|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н. Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н. Э. Баумана)** |

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа № 6**

|  |  |
| --- | --- |
| **Дисциплина:** Экономика программной инженерии  **Тема:** Предварительная оценка параметров программного проекта  **Вариант:** 10  **Студент:** Платонова О. С.  **Группа:** ИУ7-85Б  **Оценка (баллы) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Преподаватель:** Барышникова М. Ю. |  |

Москва, 2022 г.

**Цель работы:** ознакомление с существующими методиками предварительной оценки параметров программного проекта и практическая оценка затрат на примере методики COCOMO.

**Задание**

1. Исследовать влияние характеристик атрибутов программного проекта (MODP, TOOL) на трудоемкость (РМ) и время разработки проекта (ТМ) для базового уровня модели COCOMO и разных типов проектов (обычного, встроенного, промежуточного). Для этого получить значения PM и ТМ по всем типам проектов для одного и того же значения параметра SIZE (размера программного кода) при изменении значений атрибутов проекта от низких до высоких. Проанализировать как повлияет на трудоемкость и время реализации проекта внесение дополнительных ограничений на требуемые сроки разработки (параметр SCED). Результаты исследований оформить графически и сделать соответствующие выводы.

2. При разработке программного проекта его размер оценивается примерно в 55 KLOC. Этот проект будет представлять собой Web-систему, снабженную устойчивой серверной базой данных. Предполагается применение промежуточного варианта. Проект предполагает создание продукта средней сложности с номинальными требованиями по надежности, но с расширенной базой данных. Квалификация персонала средняя. Однако способности аналитика высокие. Оценить параметры проекта.

**Методика COCOMO**

COnstructive COst MOdel – это алгоритмическая модель оценки стоимости разработки программного обеспечения, разработанная Барри Боэмом. Модель использует простую формулу регрессии с параметрами, определенными из данных, собранных по ряду проектов.

* Исходные инструкции конечного продукта включают в себя все (кроме комментариев) строки кода, обрабатываемого компьютером
* Начало жизненного цикла проекта совпадает с началом разработки продукта, окончание совпадает с окончанием приемочного тестирования, завершающего стадию интеграции и тестирования
* Работа и время, затрачиваемые на анализ требований, оцениваются отдельно, как дополнительный процент от разработки в целом
* Виды деятельности включают в себя только работы, направленные непосредственно на выполнение проекта
* Человеко месяц состоит из 152 часов
* Проект управляется надлежащим образом, в нем используются стабильные требования

*Трудозатраты= С1\* EAF \*(Размер)p1  
Время = С2\*(Трудозатраты)p2*

*Трудозатраты* (работа) — количество человеко-месяцев;   
*С1* — масштабирующий коэффициент

*EAF* — уточняющий фактор, характеризующий предметную область, персонал, среду и инструментарий, используемый для создания рабочих продуктов процесса

*Размер* — размер конечного продукта (кода, созданного человеком), измеряемый в исходных инструкциях (DSI, delivered source instructions), которые необходимы для реализации требуемой функциональной возможности

*P1* — показатель степени, характеризующий экономию при больших масштабах, присущую тому процессу, который используется для создания конечного продукта; в частности, способность процесса избегать непроизводительных видов деятельности (доработок, бюрократических проволочек, накладных расходов на взаимодействие)

*Время* — общее количество месяцев

*С2* — масштабирующий коэффициент для сроков исполнения

*Р2* — показатель степени, который характеризует инерцию и распараллеливание, присущие управлению разработкой ПО

**Задание 1:** Работа с таблицей освоенного объема

Задание 2

Параметры проекта:

SIZE – 55

PCAP (Способности программиста) – высокий

LEXP (Способности программиста) – высокий

MODP (Использование современных методов) – очень высокий

TOOL (Использование программных инструментов) – высокий

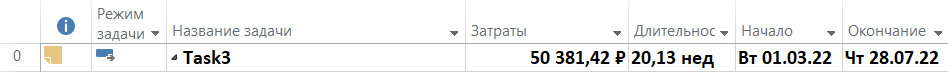
Тип проекта – обычный

**Вывод**

Были освоены возможности программы Microsoft Project по контролю за ходом выполнения проекта. Были проанализированы затраты проекта на дату отчета, определены основные финансовые показатели проекта и задачи, превышающие бюджетную стоимость. Была выполнена декомпозиция работ.

В результате декомпозиции был уменьшен бюджет и увеличена длительность проекта.

Проект до декомпозиции:



Проект после декомпозиции:

