### МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Маркетинговые исследования – это систематический поиск, сбор, анализ и представление данных и сведений, относящихся к конкретной рыночной ситуации, с которой пришлось столкнуться предприятию.

Маркетинговое исследование также можно определить, как систематический сбор, учет и анализ данных по маркетингу и маркетинговым проблемам в целях совершенствования качества процедур принятия решений и контроля в маркетинговой среде.

Маркетинговые исследования имеют ряд целей:

* Поисковые цели — сбор информации для предварительной оценки проблемы и её структурирования;
* Описательные цели — описание выбранных явлений, объектов исследования и факторов, оказывающих воздействие на их состояние;
* Каузальные цели — проверка гипотезы о наличии некоторой причинно-следственной связи;
* Тестовые цели — отбор перспективных вариантов или оценка правильности принятых решений;
* Прогнозные цели — предсказание состояния объекта в будущем.

### 2 Исследование программного продукта

Программный продукт является приложением, представляющим гибкую систему построения расписаний, которая может использоваться для построения различного рода расписаний на производстве, в учебных заведениях и прочих предприятиях.

### 3 Конкурентоспособность программного продукта

Данный программный продукт разрабатывался в рамках учебной программы и на текущий момент не рассчитан на широкий рынок программных продуктов. Спецификация вопросов рассматриваемых в рамках текущего проекта имеет широкую направленность, и в дальнейшем при развитии проекта есть вероятность, что функции ПП будут востребованы во многих сферах программного обеспечения.Данный продукт не имеет аналогов на рынке в данный момент. Поэтому можно считать, что данный продукт вполне конкурентно способен.

### 4 Оценка рыночной направленности

Для оценки рыночной направленности продукта проведем исследование ПП по таблице 1. (Приложение А).

Найдем среднее арифметическое полученных оценок:



При таком значении полученного среднего балла разрабатываемый программный продукт обладает рыночной направленностью.

### 5 Исследование рынка сбыта программного продукта

Сегментация рынка

Распределение покупателей на разрабатываемое изделие (сегментация рынка) будет осуществляться в соответствии с поведенческим принципом.

Сегментация рынка – это  разбивка рынка на участки (сегменты) по различным признакам.Сегментация рынка заключается в разделении рынка на четкие группы покупателей (рыночные сегменты), которые могут требовать раз­ные продукты и к которым необходимо прилагать разные маркетинговые усилия.

Рыночный сегмент — это группа потребителей, характеризующаяся однотипной реакцией на предлагаемые продукты и на набор маркетинго­вых стимулов.

Принципы сегментации :

1. сегментирование по географическому принципу;

2) сегментирование по демографическому принципу;  
3) сегментирование по психографическому принципу;  
4) сегментирование по поведенческому принципу.

Сегментирование по географическому принципу предполагает разбивку рынка на разные географические единицы: государства, штаты, регионы, округа, города, общины

### 6 Предпочтительный потребитель программного продукта

Предпочтительным потребителем являются учебные заведения. В Севастополе потенциальными потребителями являются:

* Севастопольский государственный университет;
* Филиал Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в городе Севастополе;
* Военно-морской лицей;
* Педагогическое училище;
* Севастопольский строительный колледж;
* Севастопольский медицинский колледж им. Ж. Дерюгиной;
* Севастопольский индустриально-педагогический колледж;
* Институт экономики и права (филиал) Академии труда и социальных отношений в г. Севастополе;
* Первый украинский морской институт;
* Академия военно-морских сил имени П.С. Нахимова.

### 7 Итоги маркетингового исследования

В результате проведенных маркетинговых исследований предлагаемого программного продукта были выделены его основные и потребительские свойства, приведены функциональные и эксплуатационные требования.

Был рассмотрен аналогичный товар конкурентов и оценена конкурентоспособность разрабатываемого программного продукта, определена рыночная направленность, ПП был отнесен к рынку монополистической конкуренции.

