УО «Барановичский государственный колледж легкой промышленности им В. Е. Чернышева»

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора

по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н.Гизун

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2022г

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по выполнению экономического раздела дипломных проектов**   
для учащихся специальности 2 - 40 01 01   
"Программное обеспечение информационных технологий"

специализация 2-40 01 01 35 "Программное обеспечение обработки экономической и деловой информации"

Разработала:

преподаватель Капица И.А.

Рассмотрен на заседании

цикловой комиссии

финансово-экономических

дисциплин

Протокол №\_\_\_от\_\_\_\_\_2022 г.

Председатель комиссии

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.П.Челевич

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | |
| ВВЕДЕНИЕ |  |
| 1.Расчет трудоемкости разработки программного обеспечения  2. Расчет затрат на разработку программного обеспечения |  |
| 3.Расчет экономической эффекта разработчика программного обеспечения  3.1. Экономический эффект у разработчика программного обеспечения  3.2. Расчет срока окупаемости программного продукта |  |
| 4. Технико-экономические показатели программного продукта. |  |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ |  |

**Введение**

В рыночных условиях программное обеспечение выступает преимущественно в виде продукции научно-технических организаций, представляющей собой функционально завершенные и имеющие товарный вид программные средства. Экономическая целесообразность разработки и внедрения программного обеспечения определяется экономическим эффектом, который будет получен производителями при их реализации и потребителями при их использовании.

Оценка экономической эффективности проекта является ключевой при принятии решений о целесообразности инвестирования в него средств.

С 2019 года введен новый типовой план для учащихся специальности 2-40 01 02 "Программное обеспечение информационных технологий" ,в котором отсутствует учебная дисциплина «Экономика организации», но в профессиональной деятельности введена новая учебная дисциплина «Основы предпринимательской деятельности и управление проектами», в содержании которой включен экономический раздел, изучение которого дает необходимые знания и умения для выполнения экономической части дипломного проекта.

В экономической части дипломного проекта необходимо обосновать экономический эффект от внедрения программных средств, рассчитать полную себестоимость, прогнозируемую отпускную цену, чистую прибыль, срок окупаемости программного продукта.

По окончанию расчетов необходимо сделать выводы об экономической целесообразности использования предлагаемого программного средства, оценить экономическую выгоду в сравнении с имеющимися аналогами на рынке программных продуктов.

При оформлении обратить внимание на следующее:

-шрифт заголовков, разделов и подразделов–Times New Roman полужирный, размер 16 pt;

-шрифт основного текста–Times New Roman обычный, размер14pt (в таблицах допускается 8 – 12pt);

-выравнивание текста по ширине с расстановкой переноса (авто)

-значение межстрочного интервала18 пунктов (один межстрочный интервал), цвет шрифта должен быть черным.

-уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» с абзацного отступа. Формулы выравниваются по центу текста и выделяются из него свободными строками (по 1 интервалу выше и ниже формулы).

- на все таблицы должны быть ссылки в тексте.

**1 Расчет трудоемкости разработки программного обеспечения**

Затраты времени на разработку программного обеспечения определяются эмпирическим путем.

Затраты времени могут включать:

- затраты труда на подготовку и описание задачи - tоп

- затраты труда на исследование алгоритма решения задачи - tис

- затраты труда на разработку алгоритма (блок-схем) - tал

- затраты труда на программирование алгоритма по блок-схеме - tпр

- затраты труда на отладку программы - tотл

- затраты труда на подготовку документов по задаче состоят из затрат труда на подготовку рукописей и времени на оформление документов - tд.

