

Александрова Елена Григорьевна,
инженер ИВЦ, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: qweb@angtu.ru

Добрынина Надежда Николаевна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: priem@angtu.ru

МЕТОДОЛОГИЯ ATML В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ТЕСТИРОВАНИИ

Aleksandrova E.G., Dobrynina N.N.

METHODOLOGY ATML AT AUTOMATED TESTING

Аннотация. Приводится описание методологии ATML при автоматизированном тестировании, месте методологии в жизненном цикле тестирования, обозначены основные ошибки, которые возможно избежать при использовании метрологии, а также обозначена иерархия шагов ATML.

Ключевые слова: автоматизированное тестирование, ATML, жизненный цикл.

Abstract. a description of the ITIL methodology for automated testing, the place of the methodology in the testing lifecycle, the main errors that can be avoided when using metrology, and the ATML hierarchy of steps are outlined.

Keywords: automated testing, ATML, lifecycle.

ATLM — структурированная методология, направленная на обеспечение успешной реализации автоматизированного тестирования. ATLM-подход отражает преимущества современных методов работы по ускоренной разработке приложений, когда пользователь задействован на ранних этапах цикла разработки. Конечный пользователь программного продукта активно подключается к анализу, проектированию, разработке и тестированию каждой версии программного обеспечения, все возрастающей по объему.

ATLM представляет собой процесс, состоящий из шести компонентов. Эта методология поддерживает подробные и взаимосвязанные работы, требуемые для принятия решения об использовании автоматизированных средств тестирования. Она учитывает процесс внедрения и оптимизации автоматизированных средств тестирования и касается планирования, анализа, проектирования, выполнения и управления тестированием. Область применения программы тестирования намечается в плане тестирования как описание верхнего уровня подхода и внедрения тестирования. Область применения далее уточняется путем определения целей, объектов и стратегий тестирования, а также требований к тестированию.

Как и при разработке приложения, требования к тестированию формулируют до создания проекта тестирования. Кроме того, программа тестирования должна быть спланирована и сознательно спроектирована таким образом, чтобы обеспечить наиболее эффективное и подходящее выполнение тестирования целевого приложения. Проектирование тестирования осуществляется с помощью графического описания работ по тестированию так, чтобы дать персоналу, работающему над проектом и занимающемуся тестированием, представление о границах и масштабе программы тестирования.

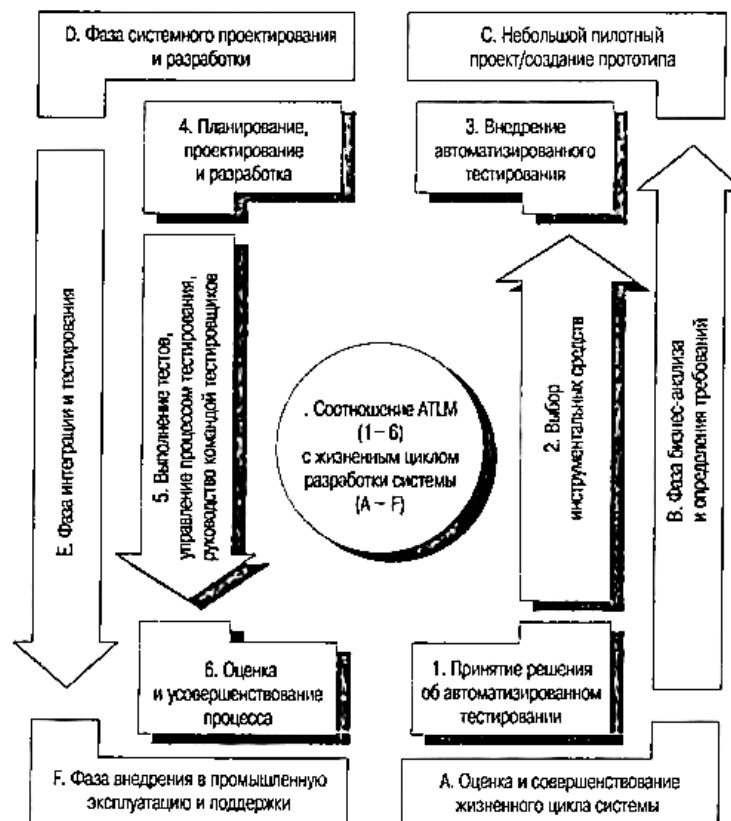


Рисунок 1 – Соотношение жизненного цикла разработки системы с ATLM.

Для получения наибольшего эффекта от выполнения программы тестирования подход ATLM должен реализовываться параллельно с жизненным циклом разработки системы. На рисунке 1 показана взаимосвязь между ATLM и жизненным циклом разработки системы. Обратите внимание на то, что жизненный цикл разработки системы представлен на внешнем уровне. В правом нижнем углу рисунка показана фаза оценки процесса. Во время этой фазы возможности усовершенствования зачастую определяют то, что автоматизация тестирования действительно направлена на улучшение жизненного цикла тестирования. Соответствующая фаза ATLM называется принятием решения об автоматизации тестирования.