Проведено сегментирование рынка, в результате чего был выделен сегмент, на который следует ориентировать ПП. Кроме того, был сформирован портрет предпочтительно потребителя и возможные причины неудач. Определен жизненный цикл ПП.

### 8 Расчет трудоемкости разработки программного продукта

Трудоемкость проекта определяется, исходя из данных об используемых функциях ПП. (Приложение А). Определим эти функции:

Общий объем разрабатываемого ПП (V0) определяется в тысячах условных машинных команд по формуле:

где  – объем i – ой функции ПП, тыс. УМК;

n – общее число функций ПП;

Kcп=1+0,06 = 1,06

T0=Tp\*Kсп=250,2\*1,06=265,212, где T0-общая трудоемкость.

Трудоемкость считается путем суммирования затрат труда по всем операциям, в данном случае, при разработке ПП.

где  Ti это:

– затраты труда на подготовку описания задачи, исследование алгоритма решения задачи;

– затраты труда на разработку алгоритма решения задачи;

– затраты труда на составление программы по готовой схеме;

– затраты труда на отладку программы на ЭВМ;

– затраты труда на подготовку документации.

– трудоемкость стадии ПЗ

– трудоемкость стадии ЭП

– трудоемкость стадии ТП

- трудоемкость стадии РП  
– трудоемкость стадии ВН

Исходя из полученной трудоемкости и численности исполнителей, можем рассчитать срок разработки ПП:

где Ф – среднее количество дней в месяце, равное 21,8 дней, Ч – численность разработчиков ПП, 1 – количество часов работы в день.

Рассчитаем эффективный фонд времени (Fном) – разница между номинальным фондом времени и потерями рабочего времени (П).

;

Для рабочих составляющих:

Для ЭВМ:

### 9 Расчет эксплуатационных затрат разработчика

К эксплуатационным затратам относятся затраты, связанные с обеспечением нормального функционирования проекта. Эти затраты называют также текущими затратами. Это могут быть затраты на ведение информационной базы, эксплуатацию комплекса технических средств, эксплуатацию систем программно-математического обеспечения, реализацию технологического процесса обработки информации по задачам, эксплуатация системы в целом.

(Приложение А).Для того, чтобы определить сумму годовых эксплуатационных затрат необходимо выполнить следующие расчеты:

Расчет материальных затрат:

Зм = С \* Кмз / 100

Зм = 20000 \* 8/ 100 = 1600 (руб).

Расчет затрат на электроэнергии:

Зэ = Fном \* Цэ \* W \* Ки \* Ксм = 1974 \* 1,44 \* 0,4 \* 0,8 \* 1 = 908,24 (руб).

Расчет оплаты труда:

ФОТ = 11,8 \* Ксм \* Окр = 11,8 \* 1 \* 13000 = 153400 (руб).

Расчет отчислений от заработной платы:

Отч = ФОТ \* Кн / 100 = 153400 \* 34,2 / 100 = 52462.8 (руб).

Расчет затрат на ремонт:

Зр = С \* Кр / 100 = 20000 \* 5 / 100 =1000 (руб).

Расчет накладных расходов

Зн = (Зм + Зэ + ФОТ + Отч + Зр) \* Кнр / 100 = 25915.74 \* 20 / 100 = 5183.148 (руб).

Расчет амортизационных отчислений:

Аоб = 4,16 \* 20000\*11,8 / 100 = 9817.6 (руб).

(Приложение А).

Сч.м.в= 188839,13/(\*1)= 99.8

### 

### 10 Расчет сметы затрат на проектирование

Смета затрат - это перечень видов затрат которые включенных в себестоимость общего объема выпускаемой продукции, представляемых услуг. В смету включаются следующие элементы затрат: основные и вспомогательные материалы, энергия, заработанная плата, отчисления ЕСН, амортизация основных средств и прочие расходы. Затраты делятся на основные и накладные. Основные затраты включают затраты непосредственно связанные изготовлением продукции, накладные - это затраты на организацию, управление, текущую подготовку производства.