Суммарные затраты труда рассчитываются как сумма составных затрат труда по формуле:

∑t = tоп + t ис+ tал + tпр + tотл + tд (1)

Расчет суммарных затрат времени представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Ориентировочное распределение затрат времени

|  |  |
| --- | --- |
| Вид работ | Трудоемкость в часах |
| 1 | 2 |
| Подготовка и описание задачи |  |
| Исследование алгоритма решения задачи |  |
| Разработка алгоритма |  |
| Программирование алгоритма |  |
| Отладка программы |  |
| Подготовка и оформление документов |  |
| Итого | ∑t |

**2 Расчёт затрат на разработку программного обеспечения**

Упрощенный расчет затрат на разработку программного обеспечения производится в разрезе следующих статей:

– затраты на основную заработную плату разработчиков;

– затраты на дополнительную заработную плату разработчиков;

– отчисления на социальные нужды;

– прочие затраты (амортизационные отчисления, расходы на электроэнергию, командировочные расходы, арендная плата за офисные помещения и оборудование, расходы на управление и реализацию и т.п.).

**Затраты на оплату труда разработчика** программного обеспечения включают фонд оплаты труда и отчисления от фонда оплаты труда.

Фонд оплаты труда разработчика программного обеспечения складывается из двух составляющих: основной заработной платы и дополнительной заработной платы.

Основная заработная плата (ЗПосн) рассчитывается по формуле :

ЗПосн = ∑t × ТСмес/Нвр × Ктар (2)

где:

∑t – суммарные затраты труда, вычисляемые по формуле (1), час.;

ТСмес – месячная тарифная ставка 1 разряда, руб.;

Нвр – среднемесячная расчетная норма рабочего времени (среднее

количество часов работы в месяц), час ;

Ктар – тарифный коэффициент, соответствующий разряду работ разработчика программного обеспечения.

*Месячная тарифная ставка 1 разряда для расчета берется в организации, в которой проходила преддипломная практика.*

**Затраты на дополнительную заработную плату (ЗПдоп)** включает выплаты, предусмотренные законодательством о труде (оплата трудовых отпусков, льготных часов, времени выполнения государственных обязанностей и других выплат, не связанных с основной деятельностью исполнителей), и определяется по формуле:

ЗПдоп = ЗПосн ∙ Нд /100(3)

где:

ЗПосн – затраты на основную заработную плату, (руб.);

Нд – норматив дополнительной заработной платы (рекомендуется брать в пределах 10-20%).

Фонд оплаты труда (ФЗП) разработчика программного продукта рассчитывается по формуле:

ФЗП = ЗПосн + ЗПдоп (4)

Отчисления от фонда оплаты труда включают:

- отчисления в фонд социальной защиты населения – 34% от фонда заработной платы;

- страхование нанимателя от несчастных случаев – 0,6% от фонда заработной платы.

Отчисления от фонда оплаты труда (ОФЗП ) рассчитываются по формуле:

ОФЗП = (34+0.6) ˟ ФЗП (5)

100

Отсюда, затраты на оплату труда разработчика программного обеспечения (ЗПр) определяются:

ЗПр= ФЗП+ОФЗП (6)

**Прочие затраты включаются в себестоимость** разработки программного обеспечения в процентах от затрат на основную заработную плату по формуле:

Зпз = ЗПосн ∙ Нпз /100 (7)

где:

Нпз – норматив прочих затрат (рекомендуется брать в пределах 100-150%).

**Затраты на сопровождение и адаптацию программного обеспечения** определяются по нормативу (10% от полной себестоимости программного обеспечения).

Полная сумма затрат на разработку программного обеспечения находится путем суммирования всех рассчитанных статей затрат. Результат расчета полной суммы затрат на разработку программного обеспечения.

Таблица 2 – Затраты на разработку программного обеспечения

|  |  |
| --- | --- |
| Статьи затрат | Сумма, руб |
| 1 | 2 |
| Основная заработная плата разработчика |  |
| Дополнительная заработная плата разработчика |  |
| Отчисления на социальные нужды |  |
| Прочие затраты |  |
| Себестоимость программного обеспечения без учета расходов на сопровождение и адаптацию |  |
| Расходы на сопровождение и адаптацию |  |
| **Полная себестоимость программного обеспечения** |  |

**3 Расчет экономического эффекта от разработки программного обеспечения**

**3.1 Экономический эффект программного обеспечения**

Заказчик оплачивает разработчику всю сумму расходов по проекту (полная себестоимость программного обеспечения из таблицы 2) с учетом прибыли разработчика и налога на добавленную стоимость с учетом качества, потребительских свойств продукции и конъюнктуры рынка.

