

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СОВРЕМЕННЫХ МЕССЕНДЖЕРОВ В ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТАХ НА ПРИМЕРЕ TELEGRAM MINI APPS

Нестеренков С. Н., Асепков Д. И.

Кафедра программного обеспечения информационных технологий,
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
Минск, Республика Беларусь

E-mail: s.nesterenkov@bsuir.by, danilamail05@gmail.com

Рассматривается эволюция мессенджеров от простых инструментов для общения до многофункциональных платформ. Особое внимание уделяется технологии Telegram Mini Apps (ТМА) как яркому примеру этой тенденции. Анализируются ключевые преимущества, архитектура и практическое применение ТМА для современного бизнеса, а также их стратегическое значение в сравнении с традиционными мобильными приложениями.

ВВЕДЕНИЕ

Современные мессенджеры эволюционировали от инструментов для общения до многофункциональных платформ. Эта трансформация началась с появления API и чат-ботов, однако их текстовый интерфейс был неудобен для сложных задач. Для понимания значимости текущих изменений необходимо проанализировать модель WeChat, которая стала успешным доказательством концепции экосистемы «приложение в приложении». Успех WeChat продемонстрировал, что мессенджер может стать центральной операционной системой для цифровой жизни пользователя, интегрируя социальные функции, электронную коммерцию, платежи и сторонние сервисы (Mini Programs) в единый, бесшовный интерфейс.

Ключевыми факторами успеха WeChat стали глубокая интеграция собственной платежной системы (WeChat Pay), захваченный внутренний рынок и преимущество первопроходца, что создало мощные сетевые эффекты. Это задает эталон, с которым можно сравнивать глобальную и более децентрализованную стратегию Telegram.

При этом важно понимать, что Telegram не просто копирует WeChat, а адаптирует модель суперприложения для глобальной, ориентированной на конфиденциальность аудитории. Модель WeChat тесно связана с регуляторной средой Китая, требуя верификации по реальному имени и работая под строгим государственным надзором. Такую модель крайне сложно экспортировать на западные рынки с их строгими законами о защите данных. Бренд Telegram, напротив, построен на конфиденциальности, шифровании и анонимности пользователей. Выстраивая свою экосистему на этих принципах, Telegram стратегически позиционирует себя как «дружелюбную к Западу» платформу-суперприложение.

1. Ключевые аспекты применения

1. *Экономическая эффективность и скорость разработки.* Ключевое преимущество ТМА – значительное снижение затрат и времени на

разработку. В отличие от нативных приложений, требующих отдельных версий для iOS и Android, ТМА строятся на стандартных веб-технологиях и используют единую кодовую базу. Разработчики полностью освобождаются от комиссий магазинов приложений (15–30%) и могут интегрировать любые платежные системы. Этот финансовый выигрыш дополняется отсутствием длительного процесса модерации в App Store и Google Play. Обновления разворачиваются на сервере мгновенно и сразу становятся доступны всем пользователям, что значительно ускоряет циклы итераций и вывода новых функций на рынок.

2. *Бесшовный пользовательский опыт и высокая конверсия.* ТМА устраняют главные барьеры для пользователя: поиск в магазине, скачивание, установку и регистрацию. Приложение запускается мгновенно из чата, а авторизация происходит в один клик через виджет Telegram. Весь путь клиента, от знакомства с продуктом до покупки, проходит в едином окне мессенджера. Такой «бесшовный» процесс минимизирует отвлекающие факторы и снижает вероятность того, что пользователь покинет воронку продаж, что напрямую ведет к росту конверсии. Кроме того, ТМА предлагает настоящую кроссплатформенную универсальность: одно веб-приложение без дополнительной адаптации работает на всех устройствах, поддерживающих Telegram – iOS, Android и десктопных версиях.
3. *Прямая коммуникация и удержание клиентов.* Каждое Mini App неразрывно связано с Telegram-ботом. После первого взаимодействия бот остается в списке чатов пользователя, создавая постоянный и бесплатный канал для прямой коммуникации. Это позволяет бизнесу эффективно возвращать клиентов, отправляя персонализированные уведомления и специальные предложения без

затрат на SMS или email-маркетинг. При первом запуске бизнес получает Telegram ID пользователя, что является ценным источником собственных данных (first-party data) для дальнейшего маркетинга.

II. АРХИТЕКТУРА И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СТЕК

В своей основе ТМА – это веб-приложение, отображаемое во встроенном в клиент Telegram компоненте WebView. Такая архитектура делает технологию доступной для огромного сообщества веб-разработчиков. Она состоит из трех ключевых элементов :

- *Клиентская часть (Frontend)*: веб-приложение, созданное с помощью JavaScript или фреймворков (React, Vue).
- *Серверная часть (Backend)*: обрабатывает бизнес-логику и данные на любом серверном языке.
- *Telegram Bot API*: выступает мостом между приложением и мессенджером, обеспечивая аутентификацию и обмен данными.