### РАСЧЕТ КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ

Капитальные вложения для разработчика – расходы на покупку (Цтс),доставку (Зтр) и монтаж(Зм) технических средств, а также приобретение программного обеспечения(Цоб),необходимого для процесса создания программного продукта:

Цтс – расходы на покупку, цена = 20000 рублей.

Зтр – затраты на транспорт 5% от прейскурантной цены.

Зтр = 20000\*5/100= 1000 рублей.

Зм – затраты на монтаж 8% от прейскурантной цены.

Зтр = 20000\*8/100 = 1600 рублей.

Цоб – затраты на приобретение программного обеспечения (лицензия) составляют 500 рублей.

Кр = 20000 + 1000 + 1600 + 500 = 23100 рублей.

### ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНЫ ПРЕДЛОЖЕНИЯ РАЗРАБОТЧИКА

Расчет цены производится на основе анализа безубыточности и обеспечения целевой прибыли. Этот метод основан на графике безубыточности.

Формирование цены разработчика методом безубыточности.

Постоянные издержки (Ипост) - независимо от объема продукции или реализации программного продукта.

Переменные (Иперем) – зависят от объема продукции.

Ипост + Иперем= Иполн

Ипост = 28866,76 (руб)

Иперем включает в себя: затраты на комплект рабочей документации, на операции связанные с затратой программного продукта от копирования и рекламы.

Иперем. считается по формуле:

Издержки на рекламу: 10% от Ипост

руб. (расход на рекламу)

(руб).

Рассчитаем цену программного продукта по формуле:

,

Где Пр – прибыль 15% от Иполн

Из этого следует, что цена ПП равна:

где N – количество компаний интересующихся программным продуктом TT.

При анализе рынка было выявлено, что всего 39 организаций и предприятий, которых интересует ПП. В Приложении. А перечислены эти предприятия.

Посчитаем стоимость одного продукта:

Из графика можно сказать, что при цене 3811,7руб. минимальный объем продажи составил 9.

Рисунок 5 – График безубыточности

Т.Б. – точка безубыточности, которая показывает, что объем минимальных продаж составляет 9, а максимальных 10 ПП.

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

Анализ эффективности проекта производится на основе показателей широкого применения в мировой практике, а именно:

* интегрального экономического эффекта за весь жизненный цикл продукта;
* периода возврата капитальных вложений;
* внутренней нормы рентабельности.

Задачей экономической оценки является определение динамики чистой текущей стоимости, т.е. суммы, ежегодно возвращающейся в виде отдачи от вложенных средств.

Порядок расчета показателей экономической эффективности следующий:

1) Определение показателей чистого денежного потока (ЧДП) за период реализации проекта по формуле:

где - чистый денежный поток года t, руб.;

– выручка от реализации работ и услуг в году t, руб.;

– капитальные вложения года t, руб.;

– издержки года t (без амортизационных отчислений) в году, руб.

Годовые издержки представляют собой для разработчика – расходы по проектированию, модернизации, продвижению программного продукта на рынке и др.

Объем реализации работ для разработчика определяется следующим образом:

где  – годовой объем реализации изделий (пакетов программ), шт;

– цена реализации одного изделия (пакета программ) в году, руб.

Годовые издержки:

И2016=0

\*

Чистый денежный поток:

2) Определение показателей чистой текущей стоимости за период реализации проекта по формуле:

где E– ставка дисконтирования или норма доходности (прибыльности) от вложения средств(будем считать Е = 0,12); – расчетный год;

Рассчитаем показатели чистого дисконтированного денежного потока

3) Определение интегрального экономического эффекта

4) Рассчитаем амортизацию по формуле

где *,* – года; T = 5 (лет.)

Амортизация по годам распределяется прямолинейным методом.

