

# 1 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ФАЙЛОВОГО МЕНЕДЖЕРА С ФУНКЦИЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФАЙЛОВ

## 1.1 Характеристика программного продукта

Программный продукт предназначен для автоматического распределения файлов на персональном компьютере пользователя. Этот продукт позволяет задать правила для распределения различных типов файлов в различных директориях, в том числе и специфические правила, рассчитанные на музыкальные файлы, видео и книги. Всю работу по отслеживанию и применению этих правил программа берёт на себя. В данном приложении очень большая роль уделена производительности, в частности пользователь может самостоятельно задать настройки, влияющие на производительность приложения на целевом компьютере. Имеется возможность быстрого создания интерфейса пользователя под нужды пользователей конкретной операционной системы, чем обеспечивается гибкость разработки и экономическая ценность продукта. В настоящее время аналоги данного продукта представляют собой узкоспециализированные решения, созданные программистами для автоматизации своих повседневных задач. Особенностью данной разработки является широкий охват пользователей за счёт переносимости между операционными системами, что позволяет значительно увеличить прибыль за продажу продукта.

Разработка данного продукта осуществляется в IT-компании «Техартгрупп» для продажи копиями. Исходя из маркетингового исследования, лицензии на программный продукт будут востребованы на рынке в течении 4 лет; в период с 2017 г. По 2020 г. Планируется продать по 2000 лицензий в год.

Разработка и внедрение данного программного продукта позволяет:

- разработать интерфейс продукта под конкретную операционную систему;
- снять с пользователя рутинную работу по поддержанию чистоты в рабочих директориях;
- задавать правила для автоматического распределения различных типов файлов;
- обеспечивать простоту поддержки и дальнейшего развития;
- обеспечивать масштабируемость разработки;

Экономическая целесообразность инвестиций в разработку и реализацию представленного программного продукта определяется на основе расчёта таких показателей, как:

- смета затрат и отпускная цена программного продукта;

- прибыль от реализации программного продукта;
- рентабельность инвестиций в разработку программного продукта;

## 1.2 Расчёт сметы затрат и отпускной цены программного продукта

Основная заработная плата ( $Z_{oi}$ ) исполнителей определяется по формуле:

$$Z_{oi} = \sum_{i=1}^n T_{ci} \cdot T_q \cdot \Phi_{\varepsilon i} \cdot K, \quad (7.1)$$

где  $n$  – количество исполнителей, занятых разработкой конкретного ПС;

- $T_{ci}$  – часовая тарифная ставка  $i$ -го исполнителя (руб.);
- $\Phi_{\varepsilon i}$  – эффективный фонд рабочего времени  $i$ -го исполнителя (дней);
- $T_q$  – количество часов работы в день (ч);
- $K$  – коэффициент премирования.

Примем тарифную ставку 1-го разряда равной 190,00 рублей. Среднемесячная норма рабочего времени составляет 168 часов. Часовой тарифный оклад руководителя проекта составляет  $190 \cdot 3,25/168 = 3,68$  рубля. Часовой тарифный оклад инженера-программиста составляет  $190 \cdot 2,48/168 = 2,80$  рубля. Часовой тарифный оклад инженера-программиста составляет  $190 \cdot 2,27/168 = 1,97$  рубля.

Результаты расчёта основной заработной платы исполнителей представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Расчёт основной заработной платы.

Исполнитель	Раз- ряд	Тариф- ный коэффи- циент	Месяч- ная тарифная ставка, руб.	Часовая тарифная ставка, руб.	Плано- вый фонд рабочего времени, дн.	Заработ- ная плата, руб.
Руководи- тель проекта	12	3,25	617,50	3,68	30	883,20
Инженер- программист	10	2,48	471,20	2,80	90	2016,00
Инженер- программист	10	2,48	471,20	2,80	90	2016,00
Тестирующий	5	1,74	330,60	1,97	60	945
Основная заработная плата						5524,80

Дополнительная заработная плата ( $З_{дi}$ ) рассчитывается по формуле:

$$З_{дi} = \frac{З_{oi} \cdot Н_{д}}{100}, \quad (7.2)$$

где  $Н_{д}$  – норматив дополнительной заработной платы, 15%.

Размер дополнительной заработной платы исполнителей составит:

$$З_{дi} = \frac{5524,80 \cdot 15}{100} = 828,72 \text{руб.}$$

Отчисления в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование ( $З_{оз}$ ) определяется в соответствии с действующими законодательными актами по формуле:

$$З_{оз} = \frac{(З_{oi} + З_{дi}) Н_{оз}}{100\%}$$

где  $Н_{оз}$  – норматив отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование, 34 + 0,6%.

Размер отчислений в фонд социальной защиты населения и на обязательное страхование составит:

(формула для расчёта)

Расходы по статье «Машинное время» ( $Р_{мв}$ ) включают оплату машинного времени, необходимого для разработки и отладки ПС и определяется по формуле:

(формула для расчёта)

где:

- $Ц_{м}$  – цена одного машино-часа, руб.;
- $Т_{ч}$  – количество часов работы в день, ч.;
- $С_{р}$  – длительность проекта, дн.;

Стоимость одного машино-часа на предприятии составляет 1,50 рублей. Разработка проекта займёт 90 дней. Определим затраты по статье «Машинное время»:

(формула для расчёта)

Расходы по статье «Прочие затраты» ( $Р_{пз}$ ) включают затраты на приобретение специальной научно-технической информации и специальной литературы. Определяется в процентах к основной заработной плате:

(формула для расчёта)

где  $Н_{пз}$  – норматив прочих затрат в целом по организации, %.

