

Оценка Saitistika по системе COCOMO

Введение

Модель COCOMO (COConstructive COst MOdel) разработана Барри Боэмом (директор USC Center for Software Engineering). Это одна из основных методик, которые применяются для оценки стоимости ПО. Среди других методик она выгодно отличается простотой расчетов.

Тезисы

- Общий объем программы - **170.000 строк**.
- Создание продукта, аналогичного Saitistika, по оптимальной традиционной модели разработки, потребует:

Параметр	Значение
Общий объем работы	872 человеко-месяца
! Создание руководств	52 человеко-месяца
Календарное время	35 месяца
! Только проектирование	18 месяцев
Среднее количество занятых работников	25
! Максимальное количество	47

Правила расчета

Тип системы: промежуточная

Формулы:

1. Работа = $3.0 * EAF * (KDSI)^{1.12}$
2. Время = $2.5 * (Работа)^{0.35}$

Расчет EAF

Фактор	Значение	Влияние
Знание языка программирования	Номинальное	1.0
Ограничение времени выполнения	Номинальное	1.0
Размер базы данных	Номинальное	1.0
Межремонтный срок службы компьютера	Номинальное	1.0
Знание виртуальной машины	Номинальное	1.0
Изменчивость виртуальной машины	Номинальное	1.0
Использование программных инструментов	Высокое	0.9
Использование современных методов	Номинальное	1.0

Ограничение объема памяти	Низкое	1.0
Знание приложений	Высокое	0.95
Ограничение по срокам разработки	Номинальное	1.0
Требуемая надежность	Номинальное	1.0
Сложность продукта	Номинальное	1.0
Способности персонала/команды	Номинальное	1.0
Способности аналитика	Номинальное	1.0

$$EAF = 1.0^{13} \cdot 0.9 \cdot 0.95 = 0.855$$

Расчет работы и времени

$$\text{Работа} = 3.0 \cdot 0.855 \cdot (170)^{1.12} = 2.8 \cdot 0.855 \cdot 474 = 808 \text{ человеко-месяца}^*$$

$$\text{Время} = 2.5 \cdot (808)^{0.35} = 2.5 \cdot 9.5 = 26 \text{ месяцев}^*$$

* Работа и время **не включают** затраты на планирование и определение требований

Итоговые цифры:

- **Работа = 872 человеко-месяца**
- **Время = 35 месяцев**

Распределение работ и времени по стадиям жизненного цикла при традиционном подходе

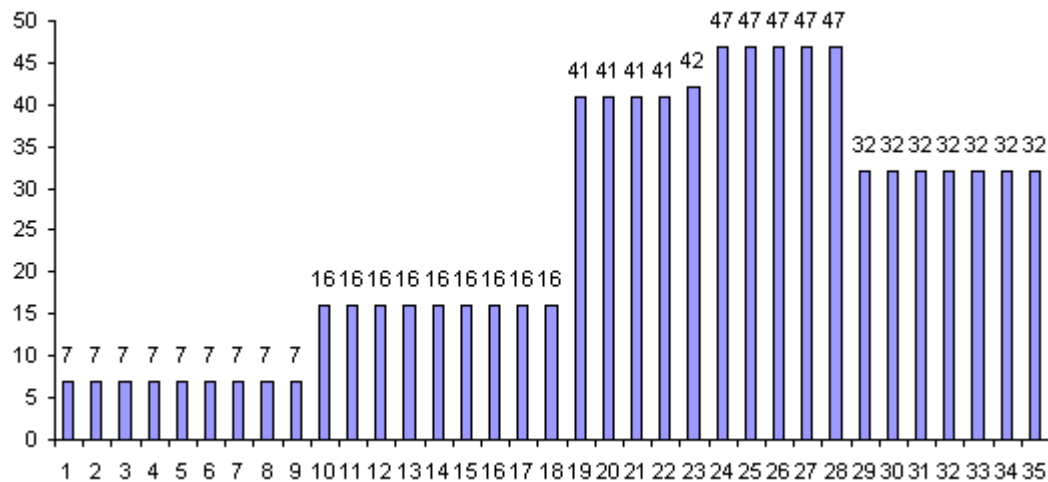
Вид деятельности	Работа (%)	Время (%)
Планирование и определение требований	(+8)	(+36)
Проектирование продукта	18	36
Детальное проектирование	25	18
Кодирование и тестирование отдельных модулей	26	18
Интеграция и тестирование	31	28
ИТОГО:	108%	136%

Стандартное распределение работ по видам деятельности WBS в модели COSOMO

Тип кода	Бюджет (%)	Человеко-месяцы
Анализ требований	4	35
Проектирование продукта	12	105
Программирование	44	384
Планирование тестирования	6	52
Верификация и аттестация	14	122
Канцелярия проекта	7	61

Управление конфигурацией и обеспечение качества	7	61
Создание руководств	6	52
ИТОГО	100%	872

Количество работников на протяжении всего цикла создания продукта



Сравнения

Программа	Количество строк	Примечания
Saitistika	170 тыс.	Версия 4.0 beta
Communiware	80 тыс.	
Navision Axapta	400 тыс.	
Галактика	1.5 млн.	
SAP R/3	10 млн.	
SUN StarOffice 6	9 млн.	
Система управления огнем для истребителя F-16	236 тыс.	Стоила \$85 млн. Усилия по сопровождению программ комплекса, их улучшению и устранению ошибок потребовали дополнительно \$250 млн.
Компьютерная сеть Олимпийских игр в Солт Лейк Сити	10 млн.	Стоимость - \$300 млн.
Электронная система торгов NASDAQ	11 млн.	Только на поддержку в 2000 году потрачено \$55 млн.
Solaris 7	12 млн.	
Windows NT 4.0	16 млн.	
Компьютерная системе Агентства национальной безопасности США	25 млн.	
Программное обеспечение проекта НАСА "Space Shuttle"	40 млн.	

Windows 2000	40 млн.	
Debian Linux	55 млн.	Самый полный вариант, более 10 CD