5) Определим показатели прибыли

где, - объем реализации, - годовые издержки

6) Найдем рентабельность по формуле:

Результаты расчета сводятся в таблицу 7(Приложение А):

Рисунок 6 – График финансового профиля проекта

В таблице 8(Приложение А) приведены все показатели, полученные при анализе графика финансового профиля проекта

.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе было проведено обоснование экономической эффективности создания системы построения расписаний. Работа включает в себя маркетинговые исследования продукта, определение затрат на его проектирование, формирование цены предложения разработчика, расчет капитальных затрат и оценку эффективности продукта.

Маркетинговые исследования показали, что направленность программного продукта является рыночной. Были определены требования к программному продукту, определен предпочтительный потребитель, проанализированы причины возможной финансовой неудачи, рассмотрены методы ценообразования и выбран один из них для определения цены разрабатываемого программного продукта. В результате был сделан вывод, что разрабатываемый продукт имеет шансы на успех. Проект окупается на четвертый год после начала продаж. ПП обладает практически всеми необходимыми свойствами, чтобы составить конкуренцию подобным товарам, если таковые будут.

Таким образом, проведенный экономический анализ эффективности создания и эксплуатации ПП, доказывает целесообразность его использования. Проектирование такой системы экономически оправдано, поскольку при выведении ее на рынок она принесет прибыль.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1.Г.А. Раздобреева, Е. В. Коваль, Т.В. Кулешова. Методические указания к выполнению курсовой работы «Расчёт экономической эффективности создания и использования программного продукта» - Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2009. - 32 с.

2. Котлер Ф. Основы маркетинга, пер. с англ. – М.:Прогресс, 1990.

3. Ерухимович И. Л. Ценообразование: Учеб.-метод. пособие. — 3-е изд., К.: МАУП, 2003. — 108 с.: ил.

4. Куликов, Л.М. Экономическая теория: Учебник/Л.М. Куликов. – М.: ТК Велби, Издательство Проспект, 2010. – 432с.

5. Экономическая теория: Учебник/ под ред. В.Д. Камаева, Е.И. Лобачевой. – М.: Юрайт-Издат, 2010. – 557с.

6. Экономическая теория: Учебное пособие/Под ред. В.И. Видяпина. – М.: ИНФРА – М, 2011. – 714 с.

7. Борисов, Е. Ф. Основы экономики: Учебное пособие / Е. Ф.  Борисов. – М.: Юрайт – Издат, 2009. – 316 с.

(Приложение А)

Таблица 1 – Оценка шансов и рисков проектируемого продукта

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Балы | | | | | | | | |
| Опасность | | | Нейтрально | | | Шансы | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. Объем рынка |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| 2. Рост рынка |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| 3. Финансовый потенциал |  |  |  | + |  |  |  |  |  |
| 4. Число конкурентов |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
| 5. Поведение конкурентов |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 6. Осведомленность потребителя |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| 7. Возможность повышения цен |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| 8. Изменение конъюнктуры рынка |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| 9. Возможность замещения продукта |  |  |  |  |  |  | + |  |  |
| 10. Потенциал сервиса |  |  |  |  |  | + |  |  |  |

Таблица 2 – Функции ПП

|  |  |
| --- | --- |
| *Наименование функции* | *Объем функций, тыс. УМК* |
| *Ввод, анализ входной информации, генерация кодов и процессор входного языка* | |
| Организация ввода информации | 0,335 |
| Контроль | 1,05 |
| Организация ввода/вывода информации в интерактивном режиме | 0,775 |
| Организация ввода/вывода информации в сети терминалов | 1,35 |
| *Генерация программ и ПС ВТ, а также ПС ВТ* | |
| Формирование служебных таблиц | 2,005 |
| *Управление ПС ВТ компонентами ПС ВТ, внешними устройствами* | |
| Обработка ошибочных и сбойных ситуаций | 2,6 |
| Обеспечение интерфейса между компонентами | 3,43 |
| *Отладка прикладных программ, вспомогательные программы и функции* | |
| Справка и обучение | 0,225 |
| Итого: | 11,77 |

