

УДК 004.738.5:004.056.55

https://doi.org/10.33619/2414-2948/126/24

СИСТЕМНЫЙ ОБЗОР МЕССЕНДЖЕРОВ И РОЛЬ МЕССЕНДЖЕРА MAX В ПРОЦЕССЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

©*Накул Ю. А.*, ORCID: 0009-0006-2283-1050, Научный исследовательский университет «МЭИ», г. Москва, Россия, NakulYA@mpei.ru

©*Виниченко М. Е.*, ORCID: 0009-0003-8962-3086,
Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко,
г. Тирасполь, ПМР, VinichenkoME@mail.ru

SYSTEM OVERVIEW OF MESSENGERS AND THE ROLE OF THE MAX MESSENGER IN THE IMPORT SUBSTITUTION PROCESS

©*Nakul Y.*, ORCID: 0009-0006-2283-1050, National Research University "Moscow Power Engineering Institute", Moscow, Russia, NakulYA@mpei.ru

©*Vinichenko M.*, ORCID: 0009-0003-8962-3086,
T. G. Shevchenko Pridnestrovian State University (PSU),
Tiraspol, PMR, VinichenkoME@mail.ru

Аннотация. Проводится системный обзор современных мессенджеров как многофункциональных цифровых экосистем, интегрирующих каналы связи, медиаконтент и платежные инструменты. Анализируются как международные платформы (WhatsApp, Telegram, Signal, Threema, WeChat), так и отечественные разработки (VK Мессенджер, MAX). Рассматриваются их ключевые технические и экономические параметры. Описывается классификация мессенджеров по основным компонентам: архитектуре сети, безопасности и модели монетизации. На основе предложенных критериев проведен сравнительный анализ ведущих платформ, выявивший различия в подходах: массовые сервисы (Telegram, WeChat) используют транспортное шифрование и рекламные модели, тогда как нишевые (Signal, Threema) больше ориентированы на приватность и сквозное шифрование. Отдельно рассмотрены модели монетизации: от рекламы и премиум-подписок до B2B-решений и экосистемных комиссий. Выявлено, что выбор модели шифрования напрямую влияет на доверие пользователей и возможности получения прибыли платформой. В качестве практического примера отечественной разработки детально рассматривается мессенджер MAX: его архитектура на основе Signal Protocol, обязательное сквозное шифрование всех чатов по умолчанию, полное соответствие требованиям российского законодательства, хранение данных на серверах на территории Российской Федерации, а также интеграция с экосистемой VK, включая облачные сервисы и мини-приложения. В заключении оценивается потенциал и анализируется роль мессенджера MAX в процессе импортозамещения: платформа рассматривается как пример технологически независимого решения, способного обеспечить безопасную коммуникацию для государственных и корпоративных пользователей, однако ее успех будет зависеть от масштабирования функциональности и привлечения массовой аудитории.

Abstract. The article provides a systematic review of modern messengers as multifunctional digital ecosystems integrating communication channels, media content, and payment instruments. Both international platforms (WhatsApp, Telegram, Signal, Threema, WeChat) and domestic developments (VK Messenger, MAX) are analyzed, and their key technical and economic parameters are considered. The text describes the classification of messengers by their main components:

network architecture, security, and monetization models. Based on the proposed criteria, a comparative analysis of the leading platforms was carried out, revealing differences in approaches: mass services (Telegram, WeChat) use transport encryption and advertising models, while niche services (Signal, Threema) are more focused on privacy and end-to-end encryption. Monetization models are considered separately, ranging from advertising and premium subscriptions to B2B solutions and ecosystem commissions. It was revealed that the choice of an encryption model directly affects user trust and the platform's profit opportunities. The MAX messenger is considered in detail as a practical example of domestic development: its architecture is based on the Signal Protocol, with mandatory end-to-end encryption of all chats by default, full compliance with Russian legislation, data storage on servers in the Russian Federation, and integration with the VK ecosystem, including cloud services and mini-applications. In conclusion, the potential and role of the MAX messenger in the import substitution process are analyzed: the platform is presented as an example of a technologically independent solution capable of providing secure communication for government and corporate users; however, its success will depend on scaling functionality and attracting a mass audience.

Ключевые слова: мессенджер, архитектура, безопасность, шифрование, сравнительный анализ, импортозамещение, MAX.

Keywords: messenger, architecture, security, encryption, comparative analysis, import substitution, MAX.

