

**Никифоров Михаил Борисович**, к.т.н., доцент,  
Рязанский государственный радиотехнический  
университет им. В.Ф. Уткина, Рязань  
Nikiforov Mikhail Borisovich,  
Ryazan State Radio Engineering  
University named after V.F. Utkin

**Макаровская Екатерина Олеговна**, студент,  
Рязанский государственный радиотехнический  
университет им. В.Ф. Уткина, Рязань  
Makarovskaya Ekaterina Olegovna,  
Ryazan State Radio Engineering  
University named after V.F. Utkin

**ВЛИЯНИЕ ВНЕДРЕНИЯ  
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ПРОЕКТ  
THE IMPACT OF IMPLEMENTING AUTOMATED TESTING IN A PROJECT**

**Аннотация:** Исследование направлено на ускорение тестирования, уменьшения затрат и увеличения качества разработки ПО при внедрении автоматизированного тестирования в организацию.

**Abstract:** The research is aimed at accelerating testing, reducing costs and increasing the quality of software development when implementing automated testing in an organization.

**Ключевые слова:** Тестирование, автоматизированное тестирование, бизнес-анализ, ВА, СА.

**Keywords:** Testing, automated testing, business analysis, VA, SA.

**Актуальность**

Регрессионное тестирование обычно проводится после внесения изменений в программное обеспечение, таких как исправление ошибок, обновление кода или добавление новой функциональности. Целью регрессионного тестирования является убедиться, что внесенные изменения не повлияли на уже существующую функциональность и что приложение по-прежнему работает корректно после внесенных изменений.

Кроме того, регрессионное тестирование помогает выявлять потенциальные ошибки, которые могли появиться в результате внесенных изменений. Это важный шаг в обеспечении качества программного обеспечения перед его выпуском.

Для повышения эффективности разработки используют автоматизированное тестирование, которое также позволяет сокращать издержки. Однако сложность внедрения автоматизированного тестирования заключается с наличием высокого порога вхождения при использовании специализированного ПО, а также в вопросах достаточного уровня надёжности существующих инструментов из-за наличия возможной специфики.

Цель исследования подразумевает решения следующих задач:

- Детальное исследование потенциального проекта для внедрения автоматизированного тестирования;
- анализ существующего БП;
- анализ итогового результата.



Объект исследования – автоматизация процесса тестирования. Предметом исследования будет являться внедрение автоматизированного тестирования в исследуемый проект, направленный на автоматизацию закупочной деятельности.

#### Анализ проблем организации

Цели создания ПО по автоматизации закупочной деятельности:

1. Уменьшение времени процесса закупки за счет увеличения эффективности процессов при взаимоотношении заказчика с поставщиками.
2. Обеспечение гарантия качества продукции за счет наличия информации в системе о результатах аудитов достоверности данных поставщиков, а также информации о рисках поставщиков и опыта поставок.
3. Увеличение уровня автоматизации закупок.
4. Распределение ролей в процессе работы с ключевыми процессами при закупке с разделением прав доступа к различным бизнес функциям.

Основные проблемы, которые могут возникнуть при отсутствии автоматизированного тестирования:

1. Большие трудозатраты на ручное тестирование.
2. Отсутствие в стабильности и предсказуемости результатов.
3. Достаточная ограниченность покрытия тестами.
4. Отсутствие возможности непрерывной интеграции.
5. Сложность при масштабируемости.

В итоге, тестирование влияет на эффективность, стабильность, качество проекта. Автоматизация тестирования устранил проблемы и повысит эффективность и качество конечного продукта, а также сократит затраты на тестирование.

#### Анализ процесса тестирования.

После анализа текущего процесса тестирования была разработана диаграмма БП «As is» на проекте, построенная в нотации eEPC ARIS, с точки зрения специалиста по тестированию (рисунок 1).

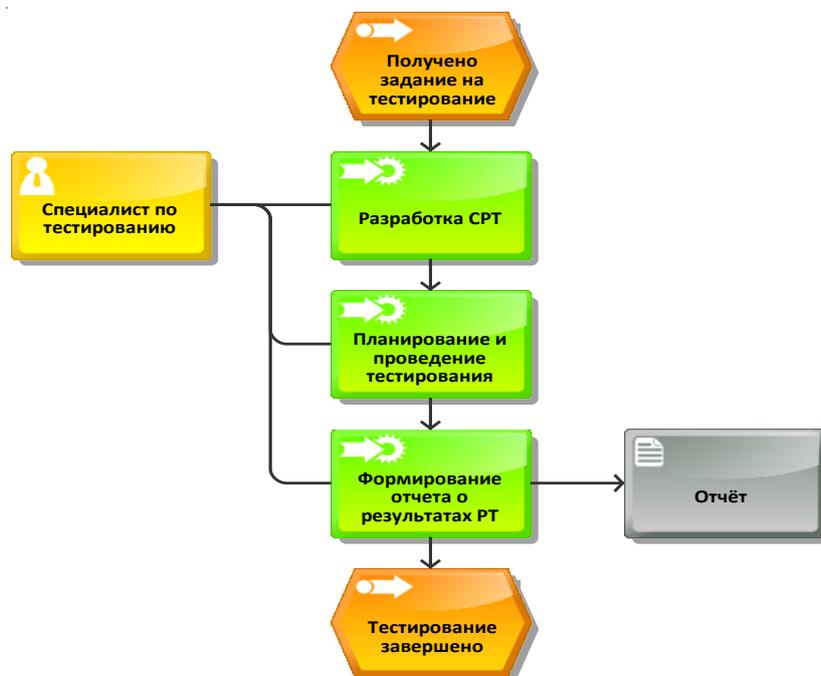


Рис.1 – Диаграмма бизнес-процесса ручного «As is»



Анализ бизнес-процесса был выполнен с участием бизнес-аналитика.