(формула для расчёта)

Общая сумма расходов по всем статьям на ПО ( $С_{п}$ ) представляет полную себестоимость ПО:

(формула для расчёта)

(формула для расчёта)

Прогнозируемая прибыль рассчитывается по формуле:

(формула для расчёта)

где  $Y_p$  – уровень рентабельности, 20%.

(формула для расчёта)

Прогнозируемая цена без налогов (цена предприятия  $C_p$ ) рассчитывается по формуле:

(формула для расчёта)

(формула для расчёта)

Налог на добавленную стоимость (НДС) рассчитывается по формуле:

(формула для расчёта)

где  $H_{нд}$  – ставка налога на добавленную стоимость, 20%.

(формула для расчёта)

Прогнозируемая отпускная цена ( $C_{от}$ ) рассчитывается по формуле:

(формула для расчёта)

(формула для расчёта)

Чистая прибыль ( $P_{ч}$ ) рассчитывается по формуле:

(формула для расчёта)

где  $H_{п}$  – ставка налога на прибыль, 18%.

Подставив вычисленное значение прогнозируемой прибыли в формулу (7.11), можно вычислить сумму чистой прибыли:

(формула для расчёта)

Все расчёты себестоимости и прибыли можно свести в таблицу 7.2.

Таблица 7.2 – Расчёт себестоимости и прибыли ПО.

Наименование статей	Условные обозначения	Значение, руб.	Методика расчёта
Основная заработная плата исполнителей	$З_о$	5524,80	
Дополнительная заработная плата исполнителей	$З_д$	828,72	
Отчисления в фонд социальной защиты населения	$P_{соц}$	34,60	
Машинное время	$P_{мв}$	1080,00	
Прочие прямые расходы	$P_{пз}$	2462,40	
Полная себестоимость	$C_{п}$	12396,23	

Прогнозируемая прибыль	$P_0$	2479,24	
Прогнозируемая цена без налогов	$C_n$	14875,48	
Налог на добавленную стоимость (НДС)	НДС	2975,00	
Прогнозируемая отпускная цена	$C_{от}$	17850,48	

### 1.3 Расчёт экономического эффекта ПО от свободной реализации на рынке

Расчёт цены на одну копию (лицензию) ПО. Цена формируется на основе затрат на разработку и реализацию ПО (затраты на реализацию можно принять в пределах 5-10% от затрат на разработку) и запланированного уровня рентабельности ( $Y_p$ ):

(формула для расчёта)

где:

- $C$  – цена реализации одной копии (лицензии) ПО, руб.
- $Z_p$  – сумма расходов на разработку и реализацию, руб.
- $N$  – количество копий (лицензий) ПО, которое будет куплено клиентами за год;
- $P_{ед}$  – прибыль, получаемая организацией-разработчиком от реализации одной копии программного продукта, руб.;
- НДС – сумма налога на добавленную стоимость, руб.;

(формула для расчёта)

(формула для расчёта)

Расчёт цены на одну копию (лицензию) ПО:

(формула для расчёта)

(формула для расчёта)

Общие капитальные вложения ( $K_0$ ) потребителя, связанные с приобретением, внедрением и использованием ПО рассчитывается по формуле:

(формула для расчёта)

где:

- $K_{пр}$  – затраты пользователя на приобретение по цене на одну копию, руб.;
- $K_c$  – затраты пользователя на оплату услуг по сопровождению ПО (10% от  $K_{пр}$ ), руб.;
- $K_{ос}$  – затраты пользователя на освоение ПО (10% от  $K_{пр}$ ), руб.;



Приобретение ПО	$K_{гр}$	руб.	3570,00	-	-	-
Освоение ПО	$K_{ос}$	руб.	357,00	-	-	-
Сопровождение ПО	$K_c$	руб.	357,00	-	-	-
Пополнение оборотных средств	$K_{об}$	руб.	535,50	-	-	-
Всего затрат	$K_o$	руб.	4819,50	-	-	-
Всего затрат с учётом фактора времени	$K_o * \alpha_t$	руб.	4819,50	-	-	-
Превышение результата над затратами	$P_t * \alpha_t - 3t$	руб.	-3803,00	-	-	-
То же с нарастающим итогом		руб.	-3803,00	-2034,31	-497,33	1337,70
Коэффициент приведения	$\alpha_t$		1	0,88	0,769	0,675

Так как чистый дисконтированный доход больше нуля, то проект эффективен, то есть инвестиции в разработку данного ПО экономически целесообразны.

Рассчитаем рентабельность инвестиций в разработку и внедрение программного продукта ( $P_{и}$ ) по формуле:

(формула для расчёта)

где  $\Pi_{ср}$  – среднегодовая величина чистой прибыли за расчетный период, руб., которая определяется по формуле:

(формула для расчёта)

где  $\Pi_{чt}$  – чистая прибыль, полученная в году  $t$ , руб.

(формула для расчёта)

(формула для расчёта)

В результате технико-экономического обоснования применения программного продукта были получены следующие значения показателей их эффективности:

- чистый дисконтированный доход за четыре года работы программы составит 840,32 руб.;
- затраты на разработку программного продукта окупятся на четвертый год его использования;
- рентабельность инвестиций составит 29,78%;

Таким образом, разработка и реализация программного продукта является эффективным и инвестирование средств в разработку продукта целесообразно.