

Годлевский М.Д., Голоскокова А.А.

Национальный технический университет “Харьковский политехнический институт”, Харьков, Украина

Подходы к усовершенствованию математической модели планирования улучшения качества процесса разработки программного обеспечения

Усовершенствование действующих в организациях разработчиках программных систем (ПС) процессов жизненного цикла (ЖЦ) программного обеспечения (ПО) – одна из основных задач инженерии качества ПС. Согласно стандарту ДСТУ ISO / IEC TR 15504-7 первыми шагами усовершенствования процессов ЖЦ является оценивание мощности процессов и на этой основе разработка программы усовершенствования. Термин “мощность” рассматривается как синоним таких понятий как: зрелость, совершенство, потенциал. В работах [1, 2] впервые была разработана математическая модель и алгоритм планирования улучшения качества процесса разработки (ПР) ПО на основе модели зрелости СММИ (Capability Maturity Model Integration). На основе модели и алгоритма реализована информационная технология, работоспособность которой проверена на полноразмерной реальной информации [3]. Однако разработанная модель имеет ряд недостатков и не в полной мере изучена. Всё это требует проведения дальнейших исследований в этом направлении. Кратко рассмотрим основные пути усовершенствования модели, которая является задачей целочисленного математического программирования с аддитивной целевой функцией и линейными ограничениями.

1. В качестве основы при разработке математической модели использовались такие понятия как уровни возможности частных практик, которые формируют фокусные области для достижения частных целей. Однако, исходя из вербального описания модели зрелости СММИ, существует понятие “общая практика”, которое не учтено в разработанной математической модели. Учёт этого понятия повысит её адекватность по отношению к вербальному описанию СММИ.
2. Целевой функцией математической модели является функционал, представляющий интегральный показатель роста уровня зрелости в течении планового периода. Задача оптимизации является однокритериальной и решается с учётом ограничения на финансовые ресурсы. Однако одним из интересных направлений усовершенствования математической модели является её представление в виде двухкритериальной задачи, в которой в качестве второго критерия используются финансовые затраты.
3. При формировании целевой функции математической модели, исходя из теории нечётких множеств, введено понятие функции принадлежности к определённому уровню зрелости ПР ПО организации. Однако не проведены исследования, связанные с различными вариантами её представления.
4. Кардинальным вопросом при формировании целевой функции модели является определение коэффициентов важности отдельных практик и фокусных областей на основе методологии коллективного экспертного оценивания. Этот вопрос так же является предметом дальнейших исследований с целью усовершенствования математической модели.

Литература. 1. Годлевский М.Д. Принципы моделирования оценки и управления качеством процесса разработки программного обеспечения / М.Д. Годлевский, В.А. Шеховцов, И.Л. Брагинский // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – Харьков. – 2012. – № 5/3 (59). – С. 45-49. 2. Годлевский М.Д. Динамическая модель и алгоритм управления качеством процесса разработки программных систем на основе модели зрелости / М.Д. Годлевский, И.Л. Брагинский // Проблемы информационных технологий. – Херсон : ОЛДИ-Плюс, 2012. – С. 6-13. 3. Годлевский М.Д. Результаты исследования информационной технологии управления качеством процесса разработки программного обеспечения на основе полноразмерной исходной информации / М.Д. Годлевский, И.Л. Брагинский, А.С. Бабина, Г.Г. Рычко // Вісник Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2013. – №62. – С. 105-111.