В современном цифровом мире, мессенджеры начали трансформироваться из простых инструментов для обмена текстовыми сообщениями в целые экосистемы. Они объединяют в себе возможности социальных сетей, медиа-платформ, платежных систем и инструментов автоматизации бизнес-процессов. Сейчас мессенджеры — это не просто удобный сервис, а критически важная инфраструктура для социальной, экономической и политической жизни. Любой мессенджер как продукт основывается на четырёх фундаментальных компонентах: архитектуре сети, функциональном наборе, системе безопасности и модели монетизации. Именно от этого зависят ключевые свойства будущей платформы: производительность, удобство, уровень доверия пользователей и экономическая устойчивость.

Систематизация мессенджеров по ключевым техническим и бизнес-характеристикам позволяет понять их архитектурные особенности, целевую аудиторию и устойчивость к различным видам регулирования. На основе этого, мессенджеры классифицируют по основным типам.

1. Архитектура управления сетью.

Централизованные (WhatsApp, Telegram, VK Мессенджер, MAX). Все серверы и протокол контролирует одна компания. Это обеспечивает простоту, высокую скорость и единообразие функционала, но создает единую точку контроля и потенциального отказа;

Федеративные (Matrix / Element). Используют открытый протокол, позволяющий разным организациям или пользователям запускать свои серверы (ноды), которые взаимодействуют между собой по единым правилам. Это повышает устойчивость и выбор провайдера, усложняя глобальную блокировку;

Децентрализованные (P2P) (Briar, Session). Работают без центральных серверов, используя прямое соединение между устройствами пользователей или распределенные сети (например, блокчейн). Это максимальная устойчивость к цензуре, но часто в ущерб скорости и удобству [1].

2. Экосистема.

Независимые (Signal, Threema). Это специализированные приложения, сфокусированные на безопасности и приватности. Их развитие не связано с более широкими цифровыми сервисами, что позволяет концентрироваться на качестве шифрования и минимальном сборе данных, но ограничивает функциональность и удобство интеграции с другими услугами;

Часть крупной коммерческой экосистемы (WhatsApp/Meta, Google Chat, Viber). Являются частью IT-корпорации, обеспечивая глубокую интеграцию с её сервисами (единый аккаунт, облако, соцсеть). Это повышает удобство, но делает политику конфиденциальности и доступность зависимыми от решений головной компании;

Гибридные платформы (Telegram). Платформы, преобразованные из независимого мессенджера в многофункциональную среду с каналами, ботами и платежами. Сочетают контроль разработчика с расширенным функционалом, что создаёт противоречие между заявленной приватностью и коммерциализацией платформы [2].

3. Целевое назначение.

Массовые мессенджеры общего назначения (WhatsApp, Telegram, Viber, Signal). Предназначены для повседневного личного и делового общения широкого круга пользователей. Являются универсальным инструментом для текстовой, голосовой и видеосвязи;

Корпоративные мессенджеры (Slack, Microsoft Teams, Mattermost). Специализированные платформы, ориентированные на организацию рабочих процессов и интеграцию с бизнес-инструментами (документы, задачи, календари);

Специализированные мессенджеры (Discord). Созданы для конкретных сценариев использования или сообществ. Часто обладают узкоспециализированным функционалом (интеграция с играми, низкие задержки, трансляции) [3].

Функциональность современных мессенджеров подразделяется на базовый (обязательный) набор и расширенные возможности, превращающие их в многофункциональные платформы (Рисунок) [4].