Для глубокой интеграции используется специальный SDK (telegram-web-app.js), который позволяет управлять нативными элементами интерфейса (кнопками, всплывающими окнами), адаптировать внешний вид под цветовую схему пользователя, вызывать тактильную обратную связь и запрашивать доступ к геолокации или камере.

III. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Технология ТМА нашла широкое применение в различных сферах:

- *Электронная коммерция*: создание полноценных интернет-магазинов и сервисов доставки.
- *Игры и геймификация*: особую популярность приобрели игры в формате «tap-to-earn» (нажимай, чтобы заработать), такие как Blum, привлекающие миллионы пользователей за счет вирусного маркетинга.
- *Сервисы и утилиты*: платформы для онлайн-записи, системы бронирования, образовательные курсы и менеджеры задач.
- *Web3 и DeFi*: ТМА становятся удобным шлюзом в мир децентрализованных финансов, предлагая встроенные криптокошельки и NFT-маркетплейсы, часто на базе блокчейна The Open Network (TON).
- *CRM/ERP системы*: Инструменты для малого бизнеса на основе ТМА, позволяющие менеджерам по продажам вести учет клиентов, отслеживать статусы заказов или управлять задачами прямо из рабочего чата.

IV. РАСПРОСТРАНЕНИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Несмотря на преимущества, экосистема ТМА имеет свои особенности. Основной проблемой является обнаруживаемость: в отличие от централизованных App Store и Google Play, у

Telegram нет официального каталога, что затрудняет продвижение новых приложений без существующей аудитории. Продвижение зависит от ссылок в каналах, ботах и сторонних каталогах. Кроме того, безопасность полностью лежит на плечах разработчиков. Поскольку ТМА – это веб-приложения, они уязвимы для стандартных веб-угроз, таких как XSS-атаки или утечки данных. Крайне важно применять лучшие практики безопасной разработки, включая шифрование данных и надежную аутентификацию.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Telegram Mini Apps представляют собой фундаментальный сдвиг в подходе к разработке и дистрибуции цифровых продуктов. Они демократизируют доступ к «экономике приложений», предлагая бизнесу более дешевую и быструю альтернативу нативным приложениям. Устраняя барьеры для пользователей и создавая прямой канал для взаимодействия, ТМА открывают новые горизонты для повышения конверсии и удержания клиентов. С ростом рынка «суперприложений», который, по прогнозам, к 2030 году достигнет 426 миллиардов долларов, роль мессенджеров как центральных цифровых платформ будет только усиливаться.

V. СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Telegram Mini Apps: что это, как работает и зачем нужно вашему бизнесу [Электронный ресурс] // Блог SberCRM. – Режим доступа: <https://sbercrm.com/blog/telegram-mini-apps>. – Дата доступа: 18.10.2025.
2. Telegram Web App: полная инструкция по созданию мини-приложения в Телеграм [Электронный ресурс] // Timeweb.cloud. – Режим доступа: <https://timeweb.cloud/tutorials/react/telegram-web-app-kak-sozdat-mini-prilozhenie-v-telegram>. – Дата доступа: 18.10.2025.
3. Telegram vs WeChat: The Ultimate Comparison of Messaging Giants and Their Mini-App Ecosystems [Electronic resource] // Adsgram. – Mode of access: <https://adsgram.ai/telegram-vs-wechat-the-ultimate-comparison-of-messaging-giants-and-their-mini-app-ecosystems/>. – Date of access: 18.10.2025.
4. Security Concerns When Developing Telegram Mini-Games [Electronic resource] // Appical. – Mode of access: <https://www.appical.com/blog/security-concerns-when-developing-telegram-mini-games.html>. – Date of access: 18.10.2025.
5. Telegram Mini Apps [Electronic resource] // Telegram Core. – Mode of access: <https://core.telegram.org/bots/webapps>. – Date of access: 18.10.2025.
6. Как создать Telegram Web App: инструкция по разработке Mini App [Электронный ресурс] // Cloud.ru. – Режим доступа: <https://cloud.ru/blog/kak-sozdat-telegram-web-app>. – Дата доступа: 18.10.2025.
7. Гриз, Е. А. Блокчейн и эффективность цифровых платежных систем / Е. А. Гриз, С. Н. Нестеренков, Д. В. Кишкевич // BIG DATA и анализ высокого уровня = BIG DATA and Advanced Analytics : сб. науч. ст. X Междунар. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 13 марта 2024 года). В 2 ч. Ч. 1 / редкол. : В. А. Богущ [и др.]. – Минск : БГУИР, 2024. – С. 427-432.