

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.42

Попков  
Андрей Анатольевич

**АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ПРОВАЙДЕРОВ ОБЛАЧНЫХ  
СЕРВИСОВ: ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
НАДЁЖНОСТИ СИСТЕМЫ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

на соискание степени магистра техники и технологии  
по специальности 1-59 81 01 «Управление безопасностью производственных  
процессов»

Магистрант А.А. Попков

Научный руководитель  
Е.В. Новиков, кандидат  
технических наук, доцент

Минск 2019

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в области информационных технологий и построения программ все большее место занимает построение крупномасштабных программных средств, обладающих мощными возможностями. Соответственно росту сложности программ возрастает количество выявляемых и остающихся в них дефектов и ошибок. Под дефектом или ошибкой программного обеспечения (ПО) понимается отклонение свойства или поведения некоторого программного объекта от зафиксированного эталонного значения.

Современных менеджеров и разработчиков ПО просят осуществлять подготовку своих продуктов в минимальные сроки с минимальными ресурсами. Более 90% разработчиков срывают даты поставки. Нарушение сроков носит регулярный характер для 67% разработчиков. Кроме того, в 91% случаев приходилось удалять в цикле разработки ключевую функциональность, чтобы уложиться в срок. Поэтому компании вынуждены обращаться к автоматизации и модернизации бизнес-процессов, к которым относится и тестирование ПО с помощью программных ресурсов.

Автоматизация работ по тестированию имеет огромную ценность там, где тестовые скрипты повторяются или где имеющиеся тестовые процедуры периодически запускаются различными тестовыми скриптами. Такое тестирование на стадиях разработки и интеграции, когда повторно используемые скрипты могут выполняться много раз, обеспечивает значительную отдачу.

В действительности выгода от автоматизации сильно зависит от специфики приложения, но, в большинстве случаев возможно спроектировать автоматические тесты таким образом, что время, затраченное на разработку, не превысит требуемого на ручное тестирование.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

*Цель данной работы:* повышение эффективности работы облачной платформы «ActivePlatform» за счет выполнения автоматизированного тестирования, позволяющего сократить финансовые, временные и трудовые затраты на разработку платформы.

*Задачи исследования:* ознакомиться с существующими средствами и методиками автоматизации, изучить процесс разработки и тестирования облачной платформы «ActivePlatform», изучить тестируемое приложение, разработать и внедрить автоматизированные тестовые сценарии.

*Объект исследования:* облачная платформа «ActivePlatform». технические и программно-технические средства в области проведения и автоматизации функционального тестирования

*Предмет исследования:* критерии автоматизированного тестирования облачной платформы.

Результат выполнения работы – повысить эффективность работы облачной платформы «ActivePlatform» за счет выполнения автоматизированного тестирования.

Актуальность работы обусловлена тем, что программные продукты охватывают и автоматизируют все большее и большее количество бизнес-процессов предприятий. В связи с этим начинает играть критически важную роль такой показатель как качество данных продуктов, становясь стратегическим фактором для развития бизнеса.

Материалы диссертации выкладывались в тезисном виде на 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В введении дается описание автоматизированного тестирования, а также важность проведения мероприятий для модернизации бизнес-процессов.

В первой главе рассмотрен принцип работы автоматизированного тестирования и облачных платформ, описан фреймворк автоматизированного тестирования.

Во второй главе был определен процесс разработки и тестирования облачной платформы, рассмотрен жизненный цикл продукта в тестировании, рассмотрены пункты используемые в методологии Scrum, описан процесс интеграции приложений.

В третьей главе описывается разработка автоматизированных тестовых сценариев. Для реализации процесса тестирования необходимо написать текст сценария теста на языке Gherkin. Чтобы реализовать тесты, необходимо написать код на Ruby, который будет запускаться с помощью Cucumber в нужный момент. При прогоне тестов Cucumber берет один шаг сценария и ищет нужную реализацию по регулярному выражению, подставляя параметры из секции Examples, выполняет данную реализацию и переходит к следующему шагу. Если в процессе исполнения сценария не возникло ошибок, то он помечается как PASS, в противном случае — FAILED. После завершения работы запущенных автотестов происходит генерация набора отчетов о результатах автоматизированного тестирования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В магистерской диссертации разработаны тестовые сценарии. Внедрение средств формализации и автоматизации тестирования программного обеспечения позволяет ускорить процесс тестирования, а вместе с ним и разработки. При таком подходе существенно снижается влияния человеческой ошибки или невнимательности при проведении тестирования, уменьшается вероятность пропустить дефект в тестируемом продукте. Применение же автоматизации тестирования позволит значительно сократить затраты на дальнейшую разработку и внедрение новых фаз проекта.

Так как при выпуске каждой новой версии платформы необходимо полностью проверять работоспособность системы API, проверка системы API была выбрана для написания автотестов.

Таким образом, были решены все задачи, стоящие при тестировании API. После завершения работы запущенных автотестов происходит генерация набора отчетов о результатах автоматизированного тестирования. API тесты из них составляют 18%.

Разработанные тесты успешно внедрены и используются для тестирования облачной платформы. Использование разработанных автотестов позволяет проводить тестирование приложения адекватно и в кратчайшие сроки, что в свою очередь повышает эффективность работы облачной платформы.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1-А.] Попков А.А. Автоматизация бизнес-процессов провайдеров облачных сервисов: программное обеспечение, обеспечение надёжности системы. // А.А. Попков. // 54-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР.