



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»
КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Лабораторная работа № 5

Дисциплина	Экономика программной инженерии.
Тема	Контроль хода выполнения проекта с помощью средств анализа затрат. Анализ рисков по методу PERT. Работа с отчетами.
Студент	Сусликов Д.В.
Группа	ИУ7-85Б
Оценка (баллы)	
Преподаватель	Барышникова М.Ю., Силантьева А.В.

Москва, 2022 г.

1. Основное задание

Содержание проекта: Команда разработчиков из 16 человек занимается созданием карты города на основе собственного модуля отображения. Проект должен быть завершен в течение 6 месяцев. Бюджет проекта: 50 000 рублей.

2. Задание 1

Выведем таблицу освоенного объема.

Рис. 1: Освоенный объем.

Название задачи	Запланированный объем - ЗО (БСЗР)	Освоенный объем - ОО (БСВР)	ФЗ (ФСВР)	ОКП	ОПС	ПОПЗ	БПЗ
Иг5	17 755,11 Р	15 341,59 Р	13 614,72 Р	-2 413,52 Р	1 726,87 Р	43 117,21 Р	48 586,14 Р
Создание интерфейса	3 247,29 Р	2 641,90 Р	2 506,00 Р	-605,39 Р	135,90 Р	5 359,37 Р	5 650,00 Р
Программирование интерфейса	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	1 880,00 Р	1 880,00 Р
Создание ядра GIS	8 259,02 Р	8 105,30 Р	7 753,72 Р	-153,71 Р	351,58 Р	17 407,45 Р	18 196,78 Р
Тестирование модели ядра	423,44 Р	424,84 Р	424,84 Р	1,40 Р	0,00 Р	480,00 Р	480,00 Р
Создание рабочей версии ядра	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	9 650,49 Р	9 412,87 Р
Создание руководства пользователя	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	1 010,00 Р	1 010,00 Р
Разработка дизайна руководства	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	390,00 Р	390,00 Р
Написание руководства пользователя	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	620,00 Р	620,00 Р
Создание web-сайта и поддержка	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	2 106,00 Р	2 106,00 Р
Разработка структуры сайта	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	106,00 Р	106,00 Р
Разработка дизайна сайта	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	1 110,00 Р	1 110,00 Р
Наполнение сайта	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	890,00 Р	890,00 Р
Тестирование сайта	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	4 036,48 Р	3 942,36 Р
Сдача в	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р

Проанализируем затраты по методике освоенного объема:

Запланированный объем (ЗО) – средства, которые были бы затрачены на выполнение задачи в период с начала проекта до выбранной даты отчета, если бы задача точно соответствовала графику и смете. В нашем проекте: 17755,11 рублей.

Базовая стоимость выполненных работ (БСВР)– средства, которые были бы затрачены на выполнение задачи с самого начала проекта до выбранной даты отчета, если бы фактически выполненная работа оплачивалась согласно смете. В нашем проекте: 15341,59 рублей (отклонение от базовой стоимости запланированных работ - 2413,52 рублей).

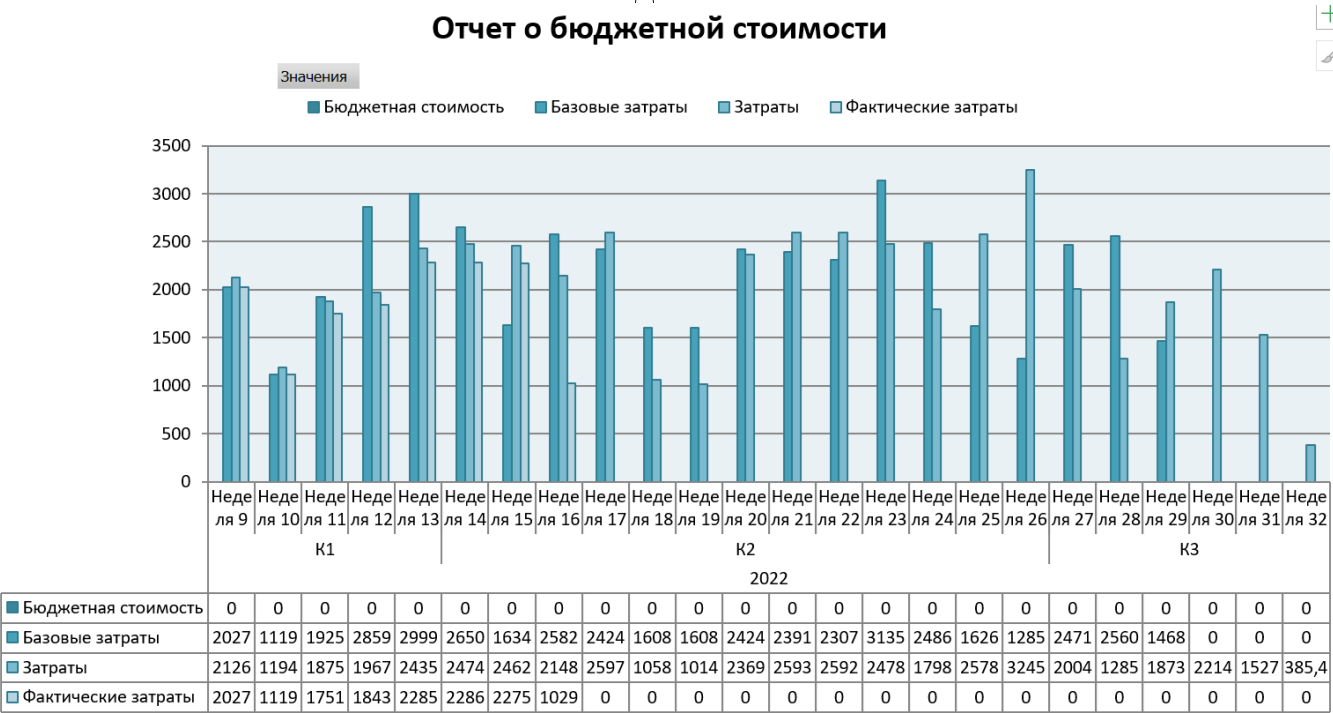
Фактические затраты или фактическая стоимость выполненных работ (ФСВР)– средства, фактически потраченные на выполнение задачи в период с начала проекта до выбранной даты отчета. В случае проекта: 13614,72 рублей (отклонение от базовой стоимости выполненных работ -513,13 рублей).

