

УДК 004.415.53:336.71

СРАВНЕНИЕ ПРАКТИК АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ В ТРАДИЦИОННЫХ БАНКАХ И ФИНТЕХ-КОМПАНИЯХ

Бобунов А.Ю.

бакалавр,

Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,

Москва, Россия

Аннотация

В статье проводится сравнительный анализ практик автоматизации тестирования (АТ) программного обеспечения (ПО) в традиционных банках и финтех-компаниях. Основное внимание уделяется исследованию влияния качества и скорости разработки ПО на финансовые результаты бизнеса в обеих категориях организаций. Исследование включает обзор современных методов АТ, анализ применяемых инструментов и технологий. В работе рассматриваются взаимосвязь характеристик ПО с финансовыми показателями на примере компаний.

Ключевые слова: автоматизация тестирования, традиционный банк, финтех, разработка программного обеспечения (ПО), качество ПО, скорость разработки.

COMPARISON OF TESTING AUTOMATION PRACTICES IN TRADITIONAL BANKS AND FINTECH COMPANIES

Bobunov A.Yu.

bachelor's degree,

Moscow University for Industry and Finance «Synergy»,

Moscow, Russia

Abstract

The article provides a comparative analysis of software testing automation (AT) practices in traditional banks and fintech companies. The main focus is on the study of the impact of software development quality and speed on the financial results of business in both categories of organizations. The study includes a review of modern AT methods, analysis of the tools and technologies used. The paper examines the relationship between software characteristics and financial indicators using companies as an example.

Keywords: test automation, traditional bank, fintech, software development, software quality, development speed.

Введение

Автоматизация тестирования (АТ) программного обеспечения (ПО) играет одну из ключевых ролей в современном процессе разработки, особенно в такой важной отрасли, как финансовый сектор. Традиционные банки (ТБ) и финтех-компании, несмотря на общие цели обеспечения надежности и эффективности своих систем, применяют различные подходы к АТ. Эти различия обусловлены как историческими аспектами развития организаций, так и их технической инфраструктурой и корпоративной культурой.

Значительное наследие ТБ в виде иногда устаревших систем и процессов, приводит к тому, что они сталкиваются с вызовами при внедрении современных методов автоматизации. Подходы ТБ к тестированию зачастую ориентированы на поддержание стабильности и соответствия строгим регулятивным требованиям. В то же время, финтех-компании, действующие в более гибкой и инновационной среде, склонны применять передовые технологии и адаптируемые процессы, что позволяет им быстрее реагировать на изменения рынка и требования клиентов.

Качество и скорость разработки ПО являются значимыми факторами, влияющими на финансовые результаты бизнеса. Высокое качество ПО минимизирует риск сбоев и уязвимостей, что особенно важно для финансовых учреждений, работающих с конфиденциальной информацией и большими объемами транзакций. Скорость разработки, в свою очередь, позволяет быстрее внедрять новые функции и улучшения, обеспечивая конкурентное преимущество на динамичном рынке финансовых услуг.

Целью данного исследования является сравнение практик автоматизации тестирования в ТБ и финтех-компаниях, а также анализ влияния качества и скорости разработки ПО на их финансовые результаты.

Основная часть. Сравнение технологий автоматизации тестирования в ТБ и финтех-компаниях

На мировом финансовом рынке доминируют ТБ. По прогнозам, в 2024 году чистый процентный доход на рынке ТБ составит 7,03 трлн долларов США, а к 2029 году этот показатель достигнет отметки в 8,74 трлн долларов США [1].

Как правило, консервативный подход к разработке и внедрению ПО в ТБ приводит к частым проблемам с длительными циклами разработки и тестирования. Мноэтапный процесс согласования и проверки обеспечивает высокое качество конечного продукта, но может значительно замедлить процесс вывода новых продуктов на рынок. В результате банки могут упускать возможности для быстрого реагирования на изменения в потребительских предпочтениях и не учитывать появление новых конкурентных угроз, что негативно сказывается на их финансовых показателях.