На фазе бизнес-анализа и определения требований команда тестировщиков проводит работы по выбору инструментальных средств тестирования (шаг 2 ATLM). Выбор инструментальных средств тестирования может осуществляться в любое время, но лучше это сделать, когда имеются требования к системе. В идеале при внедрении автоматизированного тестирования (шаг 3 ATLM) группа разработчиков принимает в этом участие, создавая пилотный проект или небольшой прототип так, чтобы ликвидировать расхождения и извлечь определенный урок.

Работы по планированию, проектированию и разработке тестирования (шаг 4 ATLM) должны проводиться параллельно фазе проектирования и разработки системы. Некоторое планирование имело место в начале и в течение

жизненного цикла разработки системы, но на этом этапе оно завершается. Выполнение тестов и управление тестированием (шаг 5 ATLM) происходит совместно с фазой интеграции и тестирования жизненного цикла разработки системы. Системное тестирование и прочие работы по тестированию, такие как приемо-сдаточные испытания, производятся, когда создана первая версия. Работы по критическому просмотру и оценке программы тестирования (шаг 6 ATLM) осуществляется в течение всего жизненного цикла и заканчивается на фазе внедрения в промышленную эксплуатацию и поддержки.

Методология ATLM, предназначенная для поддержки работ по тестированию с применением средств автоматизации тестирования, включает в себя несколько этапов. Она поддерживает детализированные и взаимосвязанные работы, требуемые для принятия решения об использовании средств автоматизации тестирования. ATLM определяет процесс, необходимый для внедрения и использования средств автоматизированного тестирования, а также затрагивает разработку, проектирование, выполнение и управление тестированием. Эта методология поддерживает создание и управление тестовыми данными и средой тестирования, описывает способ разработки документации по тестированию, позволяющий отчитаться об ошибках. ATLM представляет собой структурированный подход к тестированию, который помогает команде тестировщиков избежать таких распространенных ошибок, как:

1. Внедрение в эксплуатацию средства автоматизированного тестирования без наличия процесса тестирования, что приводит к созданию тестовой программы, которую невозможно повторить и оценить.

2. Реализация проекта тестирования без учета стандартов проектирования, что приводит к созданию тестовых скриптов, которые невозможно повторить и, следовательно, нельзя повторно использовать для версий программного обеспечения постоянно увеличивающегося объема.

3. Попытка автоматизировать 100% требований к тестированию, когда применяемые средства не поддерживают автоматизацию всех необходимых тестов.

4. Неправильный выбор инструментального средства.

5. Запоздалое внедрение средства тестирования в жизненный цикл разработки приложения без предоставления необходимого времени на его установку и внедрение (т.е. без предоставления времени на обучение).

6. Слишком позднее подключение тестировщиков к жизненному циклу разработки приложений, что приводит к плохому пониманию прикладного и системного проекта, а следовательно, к неполному тестированию.

Таким образом, методология ATLM предназначена для того, чтобы гарантировать успешную реализацию автоматизированного тестирования. Как показано ниже, она включает в себя шесть первичных процессов (компонентов). Каждый первичный процесс состоит из подчиненных процессов.

1. Принятие решения об автоматизации.

- 1.1. Ожидания, связанные с автоматизированным тестированием;

- 1.2. Польза применения автоматизированного тестирования;
- 1.3. Получение поддержки руководства.
- 2. Выбор инструментальных средств тестирования.
 - 2.1. Исследование среды системной разработки;
 - 2.2. Изучение средств, имеющихся на рынке;
 - 2.3. Изучение и оценка инструментальных средств;
 - 2.4. Приобретение инструментальных средств.
- 3. Внедрение автоматизированного тестирования.
 - 3.1. Анализ процесса тестирования;
 - 3.2. Рассмотрение средств тестирования.
- 4. Планирование, проектирование и разработка тестирования.
 - 4.1. Документирование плана тестирования;
 - 4.2. Анализ требований к тестированию;
 - 4.3. Проектирование тестов;
 - 4.4. Разработка тестов.
- 5. Выполнение и управление автоматизированным тестированием.
 - 5.1. Выполнение автоматизированного тестирования;
 - 5.2. Основа тестового стенда;
 - 5.3. Отслеживание дефектов;
 - 5.4. Отслеживание хода тестирования;
 - 5.5. Оценка тестирования.
- 6. Оценка и усовершенствование процесса.
 - 6.1. Усовершенствование процесса тестирования после внедрения окончательной версии.

Таким образом, методология жизненного цикла автоматизированного тестирования (ATLM) представляет собой структурированный подход к внедрению и выполнению автоматизированного тестирования. ATLM-подход отражает преимущества современной технологии быстрой разработки приложений, когда пользователь привлекается к участию на ранних стадиях анализа, проектирования, разработки каждой версии программного обеспечения, создающейся при постоянном росте ее объемов.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Александрова Е.Г., Добрынина Н.Н.** Место тестирования в различных моделях разработки программного обеспечения /// Александрова Е.Г., Добрынина Н.Н. – текст : непосредственный / Современные технологии и научно-технический прогресс. 2023. №. 1. С. 97-98.
2. **Рэшка Д., Дастин Э., Пол Д.** Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление, эксплуатация. Издательство Лори, 2022
3. **Александрова Е.Г., Добрынина Н.Н.** Автоматизирование тестирования. Методология ATML /// Александрова Е.Г., Добрынина Н.Н. – текст : непосредственный/ Современные технологии и научно-технический прогресс. 2025. №. 12.