Предварительная оценка по завершении (ПОПЗ) – ожидаемые общие затраты для задачи, расчет которых основан на предположении, что оставшаяся часть работы будет выполнена в точном соответствии со сметой. Для проекта: 43117.49 рублей.

3. Задание 2

Отобразим отчеты о бюджетной стоимости во вкладке «Отчеты» «Наглядные отчеты».

Рис. 2: Отчет о бюджетной стоимости.
Отчет о бюджетной стоимости



Из приведенного графика следует, что наибольшие затраты пришлись на 26 неделю (27.06-1.07). В это время выполнялись задачи: программирование интерфейса, наполнение базы объектов, создание рабочей версии ядра, разработка дизайна руководства, написание руководства пользователя, разработка дизайна сайта.

Выведем на экран задачи, превышающие бюджетную стоимость.

Рис. 3: Превышение затрат.

Название	% завершения	Затраты	Базовые затраты	Отклонение по стоимости
Начало проекта	100%	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р
Создание интерфейса	68%	5 650,00 Р	5 650,00 Р	0,00 Р
Построение базы объектов	18%	15 263,94 Р	15 240,00 Р	23,94 Р
Создание ядра GIS	42%	18 459,37 Р	18 196,78 Р	262,59 Р
Создание мультимедиа - наполнения	0%	740,00 Р	740,00 Р	0,00 Р
Создание справочной системы	0%	420,00 Р	420,00 Р	0,00 Р
Создание руководства пользователя	0%	1 010,00 Р	1 010,00 Р	0,00 Р
Создание web-сайта и поддержка	0%	2 106,00 Р	2 106,00 Р	0,00 Р
Тестирование сайта	0%	4 036,48 Р	3 942,36 Р	94,12 Р
Сдача в эксплуатацию	0%	0,00 Р	0,00 Р	0,00 Р
Совещание	38%	606,00 Р	1 281,00 Р	-675,00 Р

Задачи построение базы объектов, создание ядра GIS, тестирование сайта превышают базовые затраты, однако удалось сократить расходы на совещаниях.

4. Задание 3

Предложим альтернативную декомпозицию работ по этапам разработки ПО.

Рис. 4: Альтернативная декомпозиция.

Режим задачи ▼	Название задачи ▼	Длительность ▼	Начало ▼	Окончание ▼	Отклонение длительности ▼
→	И5	21,65 нед	Вт 01.03.22	Вт 09.08.22	2,36 нед
→	Начало проекта	0 нед	Вт 01.03.22	Вт 01.03.22	0 нед
→	▸ Анализ и проектирование	8,28 нед	Вт 01.03.22	Пт 29.04.22	8,28 нед
→	▸ Разработка дизайна	12,28 нед	Вт 01.03.22	Чт 02.06.22	12,28 нед
→	▸ Разработка	13,1 нед	Чт 07.04.22	Чт 14.07.22	13,1 нед
→	▸ Наполнение	12,18 нед	Пн 18.04.22	Вт 19.07.22	12,18 нед
→	▸ Тестирование	10,25 нед	Чт 19.05.22	Пн 01.08.22	10,25 нед
→	▸ Документирование	5,48 нед	Чт 30.06.22	Вт 09.08.22	5,48 нед
→	Сдача в эксплуатацию	0 нед	Вт 09.08.22	Вт 09.08.22	0 нед
→	▸ Совещание	20,6 нед	Ср 02.03.22	Ср 03.08.22	1,98 нед

В результате дата окончания не изменилась, а бюджет уменьшился до 48014 рублей, что сэкономило 572,14 рублей.

Рис. 5: Альтернативная декомпозиция.

представления задач		представления ресурсов			
Название задачи ▼	Общие затраты ▼	Фиксированные затраты ▼	Начисление фикс. затрат ▼	Базовые ▼	Отклонения ▼
Ir5	48 014,00 Р	3 000,00 Р	порциональное	48 586,14 Р	-572,14 Р

5. Вывод

В проекте был проведен анализ базового и фактического плана на 20 апреля. У руководителя проекта наибольшая потребность в средствах возникнет на 26 неделе.

Проведен альтернативный вариант декомпозиции задачи, который оказался чуть лучше изначального (время окончания проекта не изменилось, однако бюджет уменьшился на 572,14 рублей), так что лучшим вариантом будет оставить альтернативный вариант.