i) \cdot x_i - F(x_i) \rightarrow \max, \quad (4)$$

где $R(x_i)$ – прибыль от функционирования интернет-магазина (за единицу измерения принимаем гривну);

i – категория (группа) товара, реализуемого предприятием, $i = 1 \dots n$;

n – количество категорий товаров, штук;

x_i – количество товаров i -й категории, штук;

p_i – цена продажи товара i -й категории, грн., постоянная величина;

c_i – цена закупки товара i -й категории, грн., постоянная величина;

Цена продажи устанавливается руководством предприятия в зависимости от уровня наценки. При этом всегда соблюдается естественное условие $c_i < p_i$, то есть цена закупки ниже цены продажи.

$$F(x_i) = d + h + A(x_i) + p^e(x_i) + z + S(x_i). \quad (5)$$

Рассмотрим составляющие формулы (5).

1. d – уровень затрат на перерегистрацию доменного имени. Величина d предполагается постоянной в соответствии с договором, заключенным между предприятием и организацией, имеющей права по администрированию соответствующей интернет-зоны (или же просто администратором домена более высокого уровня).

$$d = \frac{D1}{12}; \quad (6)$$

где $D1$ – цена перерегистрации доменного имени в гривнах за год, постоянная величина (предполагаем, что годовые затраты на перерегистрацию распределяются по месяцам).

2. h – величина ежемесячной суммы затрат на хостинг в соответствии с видом ценового пакета – в общем виде может быть записана так:

$$h = F(V, t), \quad (7)$$

где V – фактический объем места на сервере, занимаемого сайтом и базой данных предприятия;

t – трафик (объем переданной информации).

Фактический объем можно рассчитать по формуле

$$V = V_s + V_{db}, \quad (8)$$

где V_s – место на сервере, которое занимает сайт (его величина постоянна при условии неизменности структуры и зависит от его сложности);

V_{Db} – место на сервере, отведенное под базу данных:

$$V_{Db} = V_o \cdot \sum_{i=1}^n x_i, \quad (9)$$

где V_o – объем одной записи в базе данных.

Трафик заранее рассчитать очень сложно, поэтому будем считать его стоимость пропорциональной занимаемому объему и исключим из расчетов (т.е. t косвенно учитывается в V).

Для вычислений воспользуемся упрощенной формулой

$$h = h_1 + h_{vt} * V, \quad (10)$$

где h_1 – обязательный ежемесячный платеж, не зависящий от объема информации;

h_{vt} – доплата за объем информации (примем как за 1 Мбайт).

3. $A(x_i)$ – арендная плата помещений под склад. Размер арендной платы определяется в зависимости от размеров помещения, которое, в свою очередь, зависит от количества товара, необходимого для размещения на складе. Для упрощения будем считать по формуле

$$A(x_i) = A_i * x_i, \quad (11)$$

где A_i – стоимость хранения одного изделия i -й категории.

4. $p^e(x_i)$ – величина затрат на доставку товаров потребителю. Вычисляется по формуле

$$p^e(x_i) = \sum_{i=1}^n p_i^c \cdot x_i, \quad (12)$$

где p_i^c – стоимость доставки товара группы i , рассчитанная как средняя величина по результатам прошлого месяца.

5. Z – заработная плата работников предприятия. Является постоянной величиной при условии неизменности величины заработной платы каждого из работников.

6. $S(x_i)$ – затраты на транспортировку товаров от поставщиков до склада. Будем считать их зависящими от закупочной стоимости товаров:

$$S(x_i) = S_{i1} \cdot c_i \cdot x_i. \quad (13)$$

Система ограничений примет вид:

$$x_i \geq x_{\min}; \quad (14)$$

$$x_i - \text{целое}; \quad (15)$$

$$\sum_{i=1}^n c_i \cdot x_i + F(x_i) \leq \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i, \quad (16)$$

$$\sum c_i \cdot x_i + F(x_i) \leq C_{\max}. \quad (17)$$

Ограничения (14) и (15) связаны с экономической спецификой задачи: количество товара не может быть меньше заданного значения или дробным. Ограничение (16) предполагает, что доход от функционирования интернет-магазина обязательно должен превышать затраты, иначе коммерческая деятельность утратит всякий смысл. Также следует учесть размер суммы, выделяемой на всевозможные траты (17).

Разработанная модель оптимизации ассортимента товаров интернет-магазина предполагает компьютерную реализацию.

Задание к работе. Найти оптимальный ассортимент товаров Интернет-магазина согласно индивидуальным заданиям (табл.3).