Таблица 3 – Данные для расчета годовых эксплуатационных затрат

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Основные показатели | Условное обозначение | Единица измерения | Значение показателя |
| Стоимость основного комплекта оборудования | C | Руб. | 20000 |
| Потребляемая мощность | W | кВт/ч | 0,4 |
| Коэффициент использования по мощности | Kи |  | 0,8 |
| Цена 1кВт/ч электроэнергии | Цэ | Руб. | 2,17 |
| Номинальный фонд времени работы ЭВМ | Fном | час | 1974 |
| Потери времени на ремонт и профилактику (% от Fном) | Ппот | % | 5 |
| Коэффициент годовых затрат на ремонт (от стоимости оборудования) | Кр | % | 5 |
| Коэффициент сменности | Ксм |  | 1 |
| Норма амортизационных отчислений на оборудование | Ноб | % | 4,16 |
| Коэффициент начислений на фонд оплаты труда | Кн | % | 34,2 |
| Коэффициент накладных расходов( % от ФОТ) | Кнр | % | 20 |
| Коэффициент материальных затрат(% от стоимости оборудования) | Кмз | % | 8 |
| Оклад разработчика | Окр | Руб. | 13000 |

Таблица 4 – Смета годовых эксплуатационных затрат

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование затрат | Формула расчета | Значение |
| Расчет материальных затрат | Зн = С \* Кнз / 100 , рублей | 1600 руб |
| Расчет затрат на электроэнергию | Зэ = Fном \* Цэ \* W \* Кн \* Ксм , рублей | 908,24 руб |
| Расчет оплаты труда | ФОТ = срок разработки \* Ксм \* оклад , рублей | 153400 руб |
| Расчет отчислений от заработной платы | Отч = ФОТ \* Кн / 100 , рублей | 52462.8 руб |
| Расчет затрат на ремонт | Зр = С \* Кр / 100 , рублей | 1000 руб |
| Расчет накладных расходов | Зн = (Зм + Зэ + ФОТ + Отч + Зр) \* Кнр / 100 , рублей | 5183.148 руб |
| Расчет амортизационных отчислений | Аэвм=норма амортизации \* основные средства , рублей | 9817.6 руб |
| Всего |  | 188839,13 руб |

Таблица 7 – Расчет интегрального экономического эффекта

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Год | | | | |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| Число реализаций | 0 | 10 | 10 | 9 | 9 |
| Объем реализации Pt, руб. | 0 | 38117 | 38117 | 34305 | 34305 |
| Капитальные вложения Kt, руб. | 23100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Годовые издержки Иt, руб. | 0 | 32754 | 24565 | 19652 | 19652 |
| ЧДПt, руб. | -23100 | 5363 | 13552 | 14653 | 14653 |
| Коэф. приведения по фактору времени | 1 | 0,7972 | 0,7118 | 0,6355 | 0,5674 |
| ДЧДПt, руб. | -23100 | 4276 | 9646 | 9312 | 8315 |
| ЕИt, руб. | -23100 | -18824 | -9179 | 134 | 8448 |
| Амортизация At, руб. | 0 | 4620 | 4620 | 4620 | 4620 |
| Прибыль Прt, руб. | 0 | 743 | 8932 | 10033 | 10033 |
| Рентабельность Pt,% | 0 | 2 | 39 | 43 | 43 |

Таблица 8 – Показатели эффективности проекта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | Величина |
| Прибыль проекта | Руб | 10033 |
| Интегральный экономический эффект | Руб | 8448 |
| Рентабельность проекта | % | 43 |
| Срок окупаемости | Года | 3 |
| Период возврата капиталовложений | Года | 4 |