МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ И. С. ТУРГЕНЕВА»

Кафедра информационных систем и цифровых технологий

**ОТЧЁТ**

по лабораторной работе № 3

на тему «Оценка трудоёмкости и экономической эффективности проекта»

по дисциплине «Основы управления программными проектами»

Выполнил: Банных М.А.

Институт приборостроения, автоматизации и информационных

технологий

Направление: 09.03.04 «Программная инженерия»

Группа: 21ПГ

Проверила: Олькина Е.В.

Отметка о зачёте:

Дата: «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025г.

Орёл, 2025

**Экономическая эффективность проекта:**

1. Чистый дисконтированный доход (ЧДД) и интегральный эффект.

Допустим, в первый месяц 1500 человек за 100 рублей купят приложение. В каждом последующем месяце кол-во человек будет уменьшаться на 20%.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Период (t), год** | **Денежный поток (CF)** | **Дисконт ( r)** | **Чиста приведённая стоимость** |
| 0 | -2 000 000,00 ₽ | 10% | -2 000 000,00 ₽ |
| 1 | 1 800 000,00 ₽ | 10% | 1 636 363,64 ₽ |
| 2 | 1 440 000,00 ₽ | 10% | 1 190 082,64 ₽ |
| 3 | 1 152 000,00 ₽ | 10% | 865 514,65 ₽ |
| 4 | 921 600,00 ₽ | 10% | 629 465,20 ₽ |
| 5 | 737 280,00 ₽ | 10% | 457 792,87 ₽ |
| **Чистый дисконтированный доход (NPV)м:** | | | 2 779 219,01 ₽ |

2. Индекс доходности, внутренняя норма доходности и срок окупаемости.

|  |  |
| --- | --- |
| Индекс доходности: | 2,39 ₽ |
| Внутренняя норма доходности: | 68% |
| Срок окупаемости: | 1 год и 2 месяца |

**Трудоёмкость и сроки реализации проекта по трём методикам:**

**1. Методика PERT.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Задача** | **Оптимистичное время** | **Вероятное время** | **Пессимистичное время** | **Длительность** |
| 1 | Исследование предметной области | 20 | 30 | 50 | 32 |
| 2 | Проектирование системы | 15 | 25 | 40 | 26 |
| 3 | Создание плана работы | 10 | 15 | 25 | 16 |
| 4 | Разработка | 15 | 25 | 35 | 25 |
| 5 | Тестирование | 11 | 16 | 26 | 17 |
| 6 | Анализ рынка | 5 | 6 | 10 | 7 |
| 7 | Подготовка к запуску | 2 | 3 | 7 | 4 |
| 8 | Запуск | 2 | 3 | 5 | 3 |
|  | | | | | 128 |

**2. Метод функциональных точек.**

**Определение функциональных точек**:

* Входные данные: Пользовательские данные о предпочтениях (ингредиенты, блюда, напитки).
* Выходные данные: Отображение предпочтений, планирование на календаре, уведомления о голосах и приготовлении.
* Запросы: Фильтрация по отметкам и членам семьи.
* Внешние интерфейсы: Взаимодействие с базой данных для хранения информации о предпочтениях и планах.
* Внутренние логические файлы: Хранение информации о пользователях, их предпочтениях и запланированных блюдах.

**Оценка**:

Предположим, что проект будет иметь следующие функциональные точки:

* Входные данные: 10
* Выходные данные: 8
* Запросы: 5
* Внешние интерфейсы: 3
* Внутренние логические файлы: 4

Суммарное количество функциональных точек = 10 + 8 + 5 + 3 + 4 = 30.

Каждую из этих категорий можно оценить по сложности (низкая, средняя, высокая). Для упрощения возьмём среднюю сложность (вес 4). Тогда общий вес функциональных точек = 30 \* 4 = 120.

**Оценка трудоемкости**:

Предположим, что на 1 функциональную точку уходит 17 человек-часов (в среднем по 15-20 на одну):

Общая трудоемкость = 120 \* 17 = 2040 человек-часов.

**Сроки реализации**:

Команда состоит из 3 разработчиков, поэтому

Время реализации = 2040 / 3 = 680 часов на одного человека.

Время реализации = 680 / 8 = 85 человеко-дней.

**3. Методика COCOMO II**

Метод COCOMO II – это модель для оценки трудозатрат и сроков разработки ПО. Она основана на различных параметрах и факторах, которые влияют на сложность и объем работы.

|  |  |
| --- | --- |
| Size | 6 |
| E | 1,12 |
| A | 2,94 |
| Effort = | A \* (Size)^E |
| Effort = | 21,87 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Значение** | **Описание** |
| Надежность (RELY) | 1,20 | Приложение должно быть надежным и обеспечивать точность. |
| Опыт команды (PERS) | 0,85 | Команда имеет опыт в разработке приложений на Java. |
| Инструменты (TOOL) | 0,90 | Используются современные инструменты разработки. |
| Сроки (SCED) | 1,00 | Проект должен быть завершен в указанные сроки. |
| Поправочный коэффициент | **0,9180** | Учитывает небольшие изменения в проекте. |
|  | | |
| Коэффициент трудоёмкости | = | 40,29 |
| Человеко-часов | = | 3052 |
| Человеко-дней | = | 127 |