Такой результат складывается из-за ряда ограничений. ТБ обязаны соблюдать строгие **нормативные требования**, например, акт США **Gramm-Leach-Bliley Act (GLBA)** [2], который устанавливает политику защиты конфиденциальной информации клиентов для финансовых учреждений. Это приводит к более строгим процессам тестирования с акцентом на безопасности. При этом процессы мониторинга и проверки функциональности ПО могут быть

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

формализованы и документированы для удовлетворения требований регуляторов. ТБ часто **используют классические модели Waterfall** или V-Model для создания ПО, что предполагает четкое разделение фаз разработки и тестирования. В таких случаях АТ внедряется на поздних стадиях разработки, что может замедлить процесс выявления и исправления ошибок. Еще одним недостатком являются более **длительные циклы разработки** из-за сложной организационной структуры ТБ. Это часто приводит к задержкам в выпуске новых продуктов и функций.

Дальнейшее развитие ТБ зависит от способности адаптироваться и интегрироваться с цифровыми инновациями. Можно предположить, что ТБ продолжат выделять ресурсы на инициативы цифровой трансформации, включая интеграцию искусственного интеллекта (ИИ) для улучшения обслуживания клиентов, технологии блокчейна для надежной безопасности транзакций и аналитики больших данных для предоставления персонализированных услуг [3].

В последние годы наблюдается прогресс во внедрении финансовых технологий [4]. По прогнозам [5], глобальный рынок финтеха в 2024 году будет составлять 340,10 млрд долларов США и достигнет 1 152,06 млрд долларов США к 2032 году.

Финтех-компании применяют более прогрессивные и проактивные методы разработки ПО, ориентированные на быстрый выпуск обновлений и новых продуктов. Они активно используют **современные методологии разработки**, такие как Agile и DevOps, а также интегрируют CI/CD процессы, что обеспечивает быстрое выявление и исправление ошибок. Это позволяет проводить тестирование на ранних стадиях разработки и осуществлять его непрерывно, что сокращает время выпуска продукта. **Быстрая адаптация к изменениям рынка и внедрение инноваций** дают финтех-компаниям существенные преимущества, позволяя им привлекать новых клиентов и удерживать существующих. Специалисты прибегают к использованию методик Shift-Left Testing, что дает возможность выявлять дефекты на ранних стадиях, Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМН Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

снижая затраты на их исправление. Финтех-компании активно используют современные инструменты и технологии, такие как **ИИ и машинное обучение** для АТ и предсказания дефектов. Это позволяет анализировать код, выявлять закономерности и прогнозировать потенциальные угрозы системы [6]. Помимо различий в подходах к АТ, у ТБ и финтех-компаний также существуют разные инструменты, которые они используют в своих рабочих процессах (табл. 1).

Таблица 1 - Сравнение используемых инструментов АТ в финансовой сфере [7]

Учреждение	Инструмент	Характеристика
ТБ	Selenium	Широко используется для АТ веб-приложений. Обеспечивает поддержку различных браузеров и платформ, что важно для обеспечения совместимости
	QTP/UFT	Используется для функционального и регрессионного тестирования. Предоставляет возможность тестирования различных типов приложений, включая веб, мобильные и настольные.
	LoadRunner	Инструмент для нагрузочного тестирования, используемый для проверки производительности банковских систем под нагрузкой. Позволяет моделировать большое количество пользователей и анализировать поведение системы.
Финтех-компании	Katalon Studio	Инструмент для АТ, который поддерживает функциональное, API и мобильное тестирование. Простота использования и интеграция с CI/CD инструментами делают его популярным среди финтех-компаний.
	Cypress	Современный инструмент для АТ фронтенда. Обеспечивает быстрый запуск тестов и отличную интеграцию с CI/CD, что подходит для Agile проектов.
	Appium	Используется для автоматизации мобильного тестирования. Поддерживает тестирование на различных платформах, что важно для финтех-компаний, разрабатывающих мобильные приложения.
	Test.ai	Инструмент, использующий ИИ для АТ. Позволяет автоматически создавать и обновлять тестовые сценарии на основе изменений в приложении.

Основное различие между этими двумя типами организаций заключается в степени прогрессивности используемых технологий и подходов. ТБ часто полагаются на комплексные интеграционные тесты и регрессионное АТ. Они используют инструменты для автоматизации веб-приложений и устаревших структур, что обеспечивает стабильность и надежность их инфраструктуры. Эти инструменты подходят для крупных, стабильных систем с устоявшимися бизнес-

процессами, где приоритет отдается минимизации рисков и поддержанию непрерывности работы.