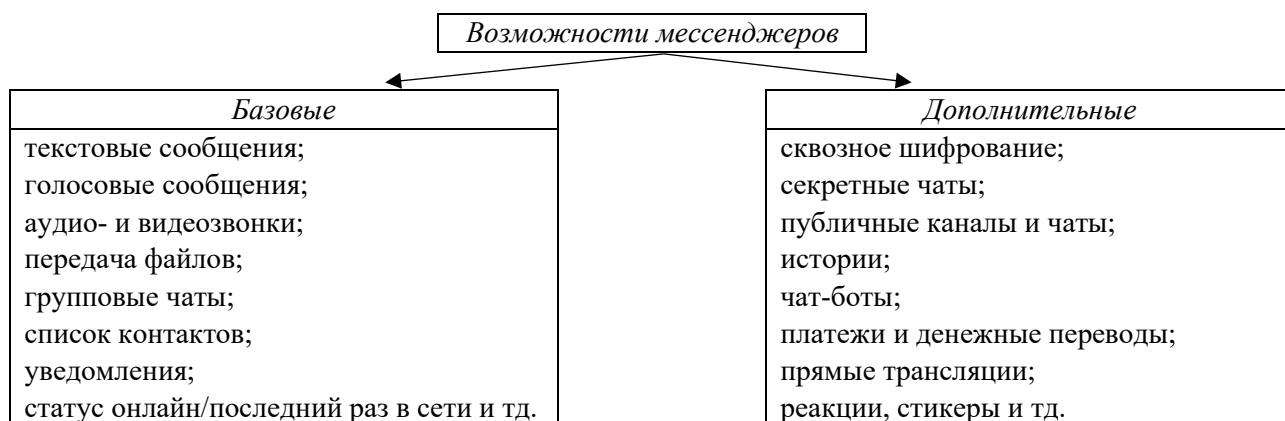


Рисунок. Возможности мессенджеров

Большинство мессенджеров построены на основе клиент-серверной архитектуры, где сервер выступает в роли центрального посредника между пользователями. Он управляет подключениями, маршрутизирует сообщения, обеспечивает аутентификацию пользователей и синхронизацию данных между устройствами [5].

Это создает единую точку контроля, что упрощает разработку и масштабирование, при этом делает систему уязвимой с точки зрения отказоустойчивости и подверженной блокировкам. Для реализации клиент-серверной архитектуры используются различные сетевые протоколы, выступающие основой взаимодействия между клиентом и сервером. Протоколы подразделяют на несколько типов: открытые стандарты для обмена сообщениями (XMPP); протоколы для федеративных и децентрализованных сетей, обеспечивающие синхронизацию между серверами в реальном времени (Matrix); легковесные протоколы для мобильных и IoT-устройств (MQTT); транспортные протоколы для веб-приложений (WebSockets, HTTP/2), а также сервисы push-уведомлений (Apple APNs, Google FCM); сигнальные протоколы для голосовой и видеосвязи (SIP); современные проприетарные протоколы, ориентированные на безопасность (Signal Protocol, MTProto) [6].

Выбор протокола напрямую влияет на скорость доставки сообщений, энергоэффективность, возможности расширения, а также архитектуру самого сервиса. Основным критерием выбора базового протокола является обеспечиваемый уровень безопасности, что прямо зависит от модели шифрования данных. Так, наиболее надёжной считается модель сквозного шифрования (E2EE), при которой сообщения остаются зашифрованными на всём пути от отправителя к получателю. Также, существует альтернативное транспортное шифрование, защищающее только соединение с сервером, при этом данные могут быть доступны на самом сервере [7].

Например, Signal Protocol обеспечивает E2EE по умолчанию (WhatsApp, Signal), а MTProto в Telegram только в режиме секретного чата. Разработка и поддержка работы мессенджера требует существенных инвестиций, что обуславливает необходимость монетизации. Основными способами извлечения дохода являются: реклама (таргетированная реклама в лентах и каналах), платные подписки на расширенные возможности (Telegram Premium), B2B-монетизация через предоставление платных API и корпоративных решений (WhatsApp Business), а также экосистемная модель, при которой мессенджер становится платформой для транзакций с получением комиссии [8].

Именно выбор модели монетизации во многом предопределяет, останется ли мессенджер просто удобным или станет крупной экосистемой. Таким образом, все вышеописанные элементы архитектуры мессенджера дают понимание, какие технологические и бизнес-решения лежат в основе ведущих платформ. Это позволяет провести сравнительный анализ лидеров рынка мессенджеров: глобальных (WhatsApp, Telegram, Signal, Threema), национальных (VK) и перспективных (MAX) (Таблица).

Анализ Таблицы показывает, что большинство платформ используют централизованную архитектуру. Мессенджеры для повседневного общения (Telegram, WeChat, VK) в основном используют транспортное шифрование, а нишевые, ориентированные на приватность (Signal, WhatsApp, Threema, MAX), делают сквозное шифрование своим базовым принципом. Также, и модели монетизации напрямую зависят от типа платформы: массовые сервисы выбирают рекламу и подписки, экосистемные — встроенные платежи и комиссии, а нишевые полагаются на единоразовые покупки или гранты. До недавнего времени российский рынок характеризовался высокой степенью зависимости от зарубежных технологических решений. Доминирование иностранных платформ, таких как WhatsApp и Telegram, создавало риски информационной безопасности. Нежелание компаний в полной мере соблюдать требования российского законодательства, а также внешнеполитическая обстановка создали необходимость в разработке отечественных аналогов. В результате, таким решением стал мессенджер MAX, разработанный как технологически независимая и безопасная платформа, полностью соответствующая требованиям российского законодательства.

