**Лабораторная работа №5**

**Оценка размера продукта методом Путнэма**

выполнил студент III курса ТЭФ

группы ТВ-61

Калашников-Травин Владислав

вариант №11

Киев - 2019

Модель Путнэма (SLIM) - распространённая модель оценки размеров продукта, предложенная Л. Путнэмом в 1978 году. Сама модель предельно проста, однако достаточно часто используется в средних и больших проектах. Модель выведена из сложных уравнений и кривых, но основное уравнение является простым. В 1991 году модель была улучшена самим автором по заказу Quantitative Software Management и названа SLIM Estimate. Стоит отметить, что модель не годится для оценки мелких проектов. Также она В этой работе будет рассмотрена первоначальная версия модели.

Задача: оценить размер продукта LibreOffice методом Путнэма.

Основное уравнение модели Путнэма:

LOC = C \* E^1/3 \* t^4/3, где

LOC (lines of code) - количество эффективных строк кода

C - технологический фактор, оценивает качество разработки в конкретной компании. Зависит от методов управления и понимания процесса, качества используемых методов инженерии ПО, уровня знания используемых языков программирования, уровня развития среды, навыков и опыта команды разработчиков, сложности приложения. Оценивается при помощи следующей таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| Оценка | Значение |
| Отлично | 12000 |
| Приемлемо | 8000 |
| Неприемлемо | 2000 |

t - ожидаемое время выполнения проекта в годах

E - общая трудоёмкость проекта, измеряется в человек/год. Путнэмом был предложен следующий расчёт:

E = D \* t^3, где

D - ускорение производительности отдельного работника, принято за константу, уточнённую для разных систем:

|  |  |
| --- | --- |
| Значение (D) | Система |
| 12.3 | новые многофункциональные системы, взаимодействующие с другими системами |
| 15 | standalone-системы |
| 27 | уже существующие системы, требующие изменений |

Примем LibreOffice за standalone-систему со средним уровнем качества разработки и выведем конечное уравнение:

LOC = C \* D^1/3 \* t^7/3

Так как количество строк кода нам уже известно из предыдущих работ (~9.360.000), можем развернуть уравнение и оценить время разработки:

t = (LOC / ( C \* D^1/3 ))^3/7

Подставим имеющиеся значения:

t = (9360000 / ( 8000 \* 15^1/3 ))^3/7 ~= 14 лет

Так как LibreOffice на самом деле является ответвлением от другого проекта (OpenOffice), рассчитаем время разработки с параметром D как для изменения уже существующей системы, а также с параметром C как для отличного уровня качества разработки:

t = (9360000 / ( 12000 \* 27^1/3 ))^3/7 ~= 10 лет

На самом деле, проекту LibreOffice уже девять лет, а значит наша последняя оценка достаточно близка к действительности.