Таблица 3 – Варианты заданий

№	n	P _i	C _i	d	H ₁	V _s	V ₀	h _{vt}	A _i	p ^c _i	Z	S _{il}	x _{min}	C _{max}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	3	20	17,5	5	20	10	1К6	0,01	0,01	0,4	500	0,01	100	10000
		25	21,5						0,02	0,3		0,005	100	
		30	26						0,03	0,5		0,005	100	
1	3	20	17	5	20	10	1К6	0,01	0,01	0,4	500	0,01	100	10000
		25	22,5						0,02	0,3		0,005	100	
		30	26						0,01	0,5		0,005	100	
2	3	20	17	5	20	10	1К6	0,01	0,01	0,4	500	0,01	100	10000
		25	22						0,01	0,4		0,005	100	
		30	26						0,01	0,4		0,005	100	
3	3	20	18	5	20	10	1К6	0,01	0,02	0,4	500	0,01	100	10000
		25	22						0,01	0,4		0,005	100	
		30	26						0,01	0,4		0,005	100	
4	3	20	18	5	20	10	1К6	0,01	0,01	0,4	500	0,01	100	10000
		25	22						0,02	0,45		0,005	100	
		30	26						0,03	0,5		0,005	100	
5	3	15	13	5	20	10	1К6	0,01	0,01	0,4	500	0,01	100	10000
		20	18						0,02	0,45		0,005	150	
		25	22						0,03	0,5		0,005	150	
6	3	15	13	5	20	10	1К6	0,01	0,02	0,45	500	0,01	100	10000
		20	18						0,02	0,45		0,005	150	
		25	22						0,02	0,5		0,005	150	
7	3	15	13	5	20	10	1К6	0,01	0,02	0,45	500	0,01	150	20000
		20	18						0,02	0,4		0,005	150	
		25	22						0,02	0,5		0,005	150	
8	3	15	13	5	20	10	1К6	0,01	0,02	0,4	500	0,01	150	20000
		20	18						0,03	0,4		0,01	150	
		25	22						0,04	0,4		0,01	150	
9	4	15	13	5	20	15	1К6	0,01	0,02	0,4	600	0,01	150	20000
		20	18						0,03	0,4		0,01	150	
		25	22						0,04	0,5		0,01	150	
		30	26						0,04	0,5		0,01	150	
10	4	15	13	5	20	15	1К6	0,015	0,02	0,3	600	0,01	150	20000
		20	18						0,03	0,4		0,01	150	
		25	23						0,04	0,5		0,01	150	
		30	26						0,05	0,6		0,01	150	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11	4	15	13	5	20	15	1K6	0,015	0,02	0,4	600	0,01	200	20000
		20	18						0,03	0,4		0,01	150	
		25	23						0,04	0,5		0,01	150	
		30	25						0,05	0,6		0,01	150	
12	4	15	13	5	20	15	1K6	0,015	0,02	0,4	600	0,01	200	20000
		20	18						0,02	0,4		0,01	150	
		25	22						0,03	0,5		0,01	150	
		30	25						0,03	0,6		0,01	150	
13	4	15	13	5	20	15	1K6	0,015	0,02	0,4	600	0,01	150	20000
		20	17						0,02	0,4		0,01	150	
		25	20						0,03	0,5		0,01	150	
		30	25						0,03	0,6		0,01	150	
14	4	15	11	5	20	15	2K6	0,015	0,02	0,3	600	0,01	150	20000
		20	16						0,02	0,4		0,01	150	
		25	20						0,03	0,5		0,01	150	
		30	25						0,03	0,6		0,01	150	
15	4	15	12	5	20	15	2K6	0,015	0,02	0,3	600	0,01	150	20000
		20	16						0,02	0,4		0,01	150	
		25	20						0,03	0,5		0,01	150	
		30	25						0,03	0,6		0,01	150	
16	4	15	11	5	20	15	2K6	0,015	0,02	0,5	600	0,01	150	20000
		20	15						0,02	0,6		0,01	150	
		25	20						0,03	0,6		0,01	150	
		30	25						0,03	0,6		0,01	150	
17	4	14	11	5	20	15	2K6	0,02	0,02	0,5	600	0,01	150	20000
		20	15						0,02	0,5		0,01	150	
		25	20						0,02	0,6		0,01	150	
		30	25						0,02	0,6		0,01	150	
18	4	15	13	5	20	15	2K6	0,02	0,02	0,5	600	0,01	200	30000
		20	18						0,02	0,6		0,01	200	
		25	23						0,03	0,7		0,01	200	
		30	28						0,03	0,8		0,01	200	
19	4	15	14	12	20	15	2K6	0,05	0,02	0,5	700	0,01	200	30000
		20	18						0,02	0,6		0,01	200	
		25	23						0,03	0,7		0,01	200	
		30	28						0,03	0,8		0,01	200	