Главный недостаток текущего БП – низкая эффективность ручного тестирования, которая связана с его трудоемкостью при создании сценария регресс тестирования. Также нужно учитывать риск негативного влияния человеческого фактора.

Улучшение БП можно добиться при внедрении автоматизированного тестирования. Автоматизированное тестирование – способ тестирования, выполняемый при помощи специализированного ПО.

При использовании специализированного ПО необходимо заранее описывать входные данные в тестируемую систему. После чего нужно будет сравнить ожидаемые и фактические результаты тестирования и далее формировать отчёты.

Цель внедрения, специализированного ПО – уменьшение количества тестовых примеров, для ручного прогона, а не исключение ручного тестирования совсем.

Была разработана диаграмма после внедрения автоматизированного тестирования на проект «То Ве» (рисунок 2).

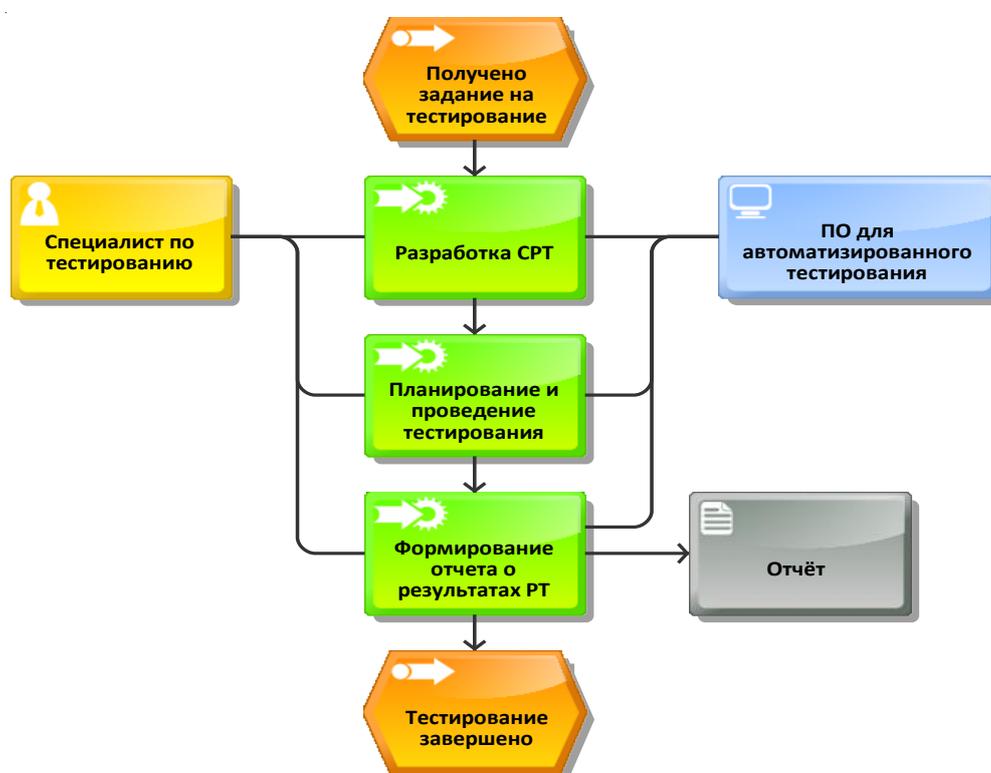


Рис.2 – Диаграмма бизнес-процесса «То Ве»

Повышение эффективности можно добиться за счет внедрения автоматизированного ПО для тестирования программных продуктов.

### Заключение

Результатом исследования, целью которого было увеличение скорости тестирования и увеличение качества разработки программного продукта за счет автоматизации процесса тестирования, является анализ результатов внедрения автоматизированного тестирования. Автоматизация ускорила процесс тестирования и качество разработки программного продукта и сократило время до обнаружения дефекта и фиксации ошибки с момента внесения устранения инцидента с нескольких дней до двух часов, а время прогона сценариев на 80%.

Результат положительный и на данный момент используется на проекте.



*Список литературы:*

1. Куликов, С.С. Тестирование программного обеспечения – Минск «Четыре четверти», 2017. – 310 с
2. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения. Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. – 334 с.
3. Майерс Гленфорд, Баджетт Том. Искусство тестирования программ – Вильямс, 2020. – 272 с.
4. Playwright. Playwright помогает внедрить надёжное сквозное (end-to-end) тестирование для современных веб приложений: сайт. – URL: <https://playwright.dev>
5. Sinon. Автономные тестовые шпионы, заглушки и макеты Javascript: сайт. – URL: <https://sinonjs.org>
6. jQuery. jQuery это быстрая, маленькая и богатая функциональностью javascript библиотека. Она делает такие вещи как обход и манипулирование HTML документами, обработку событий, анимацию и ajax проще, за счет простого в использовании API: сайт. – URL: <https://jquery.com>