Финтех-компании, напротив, часто используют современные технологии, такие как контейнеризация (Docker), оркестрация (Kubernetes), а также CI/CD системы (Jenkins, GitLab CI) для интеграции и развертывания. Инструменты, такие как Cypress, Postman и TestCafe, позволяют автоматизировать не только тестирование веб-интерфейсов, но и API, что значительно ускоряет процесс разработки и выпуска новых продуктов. На рисунке 1 представлены данные об использовании различных инструментов АТ.

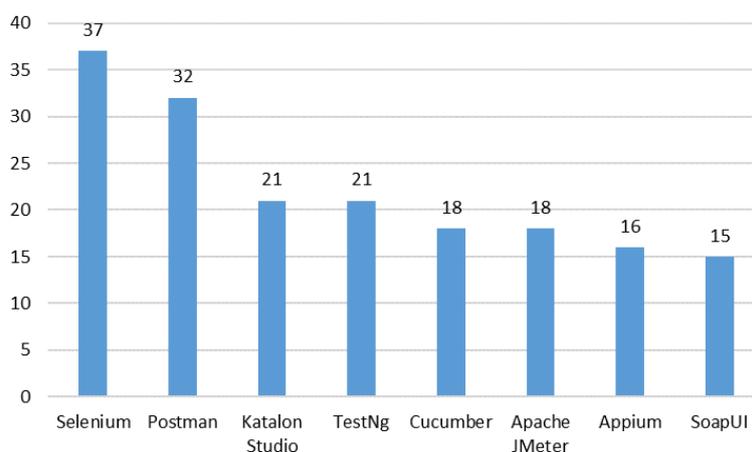


Рис. 1 - Использование инструментов АТ среди специалистов во всем мире в 2022 году, % [8]

Сравнение практик АТ в ТБ и финтех-компаниях показывает, что современные технологии и гибкие подходы к разработке ПО предоставляют значительные преимущества в скорости и качестве разработки. Это позитивно влияет на финансовые результаты бизнеса, позволяя компаниям быстрее адаптироваться к изменениям и удерживать лидирующие позиции на рынке.

Влияние качества и скорости разработки ПО на результаты финансовых компаний

Высокое качество ПО обеспечивает стабильную работу систем, минимизирует количество ошибок и сбоев, что приводит к снижению затрат на поддержку и улучшает пользовательский опыт. Скорость разработки позволяет

компаниям быстрее вводить новые функции и реагировать на изменения рынка, что является важным конкурентным преимуществом.

Примером негативного опыта разработки ПО является инцидент, который произошел в январе 2021 года с платформой для торговли акциями **Robinhood** (США) [9]. Она столкнулась с техническими сбоями, которые привели к временной недоступности сервиса в период высокой волатильности на рынке ценных бумаг. В результате Robinhood пришлось столкнуться с судебными исками и расследованиями со стороны регулирующих органов. Дополнительные расходы на юридические издержки и компенсации клиентам, а также ущерб репутации оказали негативное влияние на финансовые результаты компании.

Благодаря эффективным методам разработки и АТ цифрового продукта, в 2021 году финтех-компания **Square** (США) выпустила несколько значимых обновлений для своего мобильного приложения Cash App, включая улучшенные инструменты для торговли акциями и биткоинами [10]. Быстрое внедрение новых функций позволило Square улучшить пользовательский опыт и привлечь больше пользователей. Рост активности в приложении и увеличение объема транзакций привели к увеличению доходов и укреплению позиций компании на рынке мобильных платежей.

В 2022 году банковское предприятие **Citibank** (США) активно внедряло новые финансовые услуги и функции в свое мобильное приложение, включая улучшенные инструменты для управления счетами и персонализированные рекомендации по финансовым продуктам [11]. Это стало возможным благодаря эффективному АТ и использованию CI/CD процессов. Рост активности пользователей в приложении и увеличение объема транзакций способствовали увеличению доходов и укреплению позиций банка на рынке цифровых финансовых услуг.