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

20	5	15	14	12	30	20	2K6	0,05	0,02	0,4	700	0,01	200	30000
		20	18						0,02	0,5		0,01	200	
		25	23						0,03	0,6		0,01	200	
		25	23						0,03	0,7		0,01	200	
		30	28						0,03	0,8		0,01	200	
21	5	15	14	12	30	20	5K6	0,1	0,02	0,4	700	0,01	200	30000
		20	18						0,02	0,5		0,01	200	
		25	22						0,02	0,6		0,01	200	
		25	23						0,03	0,7		0,01	200	
		30	28						0,03	0,8		0,01	200	
22	5	15	13	12	30	20	5K6	0,1	0,02	0,5	700	0,02	500	30000
		20	17						0,02	0,5		0,03	200	
		25	22						0,02	0,6		0,04	200	
		25	20						0,03	0,6		0,04	200	
		30	28						0,03	0,7		0,05	200	
23	5	15	13	12	30	20	5K6	0,1	0,02	0,5	700	0,02	400	30000
		20	18						0,02	0,5		0,02	400	
		25	22						0,02	0,6		0,03	200	
		25	20						0,03	0,6		0,04	200	
		30	24						0,03	0,7		0,05	200	
24	5	15	13	12	30	20	5K6	0,1	0,02	0,5	700	0,02	400	30000
		20	18						0,02	0,5		0,02	400	
		25	22						0,02	0,6		0,03	200	
		25	20						0,03	0,6		0,04	200	
		30	24						0,03	0,6		0,04	200	
25	5	15	13	12	30	20	5K6	0,1	0,02	0,5	700	0,02	300	30000
		20	18						0,02	0,5		0,02	300	
		25	22						0,02	0,6		0,03	300	
		25	20						0,03	0,6		0,04	200	
		30	24						0,03	0,6		0,04	200	
26	5	15	13	12	30	20	5K6	0,1	0,02	0,5	700	0,02	300	30000
		20	18						0,02	0,5		0,02	250	
		25	22						0,02	0,6		0,03	200	
		25	20						0,03	0,6		0,03	100	
		30	24						0,03	0,6		0,03	100	
27	5	15	13	12	50	20	7K6	0,5	0,02	0,5	700	0,02	300	30000
		20	18						0,02	0,5		0,02	200	
		25	22						0,02	0,6		0,03	200	
		25	20						0,03	0,6		0,03	100	
		30	24						0,04	0,7		0,04	100	

Пример выполнения задания

Найти оптимальный ассортимент товаров Интернет-магазина с параметрами, представленными в таблице 4.

Таблица 4 – Вариант для примера

n	P _i	C _i	d	H ₁	V _s	V ₀	h _{vt}	A _i	p _i ^c	Z	S _{il}	x _{min}	C _{max}
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	20	17,5	5	20	10	1Кб	0,01	0,01	0,4	500	0,01	100	10000
	25	21,5						0,02	0,3		0,005	100	
	30	26						0,03	0,5		0,005	100	

Решение

Введем все данные в лист Excel-книги (рис. 4). Столбец «Количество» оставлен пустым, поэтому в ряде ячеек, показывающих результаты расчетов, расположены нули.

Запустим приложение Excel «Поиск решения» и введем в него все условия и ограничения (рис. 5).

Результаты расчетов представлены на рис. 6, лист с формулами – на рис. 7 и 8.

Категория	Цена продажи	Цена закупки	Стоимость хранения	Доставка покупателю	S _{i1}	Доставка на склад	Количество	Минимум
1	20	17,5	0,01	0,4	0,01	0		100
2	25	21,5	0,02	0,3	0,005	0		100
3	30	26	0,03	0,5	0,005	0		100

Затраты	
d - Доменное имя	5
h - Хостинг	
Обязательный платеж	20
объем сайта V _s , Мб	10
объем одной записи V ₀ , Мб	0,0009766
объем всех данных V _{db} , Мб	0
общий объем V, Мб	10
Плата за 1 Мб	0,01
Оплата за объемы	0,1
Итого плата за хостинг:	20,10
A - Арендная плата за хранение товара	0,00
p - Плата за доставку товара	0,00
Z - Заработная плата сотрудников	500,00
S - Плата за поставку товара	0,00
Затраты	525,10

Сумма для закупки товара	0,00	Максимальная сумма
Суммарные затраты	525,10	10000
Доход от продажи товара	0,00	
Прибыль	-525,10	

Рисунок 4 – Введенные данные

Поиск решения

Установить целевую:

Равной: ☒ максимальному значению ☐ значению: ☐ минимальному значению

Изменяя ячейки:

Ограничения:

\$E\$22 <= \$F\$22		<input type="button" value="Добавить"/> <input type="button" value="Изменить"/> <input type="button" value="Удалить"/>
\$E\$23 >= \$E\$22		
\$N\$2 = целое		
\$N\$2 >= \$I\$2		
\$N\$3 = целое		
\$N\$3 >= \$I\$3		

