

сферы, улучшение взаимоотношений с окружающими станут фактором регуляции и коррекции тревожности. Профессиональная подготовка должна формировать чувство защищенности, которое тесно связано с чувством уверенности, внутреннего комфорта.

УДК 621

Кружаева П.Л.

## **БАЗОВЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И СИСТЕМ**

*БНТУ, Минск*

*Научный руководитель Дробыш А.А.*

В настоящее время наиболее широко используются три базовые стратегии разработки программного обеспечения: каскадная; инкрементная; эволюционная. Выбор той или иной стратегии определяется характеристиками: проекта; требований к продукту; команды разработчиков; команды пользователей. Каждая из стратегий разработки имеет как достоинства, так и недостатки, определяемые правильностью выбора данной стратегии по отношению к конкретному проекту. Следует подчеркнуть, что одни и те же свойства стратегии могут проявлять себя как достоинства при выборе стратегии к соответствующему ей проекту и как ее недостатки, если стратегия выбрана неверно.

Каскадная стратегия разработки программных средств и систем представляет собой однократный проход этапов разработки.

Данная стратегия основана на полном определении всех требований к разрабатываемому программному средству в начале процесса разработки. Возврат к уже выполненным этапам разработки не предусматривается. Промежуточные результаты в качестве версии программного средства не распространяются.

Основными представителями моделей, реализующих каскадную стратегию, являются каскадная и V-образная модели.

Основными достоинствами каскадной стратегии, проявляемыми при разработке соответствующего ей проекта, являются: стабильность требований в течение всего жизненного цикла разработки; простота применения стратегии; простота планирования, контроля и управления проектом; возможность

достижения высоких требований к качеству проекта в случае отсутствия жестких ограничений затрат и графика работ; доступность для понимания заказчиками.

К недостаткам каскадной стратегии, проявляемым при ее выборе к несоответствующему проекту, следует отнести: сложность четкого формулирования требований в начале жизненного цикла ПС и невозможность их динамического изменения на протяжении ЖЦ ПС; проблемность финансирования проекта, связанная со сложностью одновременного распределения больших денежных средств; непригодность промежуточного продукта для использования; недостаточное участие пользователя в разработке системы или ПС.

Инкрементная стратегия разработки программных средств и систем представляет собой многократный проход этапов разработки с запланированным улучшением результата. Данная стратегия основана на полном определении всех требований к разрабатываемому ПС в начале процесса разработки. Однако полный набор требований реализуется постепенно в этапах разработки. Результат каждого цикла называется инкрементом. Первый инкремент реализует базовые функции ПС. В последующих инкрементах функции ПС постепенно расширяются, пока не будет реализован весь набор требований к ПС.

Основными достоинствами инкрементной стратегии, проявляемыми при разработке соответствующего ей проекта, являются: возможность получения функционального продукта после реализации каждого инкремента; короткая продолжительность создания инкремента; предотвращение реализации громоздких перечней требований; снижение риска неудачи и изменения требований по сравнению с каскадной моделью; включение в процесс пользователей.

К недостаткам инкрементной стратегии, проявляемым при ее выборе к несоответствующему проекту, следует отнести: необходимость полного функционального определения системы или программного средства в начале жизненного цикла; возможность текущего изменения требований к системе или программному средству; необходимость хорошего планирования и проектирования, грамотного распределения работы; необходимость в четко

определенных интерфейсах между модулями, связанная с различными сроками их создания; наличие тенденции к оттягиванию решения трудных проблем на поздние инкременты, что может нарушить график работ.

Эволюционная стратегия разработки программных средств и систем представляет собой многократный проход этапов разработки. Данная стратегия основана на частичном определении требований к разрабатываемому ПС в начале процесса разработки. Требования постепенно уточняются в последовательных циклах разработки. Результат каждого цикла разработки обычно представляет собой очередную поставляемую версию ПС.

Основными достоинствами эволюционной стратегии, проявляемыми при разработке соответствующего ей проекта, являются: возможность уточнения и внесения новых требований в процессе разработки; пригодность для использования промежуточного продукта; возможность обеспечения управления рисками; возможность гибкой разработки, основанная на преимуществах каскадной стратегии при одновременном разрешении итераций; реализация преимуществ инкрементной стратегии. К недостаткам эволюционной стратегии, проявляемым при ее выборе к несоответствующему проекту, следует отнести: сложность определения критериев для продолжения процесса разработки на следующей итерации; сложность управления проектом; необходимость активного участия пользователей в проекте, что не всегда возможно в реальной жизни; необходимость мощных инструментальных средств и методов прототипирования; необходимость в обработке дополнительной документации за счет большого количества промежуточных циклов; возможность отодвигания решения трудных проблем на последующие циклы.