

УДК 004.428.2

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ МНОГОМОДУЛЬНОЙ ЧИСТОЙ АРХИТЕКТУРЫ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ С КРОССПЛАТФОРМЕННОЙ БИЗНЕС-ЛОГИКОЙ Нестеренко М.Ю. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Харитонов А. Ю.
(ИТМО)

Введение. В связи с ускоренным темпом распространения и популяризации мобильных устройств по всему миру, отрасль разработки программного обеспечения для них претерпевает большие изменения в тенденциях. Аудитория таких приложений постоянно растет, из-за чего запросы пользователей и бизнеса к ним постоянно меняются и увеличивают свой масштаб, чтобы удерживать темпы развития.

После анализа кодовой базы проектов из открытых источников можно сделать ряд выводов, говорящих об общем состоянии большинства малых и средних сервисов:

- 1) Помимо ранее сказанного, остро стоит проблема большого разнообразия мобильных устройств, функционирующих на абсолютно разных видах операционных систем, никак не совместимых между собой в работе, что в разы затрудняет разработку и распространение приложений на все возможные платформы.
- 2) Для решения архитектурных проблем специалисты области прибегают к разным подходам и архитектурными стилям, однако большинство разрабатываемых проектов все еще имеют низкую масштабируемость и в них крайне затруднительно расширять функционал.
- 3) Многие проекты состоят из большого количество старой кодовой базы, использующих устаревший инструменты или методы, больше не поддерживаемые создателями или сообществом.

Именно по этим причинам этап проектирование расширяемой архитектуры современных мобильных приложений должен рассматриваться обособлено от создания первичной версии продукта, иметь экспертный анализ и занимать крайне важное место в цикле разработки программного обеспечения.

Основная часть. В основе идеи решения существующих проблем лежит разработка и последующее внедрение оптимальной архитектуры, способной расширяться и изменяться в зависимости от поставленных к ней бизнес-требований для уменьшения материальных и временных ресурсов на развитие проекта.

Для получения такого решения был проведен ряд исследований в области современной мобильной разработки:

- 1) Изучены общедоступные кодовые базы крупных проектов.
- 2) Рассмотрены основные архитектурные подходы, которые используются при проектировании.
- 3) Выявлены основные преимущества и недостатки.

В ходе исследования актуальных решений были сформулированы следующие утверждения, с которыми встречаются проекты при расширении:

- 1) Архитектурные стили чаще всего игнорируются либо на этапе проектирования, либо для них делается ряд снисхождений в процессе разработки, которые накапливаются и медленно ухудшают поддерживаемость программы.
- 2) При постоянном горизонтальном расширении проекта параллельно растет связанность компонентов и вместе с этим падает скорость процесса сборки артефактов.
- 3) Перенос бизнес-логики на кроссплатформенные технологии может в будущем сэкономить большое количество ресурсов разработки при расширении на другие операционные системы, а для малого бизнеса удешевить разработку во много раз.

Для решения выявленных проблем предлагается применение соответствующих методов

и технологий, облегчающих масштабирование и поддержание мобильного программного обеспечения:

- 1) Применение на этапе проектирования необходимых архитектурных паттернов или их комбинирование в зависимости от масштаба проекта и их поддержание в будущем. Такими решениями могут быть Clean Architecture [1], Feature-based architecture, Vertical Slice architecture [2], шаблоны разделения ответственности (MVVM, MVI) и подобные.
- 2) На основе выбранных архитектурных стилей применима модуляризация проекта, позволяющая на уровне сборки разделить проект на отдельные максимально изолированные части, что ускоряет процесс создания артефактов и индексации проекта.
- 3) Применение кроссплатформенного решения на одном или более архитектурных слоев для переиспользования кода на разных системах на основе языка КМР [3] и его предка Kotlin [4].

Выводы. Результаты проведенного исследования указывают на необходимость проведения более тщательного этапа проектирования крупной масштабируемой системы с использованием ряда методов и технологий, позволяющих облегчить процессы внедрения нового функционала и поддержания существующего.

А в ходе анализа современных реалий разработки мобильных приложений был обозначен список возможных решений применимых для исправления большинства распространенных проблем, с которыми сталкиваются малые и средние компании в процессе расширения проектов.

Практическое использование выработанных методик в зависимости от проекта может привести к улучшению ряда показателей:

- 1) Структурированность и понятность проекта, что позволяет разработчику проще ориентироваться в его работе.
- 2) Дополнительно возрастает скорость разработки новых функций и их поставка до пользователя.
- 3) Упрощенное написание тестов, благодаря чему повышается качество поставляемого кода и уменьшается количество ошибок в работе проекта.

Список использованных источников:

1. Роберт Мартин Чистая архитектура: искусство разработки программного обеспечения // Питер, 2024.
2. Vertical Slice Architecture [электронный ресурс] – Milan Jovanovic Tech DOO – URL: <https://www.milanjovanovic.tech/blog/vertical-slice-architecture> (дата обращения 13.02.2025);
3. Kotlin Multiplatform (КМР): документация [электронный ресурс] – JetBrains – URL: <https://kotlinlang.org/docs/multiplatform.html> (дата обращения 13.02.2025).
4. Жмеров Д.Б., Исакова С.С. Kotlin в действии / ДМК Пресс 2018.