

УДК 004.05

МОДЕЛЬ РЕКОМЕНДАЦИЙ К РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

А. В. Денисюк, к. т. н. В. В. Любченко

Одесский национальный политехнический университет
Украина, г. Одесса
adenysyuk@difane.com

В сфере разработки программного обеспечения накоплено большое количество полезного опыта, который не всегда транслируется на требуемую ситуацию с другими начальными условиями. Исправить ситуацию может использование общей модели формирования и хранения рекомендаций. Требования к такой модели кратко описаны в данной работе.

Ключевые слова: разработка программного обеспечения, рекомендации к разработке, модель рекомендаций, база рекомендаций, качество программного обеспечения.

Сфера использования программного обеспечения быстро расширяется, что приводит к созданию множества новых методов разработки (инструментов, процессов, языков, библиотек, архитектурных подходов и др.), которые требуют получения нового опыта для их эффективного использования. Несмотря на то, что их развитие эволюционно, существующий опыт может быть либо не всегда применим, либо требовать адаптации, что связано с дополнительными затратами и негативно влияет на время разработки и качество создаваемого программного обеспечения (ПО).

Актуальность описанной проблемы подтверждает факт наличия множества справочников, пособий, самоучителей и других видов документов (например, [1—3]), дающих рекомендации о наилучших способах разработки ПО в той или иной ситуации. К сожалению, фактический эффект от таких рекомендаций зачастую значительно ниже ожидаемого, т. к. конкретная ситуация, в которой оказывается разработчик, зачастую уникальна и является смешением нескольких других. В таких условиях рекомендации часто становятся противоречивыми и неверными, а иногда разработчики не используют их, потому что считают неверными. В связи с этим актуальной является разработка средства для обеспечения эффективности передачи, адаптации и применения в различных условиях накопленного опыта разработки ПО.

Целью данной работы являлась разработка модели описания рекомендаций, позволяющей разработчикам самостоятельно и легко сравнивать, анализировать и адаптировать получаемые рекомендации под конкретную ситуацию.

Первый компонент модели рекомендации — описание начальных условий, следствий и побочных эффектов в случаях применения и не применения описанной рекомендации. Они позволяют разработчику сравнить существующие условия и оценить следствия применения либо игнорирования рекомендации. Второй компонент — описание требуемых ресурсов (материальных, денежных, человеческих) для применения рекомендации. Третий компонент — описание роли человека, на которого ориентирована рекомендация, в проекте. Поскольку рекомендации могут быть направлены либо на технические детали, либо на процесс работы, они будут интересовать, соответственно, либо технического специалиста, либо менеджера проекта.

Далее в модели рекомендации идут два элемента-классификатора. Первый из них позволяет классифицировать рекомендацию по общности применения для точного понимания, к какому типу ПО она относится и каковы условия ее применения. Это позволяет разработчику понять, подходит ли ему данная рекомендация при других начальных условиях.

Второй элемент-классификатор позволяет классифицировать рекомендации по этапу разработки (сбор требований, разработка архитектуры и т. д.), на котором они могут быть использованы. Это обеспечит сокращение времени поиска рекомендации в базе рекомендаций, так как в конкретной

ситуации обращения к ней разработчик будет находиться на конкретном этапе разработки проекта, и его будут интересовать те рекомендации, которые относятся к этому этапу.

Очевидно, что часть рекомендаций будут пересекаться либо отменять друг друга на разных уровнях абстракции в зависимости от конкретной ситуации. Поэтому последний компонент модели предназначен для описания известных влияний рекомендаций друг на друга.

Использование описанной модели рекомендаций существенно повысит эффективность применения новых методов разработки за счет формализации их характеристик. Однако неавтоматизированное сравнение и выявление необходимых рекомендаций может требовать много времени и, соответственно, свести на нет позитивный эффект от применения модели. Для того чтобы избежать подобной ситуации, необходимо создать единую информационную систему — базу знаний рекомендаций (БР), в которой они будут систематизированы и связаны друг с другом. Построение и поддержка БР является не простой задачей и имеет ряд требований. Процесс наполнения, обновления и улучшения БР должен быть постоянным, он должен начинаться с момента ее создания и должен быть заложен в модель БР вместе с механизмами проверки введенных данных (на противоречия и т. д.), т. е. БР должна обладать гибкой структурой и быть легко масштабируемой.

С учетом того, какое количество библиотек и систем сегодня существует, попытка заполнить знаниями такую модель единолично приведет к созданию еще одного узконаправленного набора рекомендаций для решения специфических проблем. Поэтому модель должна предполагать работу со многими авторами и рецензентами, подтверждающими и уточняющими рекомендации.

Так как рекомендации могут касаться самых разных аспектов разработки ПО, поиск нужной рекомендации среди их большого числа может свести пользу БР на нет. Для того чтобы этого избежать, необходимо продумать удобный механизм фильтрации для поиска рекомендаций.

Сформулированные требования к БР достаточно сложны, для их реализации необходима программная система, которая бы, с одной стороны, позволяла создавать, дополнять и обсуждать рекомендации, с другой — получать рекомендации по разработке ПО после введения набора начальных условий разработчиком.

Подведем итог. Для повышения эффективности использования новых для себя методов разработки ПО разработчики используют рекомендации, обобщающие чужой опыт использования этих методов. Такой подход связан с проблемой низкой эффективности, связанной с множеством источников рекомендаций. Предложенная в работе модель описания рекомендаций позволит решить проблему низкой эффективности использования новых методов разработки ПО.

Дальнейшая разработка и реализация данной модели и базы рекомендаций могут существенно повысить применимость рекомендаций и эффективность применения новых методов разработки ПО. Как следствие, это позитивно повлияет на качество и скорость разработки ПО.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Фримен А. jQuery для профессионалов. — Москва: Вильямс, 2013.
2. Аншина М., Цимбал А.А. Технологии создания распределенных систем. Для профессионалов. — СПб: Питер, 2003.
3. Kyte T. Expert One-on-One Oracle. — New York: Apress, 2003.

O. V. Denysyuk, V. V. Liubchenko

The model of recommendation for software development.

Software development industry has accumulated a large amount of useful experience, which however cannot be always translated to the required situation with different input conditions. One of possible solutions can be to use common model to form and store all kinds of SW recommendations. Requirements for such model are shortly described in this article.

Keywords: *software development, recommendation for development, model of recommendation, recommendations base, quality of software.*