В 2023 году **JPMorgan Chase** (США) столкнулся с нарушением безопасности данных из-за уязвимости в ПО, в результате чего хакеры получили доступ к конфиденциальной информации клиентов [12]. Финансовые потери

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

включали значительные расходы на устранение последствий утечки, юридические издержки и компенсации пострадавшим клиентам. Нарушение безопасности негативно повлияло на репутацию банка, что привело к снижению доверия со стороны клиентов.

Качественное и разработанное в короткие сроки ПО позволяет компаниям оперативно реагировать на изменения рынка и внедрять новые функции, что способствует увеличению доходов и росту рыночной доли. Примеры из американской практики наглядно демонстрируют, как эффективное управление этими аспектами разработки цифровых продуктов может привести к значительным финансовым улучшениям и устойчивому росту бизнеса.

Выводы

Выбор подходящих практик АТ и методов разработки ПО является крайне важным для финансовых результатов как ТБ, так и финтех-компаний. Банки, которые придерживаются консервативного подхода, отдают предпочтение проверенным методам и инструментам, которые обеспечивают стабильность и надежность их систем. Финтех-компании, активно использующие современные технологии и гибкие методологии разработки, стремятся к быстрой адаптации и внедрению инноваций. Сравнение этих подходов показывает, что ТБ сталкиваются с длительными циклами разработки и тестирования, что может замедлять вывод новых продуктов на рынок. Финтех-компании, благодаря применению современных методов, способны значительно сокращать время разработки и быстрее реагировать на изменения рынка, что предоставляет им конкурентные преимущества.

Библиографический список:

1. Traditional Banks: market data & analysis: Report. Statista. 2024. 27 p.
2. Gramm-Leach-Bliley Act. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.ftc.gov/legal-library/browse/statutes/gramm-leach-bliley-act> (дата обращения: 01.07.2024).

3. Nkatekho B. The Impact of Fintech Innovations on Traditional Banking Systems / B. Nkatekho // International Journal of Finance. 2024. V. 9. P. 48-61.

4. Захаров А.Д. Оптимизация уплаты кредитов как метод снижения административной нагрузки на налоговые органы / А.Д. Захаров // Научный сетевой журнал «Столыпинский Вестник» №1/2024.

5. FinTech-Worldwide. Statista. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.statista.com/outlook/dmo/fintech/worldwide> (дата обращения: 21.07.2024)

6. Яковишин А.Д. Развитие алгоритмов ИИ для обнаружения и предотвращения кибератак / А.Д. Яковишин // Дневник науки. 2024. №1.

7. Prasad L., Yadav R., Vore N. A Systematic Literature Review of Automated Software Testing Tool / L. Prasad, R. Yadav, N. Vore // In: Abraham, A., Castillo, O., Virmani, D. (eds) Proceedings of 3rd International Conference on Computing Informatics and Networks. Lecture Notes in Networks and Systems. 2021. V. 167. P. 101-123.

8. The State of Quality Report. Katalon. 2022. 58 p.

9. FINRA Orders Record Financial Penalties Against Robinhood Financial LLC. Financial Industry Regulatory Authority. URL: <https://www.finra.org/media-center/newsreleases/2021/finra-orders-record-financial-penalties-against-robinhood-financial> (дата обращения 07.07.2024).

10. Square, Inc. Announces Plans to Acquire Afterpay, Strengthening and Enabling Further Integration Between its Seller and Cash App Ecosystems. Square. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://squareup.com/us/en/press/square-announces-plans-to-acquire-afterpay> (дата обращения: 17.07.2024).

11. Shaimerdenova G.S., Sarkulakova R.A., Turganbekova M.M., Tastanbekova B.O., Baizhanova M.T. Advancements in mobile and online banking: a comprehensive analysis of technologies and innovations / G.S. Shaimerdenova, R.A. Sarkulakova,

М.М. Turganbekova, В.О. Tastanbekova, М.Т. Baizhanova // Известия НАН РК. Серия физико-математическая. 2023. №. 3. С. 193-209.

12. Annual report pursuant to Section 13 or 15(d) of the Securities Exchange Act of 1934. JPMorgan Chase. [Электронный ресурс]. – Режим доступа – // URL: <https://www.jpmorganchase.com/content/dam/jpmc/jpmorgan-chase-and-co/investor-relations/documents/quarterly-earnings/2023/4th-quarter/corp-10k-2023.pdf> (дата обращения: 24.07.2024).

Оригинальность 80%