Рисунок 5 – Данные для «Поиска решения»

Категория	Цена продажи	Цена закупки	Стоимость хранения	Доставка покупателю	Si1	Доставка на склад	Количество	Минимум
1	20	17,5	0,01	0,4	0,01	17,5	100	100
2	25	21,5	0,02	0,3	0,005	24,51	228	100
3	30	26	0,03	0,5	0,005	13	100	100

Затраты	
d - Доменное имя	5
h - Хостинг	
Обязательный платеж	20
объем сайта Vs, Мб	10
объем одной записи V0, Мб	0,0009766
объем всех данных Vdb, Мб	0,4179688
общий объем V, Мб	10,417969
Плата за 1 Мб	0,01
Оплата за объемы	0,1041797
Итого плата за хостинг:	20,10
A - Арендная плата за хранение товара	8,56
p - Плата за доставку товара	158,40
Z - Заработная плата сотрудников	500,00
S - Плата за поставку товара	55,01
Затраты	747,07

Сумма для закупки товара	9252,00	Максимальная сумма
Суммарные затраты	9999,07	10000
Доход от продажи товара	10700,00	
Прибыль	700,93	

Рисунок 6 – Результаты расчетов

	A	B	C	D	E
1	Категория	Цена продажи	Цена закупки	Стоимость хранения	Доставка покупателю
2	1	20	17,5	0,01	0,4
3	2	25	21,5	0,02	0,3
4	3	30	26	0,03	0,5
5	Затраты				
6	d - Доменное имя				5
7	h - Хостинг				
8	Обязательный платеж	20			
9	объем сайта Vs, Мб	10			
10	объем одной записи V0, Мб	=1/1024			
11	объем всех данных Vdb, Мб	=D10*СУММ(H2:H4)			
12	общий объем V, Мб	=СУММ(D9:D11)			
13	Плата за 1 Мб	0,01			
14	Оплата за объемы	=D13*D12			
15	Итого плата за хостинг:	=D8+D14			
16	A - Арендная плата за хранение товара	=СУММПРОИЗВ(H2:H4;D2:D4)			
17	p - Плата за доставку товара	=СУММПРОИЗВ(H2:H4;E2:E4)			
18	Z - Заработная плата сотрудников	500			
19	S - Плата за поставку товара	=СУММ(G2:G4)			
20	Затраты	=СУММ(E6;E15:E19)			
21	Сумма для закупки товара	=СУММПРОИЗВ(C2:C4;H2:H4)			
22	Суммарные затраты	=СУММ(E20:E21)			
23	Доход от продажи товара	=СУММПРОИЗВ(B2:B4;H2:H4)			
24	Прибыль	=E23-E22			

Рисунок 7 – Лист с формулами (часть 1)

	F	G	H	I
1	Si1	Доставка на склад	Количество	Минимум
2	0,01	=C2*H2*F2	100	100
3	0,005	=C3*H3*F3	228	100
4	0,005	=C4*H4*F4	100	100
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21	Максимальная сумма			
22	10000			

Рисунок 8 – Лист с формулами (часть 2)

Выводы. Оптимальным является продажа товара 2-й категории в количестве 228 экземпляров, в то же время товары 1-й и 3-й категории достаточно продавать в минимальном объеме (100 экземпляров). Прибыль магазина составит при этом 700,93 гр. при суммарных затратах 9999,07 гр.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Конспект лекций по дисциплине «Электронная коммерция» (для студентов всех специальностей) / Сост. А.Ю. Мельников. – Краматорск: ДГМА, 2007. – 56 с.
- 2 Эвод Илайес. Электронная коммерция: Практическое руководство: Пер. с англ./ Илайес Эвод – СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2002.– 590 с.
- 3 Береза А.М. Електронна комерція: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / А.М.Береза, І.А.Козак, Ф.А.Левченко та ін. – К.: КНЕУ, 2004. – 108 с.
- 4 Царев В.В. Электронная коммерция/ В.В.Царев, А.А.Кантарович. – СПб.: Питер, 2002. – 320 с.
- 5 Киселев Ю.Н. Электронная коммерция: Практическое руководство. – СПб.: ООО «ДиаСофтЮП», 2003. – 224с.
- 6 Козьё Д. Электронная коммерция: Пер. с англ. – М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 1999. – 357с.
- 7 Балабанов И.Т. Электронная коммерция. – СПб.: Изд-во «Питер», 2001. – 335с.
- 8 Соколова А.Н. Электронная коммерция: Мировой и российский опыт/ А.Н.Соколова, Н.И.Терашенко. – М.: Открытые системы, 2000. – 222с.
- 9 Балабанов И.Т. Интерактивный бизнес. – СПб.: Изд-во «Питер», 2001. – 225с.