

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ IT- ПРОЕКТОВ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Кратенок А. А.

Живицкая Е. Н. – к.т.н, доцент

В данной работе рассмотрены методы и средства оценки стоимости IT- проектов, а также программная реализация одного из методов на стадии предварительного проектирования. Данный программный продукт может применяться для оценки стоимости проекта до начала проведения проектирования программного обеспечения (ПО), когда известны общие требования, и на следующих этапах после того, как в основном сформулированы требования по проекту и начинается или же уже завершилась разработка архитектуры ПО.

Оценка стоимости ПО проводится с целью определения ресурсов, необходимых для разработки, верификации и валидации ПО, а также для выявления неопределенности и риска, связанных с этой оценкой.

Общая стоимость IT- проекта определяется следующим образом [1]:

$$TC = LC + OLC + NLC,$$

где TC – общая стоимость программного обеспечения;
LC – стоимость разработки программного обеспечения;
OLC – стоимость оплаты сопутствующих работ;
NLC – прочие расходы.

Большое значение имеет точность оценки трудоемкости разработки ПО, поскольку является основной составляющей общей стоимости ПО. После нахождения трудоемкости рассчитывается стоимость его разработки с учетом распределения на проекте работников разных категорий и стоимости 1 человеко-месяца.

Поскольку непосредственные усилия разработчиков обеспечивают большую часть стоимости ПО, то методы оценки проектов в основном сосредотачиваются именно на этом аспекте и дают оценки в человеко-месяцах, которые затем могут быть преобразованы в стоимость проекта или же в его длительность.

На практике при оценке проекта сталкиваются с тремя проблемами, имеющими принципиальное значение [4]: выбор модели оценки программного продукта, метрики его размера и критериев точности оценки. В качестве модели оценки была выбрана модель СОСОМО II (Constructive Cost Model) – одна из самых популярных алгоритмических моделей для оценки трудоемкости ПО, которая стала стандартом. Модель относят к классу степенных [4]. СОСОМО II разработана на основе анализа статистических данных 63 проектов различных типов [3]. Параметры модели варьируются в зависимости от сложности разрабатываемого ПО и режимов использования.

Достоинствами выбранной модели является возможность применения ее в каскадной, спиральной и итеративной моделях жизненного цикла проекта. При построении СОСОМО II для обработки статистических данных использовался Байесовский анализ, который дает лучшие результаты для программных проектов, характеризующихся неполнотой и неоднозначностью. В модели допускается измерять размер проекта числом строк кода, функциональными или объектными точками. Помимо прочего, при расчете показателей модель учитывает уровень зрелости процесса разработки в соответствии с моделями SEI CMM/CMMI [4].

В рамках модели СОСОМО II оценки трудоемкости проекта и времени, требующегося на его выполнение, определяются тремя разными способами на разных этапах проекта [2]:

- на ранних этапах, когда примерно известны общие требования, а проектирование не начиналось, используется модель состава приложения. В качестве метрики размера программного обеспечения выступают объектные точки (число экранов пользовательского интерфейса, отчетов, 3GL компонент).

- на следующих этапах, когда требования в основном известны и начинается разработка архитектуры ПО, используется модель этапа предварительного проектирования. В качестве метрик размера ПО выбраны тысячи строк исходного кода или функциональные точки;

- после разработки архитектуры ПО, оценки должны выполняться с использованием пост архитектурной модели. Используются те же метрики размера ПО, что и в предыдущей модели.

В данной работе реализуется модифицированный метод оценки трудоемкости проекта с целью повышения точности оценки, используя модели СОСОМО II на разных этапах проекта. Также при проведении оценки трудоемкости и стоимости ПО осуществляется анализ рисков IT-проекта (с использованием метода имитационного моделирования Монте-Карло).

Разработанный программный продукт позволяет определить трудоемкость и стоимость разработки программного обеспечения на этапе предварительного проектирования. Реализован на языке Java с применением технологий Spring, Spring MVC, Hibernate, JSP, Apache POI, Highcharts.

Список использованных источников:

1. K. Lum, M. Bramble Handbook for Software Cost Estimation. – JPL: Pasadena, California, 2003.
2. Лекции по управлению проектами. / С. Архипенков. – Москва, 2009. – 127с.: ил.
3. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Управление проектами и разработкой ПО". / Ф.А. Новиков. – Москва, 2009. – 256 с.: ил.
4. Управление проектами по созданию программного обеспечения / У. Ройс. – Москва: ЛОРИ, 2002.
5. Менеджмент ИТ-проектов. / Д. Филлипс. – Москва: ЛОРИ, 2005.