Размер отпускной цены программного обеспечения, представляет собой не цену за единицу продукции, а цену проекта вместе с его исходными кодами и документацией, за которую его можно продать и получить определенную выгоду.

Прогнозируемая отпускная цена программного обеспечения (Цотп) с учетом НДС рассчитывается по формуле :

Цотп = (Сполн + П )× (100+ НДС) /100 (8)

где:

Сполн – полная себестоимость программного обеспечения, руб.;

П – прибыль разработчика программного обеспечения, руб.;

НДС – ставка налога на добавленную стоимость (20%).

Свободная отпускная цена определяется на основании цены разработчика, которая формируется на основе показателя рентабельности.

Рентабельность и прибыль по создаваемому программному продукту определяется исходя из результатов анализа рыночных условий, переговоров с заказчиком (потребителем) и согласования с ним отпускной цены, включающей дополнительно налог на добавленную стоимость.

Прибыль закладывается в цену исходя из уровня рентабельности, расчет производится по формуле :

П = R × Cполн / 100 (9)

где:

R – уровень рентабельности, % (в рамках дипломного проекта рекомендуемый уровень рентабельности ≈ 20%);

Сполн – полная себестоимость, руб. (из таблицы 2).

Ввиду того, что программное обеспечение разрабатывается для одного объекта, в качестве экономического эффекта разработчика от реализованного программного обеспечения можно рассматривать чистую прибыль (ЧП), которая рассчитывается по формуле:

ЧП= П× (100-Нпр)/100 (10)

где:

Нпр – ставка налогообложения прибыли (18%), % .

Таким образом, разработчик программного обеспечения может продать заказчику программное обеспечение по рассчитанной цене (формула 8), что покроет затраты на разработку программного обеспечения (таблица 2) и обеспечит получение чистой прибыли при его реализации заказчику (формула 10).

**3.2 Расчет срока окупаемости программного продукта**

Срок окупаемости внедряемого программного продукта (Ток ) рассчитывается по формуле : 

Ток=Сполн/П , лет.(11)

где:

Сполн- полная себестоимость программного проекта , руб .;   
 П - годовая сумма прибыли ( эффект ), руб .

**4 Технико-экономические показатели программного продукта**

Полученные экономические показатели проекта представим в таблицу 3.

Таблица 3- Экономические показатели программного продукта

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед.измерения | Результат |
| Полная себестоимость программного обеспечения | руб. |  |
| Прогнозируемая отпускная цена | руб. |  |
| Прибыль | руб. |  |
| Рентабельность | % |  |
| Чистая прибыль | руб. |  |
| Срок окупаемости программного средства | лет |  |

Исходя из проделанных расчетов необходимо сделать выводы по экономическому разделу :необходимо обосновать экономический эффект от внедрения программных средств, указать сумму полной себестоимости, прогнозируемую отпускную цену, чистую прибыль, срок окупаемости программного продукта.

Необходимо сделать выводы об экономической целесообразности использования предлагаемого программного средства, оценить экономическую выгоду в сравнении с имеющимися аналогами на рынке программных продуктов.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

**Акулич, И.** **Л.** Маркетинг: учебник / И. Л. Акулич. 8-е изд., перераб.и доп. Минск : Вышэйшая школа, 2014. 543 с

**Асаул, А.Н.** Организация предпринимательской деятельности / А.Н. Асаул.

Санкт-Петербург. 2005

**Балашевич, М.И.** Экономика и организация малого бизнеса: учеб. пособие/М.И. Балашевич, Т.П.Быкова. Минск, БГЭУ, 2012 г. 335 с

**Головачев , А. С.** Экономика предприятия . В 2 ч . : учеб . пособие / А. С. Головачев . \_ Мн .: Выш . школа , 2008 .

**Карпей , Т. В.** Экономика , организация и планирование производства : учеб пособие / под ред . Т.В. Карпей . - 4 - е изд.-Mн. : Дизайн ПРО , 2004. 271с