Таблица

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕССЕНДЖЕРОВ

<i>Мессенджер</i>	<i>Целевая модель</i>	<i>Шифрование</i>	<i>Модель монетизации</i>
WhatsApp	Массовый B2C (API)	Сквозное (E2EE)	Продажа API для бизнеса (WhatsApp Business)
Telegram	Массовый B2C (Freemium)	Транспортное (сквозное — только в «Секретных чатах»)	Платная подписка (Premium), реклама в каналах
VK	Массовый B2C (Экосистемная)	Транспортное	Экосистемная (реклама, трафик, платежи)
Signal	Нишевый (приватность)	Сквозное (E2EE)	Некоммерческая (гранты, пожертвования)
MAX	Нишевый (приватность)	Сквозное (E2EE)	Часть стратегии экосистемы VK
Threema	Нишевый (приватность)	Сквозное (E2EE)	Платная (разовая покупка, корпоративные лицензии)
WeChat	Массовый (B2C) и бизнес (B2B)	Транспортное	Экосистемная (платежи, реклама, комиссии с услуг)

MAX разрабатывается корпорацией VK как флагманское безопасное решение внутри отечественной экосистемы. Его ключевая особенность — сквозное шифрование (E2EE) для всех чатов по умолчанию на основе протокола Signal, что отличает его от большинства платформ. Мессенджер полностью соответствует требованиям Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 №152 и обеспечивает хранение всех данных на серверах на территории Российской Федерации [9]. Для бизнеса платформа предлагает верифицированные аккаунты, API для интеграции с CRM-системами, веб-интерфейс для поддержки клиентов, а также инструменты для создания чат-ботов и мини-приложений. Благодаря интеграции с экосистемой VK (Видео, Музыка и тд.) мессенджер позиционируется как безопасное суперприложение [10].

Роль MAX в процессе импортозамещения заключается в предложении комплексной альтернативы, которая сочетает технологическую независимость и интеграцию с национальной цифровой инфраструктурой. В перспективе платформа может стать основным мессенджером для государственного сектора, где приоритетом является безопасность. При этом, главной проблемой остаётся конкуренция с устоявшимися иностранными платформами, удерживающими основную массовую аудиторию. Поэтому, успех MAX напрямую будет зависеть от способности экосистемы VK обеспечить не только технологическое соответствие, но и удовлетворение потребностей пользователей.

Таким образом, для реализации конкурентоспособного мессенджера требуется интеграция ключевых компонентов: масштабируемой архитектуры, эффективных протоколов, надёжной системы шифрования и устойчивой модели монетизации. Проведенный по этим критериям анализ ведущих мессенджеров показал чёткое разделение рынка: массовые платформы часто жертвуют приватностью, а нишевые — масштабом. Основываясь на этих выводах, в рамках отечественного решения был разработан мессенджер MAX, синтезирующий сквозное шифрование по умолчанию, полное соответствие российскому законодательству и интеграцию с экосистемой VK. Таким образом, его разработка служит наглядным примером технологически суверенного решения в рамках стратегии импортозамещения.

Интернет-ресурсы:

1. Темная сторона, федерация и анархизм: Архитектуры мессенджеров <https://clcl.li/rQHcK>
2. Какой мессенджер самый безопасный? Обзор и сравнение // SecurityLab. 2023. <https://clcl.li/Dphie>
3. Обзор мессенджеров общего назначения // Soware.ru. <https://clcl.li/ypxXA>
4. Что значит мессенджер: основные возможности, какие бывают мессенджеры // Express.ms. <https://clcl.li/XztuN>
5. Что такое мессенджер: особенности и преимущества // Skyeng. <https://clcl.li/BDFqY>
6. Top Messaging Protocols for Real-Time Chat & In-App Messaging // Getstream.io. 2023. <https://clcl.li/RtHYU>
7. Бажин А. Эволюция протоколов мессенджеров: от XMPP и Matrix до современных решений // Habr. 2023. <https://clcl.li/NyUHd>
8. Ульянова Н. Миллиарды авансом: на чем зарабатывают мессенджеры // Forbes. 2018. <https://clcl.li/aIzAB>
9. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 01.07.2024) «О персональных данных» // КонсультантПлюс. <https://clcl.li/snvJF>
10. Как бизнесу использовать мессенджер MAX? // Т-Bank. <https://clcl.li/IRfjh>

Поступила в редакцию
26.02.2026 г.

Принята к публикации
05.03.2026 г.

Ссылка для цитирования:

Накул Ю. А., Виниченко М. Е. Системный обзор мессенджеров и роль мессенджера MAX в процессе импортозамещения // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. №5. С. 197-202. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/126/24>

Cite as (APA):

Nakul, Y., & Vinichenko, M. (2026). System Overview of Messengers and the Role of the MAX Messenger in the Import Substitution Process. *Bulletin of Science and Practice*, 12(5), 197-202. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/126/24>