

Организационно-экономическая часть

Введение

В настоящей дипломной работе разрабатываются способы оптимизации логистических операций, выполняемых группой разнотипных беспилотных летательных аппаратов.

В данном разделе рассматривается планирование соответствующих работ, расчёт затрат, необходимых для их выполнения, а также прогнозируются экономические эффекты, получаемые при решении задач работы.

Организационная часть

Опишем последовательность этапов работы с информацией об их продолжительности и исполнителях

Таблица 1. Состав и последовательность работ

№	Наименование работ	Календарные сроки и продолжительность работ			Исполнители
		Начало	Окончание	Прод-ть, дн	
1	Получение и согласование задания	03.10.2022	03.10.2022	1	Инженер-программист
2	Анализ предметной области	04.10.2022	10.10.2022	3	Инженер-программист
3	Сбор и анализ теоретического материала	11.10.2022	13.10.2022	6	Инженер-программист
4	Разработка алгоритмов решения задачи	14.10.2022	20.10.2022	9	Инженер-программист
5	Программная реализация разработанных алгоритмов	21.10.2022	10.11.2022	15	Инженер-программист
6	Отладка и тестирование полученного программного обеспечения	17.11.2022	22.11.2022	4	Инженер-программист
7	Проведение итоговых экспериментов	23.11.2022	28.11.2022	4	Инженер-программист
8	Обработка полученных данных	29.11.2022	02.12.2022	5	Инженер-программист
9	Проверка охраны труда и окружающей среды	05.12.2022	07.12.2022	3	Инженер-программист
10	Экономический анализ проекта	08.12.2022	12.12.2022	3	Инженер-программист

1. Покупные комплектующие и материалы

В таблице 3 рассматриваются расходы на покупные комплектующие и материалы.

Таблица 3. Перечень расходных материалов

№	Вид расходных материалов	Расход (кол-во)	Цена ед.	Цена общая
1	ПЭВМ	1	50000	50000
2	Лицензированное ПО	1	1600	1600
3	Бумага	2	500	1000
4	Канцтовары	-	-	500
Итого				53100

2. ФОТ (заработная плата специалистов)

ФОТ рассчитывается для каждого исполнителя (в данном случае одного) по формуле:

$$З_{\text{ФОТ}} = З^{\text{мес}} * \frac{N}{n_{\text{мес}}}$$

где, $З_{\text{ФОТ}}$ – заработная плата за всё время, так как в данной работе только один специалист;

$З^{\text{мес}}$ – заработная плата специалиста за один месяц;

N – общая продолжительность работ;

$n_{\text{мес}}$ – количество рабочих дней в месяце (≈ 22 рабочих дня).

В качестве заработной платы специалиста за месяц была взята средняя зарплата инженера-программиста (100000 рублей):

$$З_{\text{ФОТ}} = З^{\text{мес}} * \frac{N}{n_{\text{мес}}} = 100000 \text{ руб.} * \frac{63 \text{ дн.}}{22 \text{ дн.}} \approx 286364 \text{ руб.}$$

3. Страховые взносы (процент от ФОТ)

Страховые взносы во внебюджетные фонды по ставке 2012 года включают в себя:

1. взносы на обязательное пенсионное страхование – 22% от ФОТ;
2. взносы на страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством – 2,9% от ФОТ;
3. взносы на обязательное медицинское страхование – 5,1% от ФОТ;

4. страховые взносы по травматизму – 0,2% от ФОТ.

Итого - 30,2% от ФОТ

Затраты на социальные отчисления рассчитываются по формуле:

$$C_0 = Z_{\text{ФОТ}} * \frac{C}{100\%}$$

где C – доля от ФОТ в процентах.

$$C_0 = Z_{\text{ФОТ}} * \frac{C}{100\%} = 286364 \text{ руб.} * \frac{30,2}{100} = 86481 \text{ руб.}$$

4. Расходы на эксплуатацию ПЭВМ

Под расходами на эксплуатацию ПЭВМ подразумеваются амортизационные отчисления.

Амортизация оборудования рассчитывается как сумма стоимостей оборудования, деленная на срок его эксплуатации:

$$A = \sum_i \frac{C_i}{T_i}$$

где,

C_i – стоимость i -го вида оборудования (руб.);

T_i – срок полезной службы i -го вида оборудования (мес.);

Рассмотрим сроки эксплуатации для ПЭВМ:

Таблица 4. Сроки службы и стоимость ПЭВМ

Оборудование	Срок эксплуатации, месяц	Стоимость, руб.
ПЭВМ	36	50000

Таким образом, амортизация ПЭВМ равна 1389 руб./мес.

Фактические затраты на эксплуатацию рассчитываются по формуле:

$$Z_{\text{эксп}} = A * \frac{N}{n_{\text{мес}}}$$

где,

A – Амортизация оборудования;

N – общая продолжительность работ;

$n_{\text{мес}}$ – количество рабочих дней в месяце (≈ 22 рабочих дня).

С учетом этого, затраты на эксплуатацию равны

$$Z_{\text{экс}} = A * \frac{N}{n_{\text{мес}}} = 1389 * \frac{63 \text{дн.}}{22 \text{дн.}} = 3977 \frac{\text{руб.}}{\text{мес.}}$$

5. Накладные расходы

Накладные расходы включают в себя:

1. Расходы на электроэнергию;
2. Расходы на аренду помещений;
3. Расходы на отопление;
4. Расходы на обслуживание помещений;
5. Управленческие расходы;
6. Техническое обслуживание.

Согласно приказу руководителя организации от 2022 года накладные расходы приблизительно составляют 25% от ФОТ:

$$C_{\text{накл}} = 286364 * 0,25 = 71591 \text{ руб.}$$

6. Смета затрат на НИОКР

Рассмотрим смету затрат по статьям расходов и их значения в рублях и процентах:

Таблица 5. Смета затрат

№	Статья расхода	Величина (руб.)	Удельный вес в общей сумме затрат, процент
1	Покупные комплектующие и материалы	53100	10
2	ФОТ	286364	57
3	Страховые взносы	86481	17
4	Расходы на эксплуатацию ПЭВМ	3977	1
5	Накладные расходы	71591	15
Итого себестоимость работ		501513	

Продолжительность работы составляет 63 рабочих дня. Общая стоимость разработки составила 503626 рублей.

Оценка экономического эффекта

В этом разделе проведено экономическое исследование дипломной работы с целью определения экономического эффекта. Был составлен план-график работ, а также произведена оценка себестоимости данной работы.

На основании полученных результатов можно сделать следующие выводы об экономической эффективности:

1. Время, необходимое для выполнения работы составляет 63 рабочих дня;
2. Себестоимость работы в поставленных условиях составляет 503626 рубля.