

Научно-практическая статья  
УДК 004  
JEL classification: O33, C61  
EDN: XEYUMQ

## Разработка телеграм-бота как альтернативы мобильным приложениям для доставки товаров и услуг

**Оганесян В.И.,**

обучающийся магистратуры кафедры информационных технологий,  
Донецкий филиал РАНХиГС,  
г. Донецк, Донецкая Народная Республика, Российская Федерация.  
E-mail: vlad\_oganesyan\_77@mail.ru

**Аннотация. Цель.** Разработка и обоснование концепции использования телеграм-бота в качестве пользовательского интерфейса информационной системы для автоматизации процессов доставки товаров и услуг, а также анализ эффективности данного подхода по сравнению с традиционными мобильными приложениями.

**Материалы и методы.** Исследование основано на системном и структурно-функциональном подходах к проектированию информационных систем. В работе использованы методы анализа предметной области, моделирования бизнес-процессов, проектирования пользовательских интерфейсов и сравнительного анализа цифровых платформ. Эмпирической базой послужили материалы технической документации Telegram Bot API, практические примеры реализации телеграм-ботов, а также данные о существующих сервисах доставки. В рамках исследования применялись методы функционального моделирования (IDEFO, UML), проектирования архитектуры клиент-серверных приложений и анализа требований пользователей.

**Результаты.** В ходе исследования разработана архитектурная модель информационной системы агрегатора доставки на базе телеграм-бота, обеспечивающая интеграцию взаимодействия между клиентами, поставщиками и курьерскими службами. Определены ключевые функциональные модули системы, включающие управление каталогом товаров, оформление и обработку заказов, информирование пользователей о статусе доставки и хранение данных. Установлено, что использование телеграм-бота в качестве пользовательского интерфейса позволяет снизить затраты на разработку и сопровождение системы, повысить доступность сервиса за счёт кроссплатформенности и упростить взаимодействие пользователей с системой без необходимости установки специализированного программного обеспечения. Также выявлено, что применение готовой инфраструктуры мессенджера обеспечивает высокую масштабируемость и устойчивость решения.

**Заключение.** Результаты исследования подтверждают целесообразность использования телеграм-ботов в качестве эффективного инструмента для построения пользовательских интерфейсов информационных систем в сфере доставки товаров и услуг. Показано, что данный подход способствует оптимизации бизнес-процессов, повышению оперативности обработки заказов и улучшению качества обслуживания пользователей. Использование телеграм-бота может рассматриваться как перспективная альтернатива традиционным мобильным приложениям, особенно для малых и средних предприятий, ориентированных на быстрое внедрение цифровых сервисов с минимальными затратами.

**Ключевые слова:** телеграм-бот; агрегатор доставки; мобильные приложения; автоматизация; цифровизация услуг; Telegram Bot API; логистика; электронная коммерция.

**Для цитирования:** Оганесян В.И. Разработка телеграм-бота как альтернативы мобильным приложениям для доставки товаров и услуг. «Феноменус». 2026. №1(33). С. 123–131. EDN: XEYUMQ



Scientific and practical article  
UDC 004  
JEL classification: O33, C61  
EDN: XEYUMQ

## DEVELOPMENT OF A TELEGRAM BOT AS AN ALTERNATIVE TO MOBILE APPLICATIONS FOR THE DELIVERY OF GOODS AND SERVICES

**Vladislav I. Oganessian,**

Master's degree student of the Department of Information Technology,  
Donetsk Branch of RANEPa,  
Donetsk, Donetsk People's Republic, Russian Federation.  
E-mail: vlad\_oganesyan\_77@mail.ru

**Annotation. Objective.** Development and justification of the concept of using a telegram bot as the user interface of an information system for automating the delivery of goods and services, as well as an analysis of the effectiveness of this approach in comparison with traditional mobile applications.

**Materials and methods.** The research is based on systemic and structural-functional approaches to the design of information systems. The paper uses methods of domain analysis, business process modeling, user interface design, and comparative analysis of digital platforms. The empirical basis was the materials of the technical documentation of the Telegram Bot API, practical examples of the implementation of telegram bots, as well as data on existing delivery services. The research applied methods of functional modeling (IDEFO, UML), architecture design of client-server applications and analysis of user requirements.

**Results.** In the course of the research, an architectural model of the delivery aggregator information system based on a telegram bot was developed, which ensures the integration of interaction between customers, suppliers and courier services. The key functional modules of the system have been identified, including product catalog management, order processing, informing users about the delivery status, and data storage. It has been established that using a telegram bot as a user interface makes it possible to reduce the cost of developing and maintaining the system, increase the availability of the service due to cross-platform compatibility and simplify user interaction with the system without the need to install specialized software. It was also revealed that the use of a ready-made messenger infrastructure ensures high scalability and stability of the solution.

**Conclusion.** The results of the study confirm the expediency of using telegram bots as an effective tool for building user interfaces of information systems in the field of delivery of goods and services. It is shown that this approach helps to optimize business processes, increase the efficiency of order processing and improve the quality of user service. Using a telegram bot can be considered as a promising alternative to traditional mobile applications, especially for small and medium-sized enterprises focused on the rapid implementation of digital services with minimal costs.

**Keywords:** telegram bot; delivery aggregator; mobile applications; automation; digitalization of services; Telegram Bot API; logistics; e-commerce.

**For citation:** Oganessian, V. I., (2026) Development of a telegram bot as an alternative to mobile applications for the delivery of goods and services. Phenomenus, 1(33). 123–131. EDN: XEYUMQ

### Постановка проблемы в общем виде

Современные компании, работающие в сфере доставки товаров и услуг, активно внедряют цифровые решения, направленные на повышение эффективности взаимодействия с клиентами. Наиболее распространённым инструментом являются мобильные приложения, однако их создание и поддержка требуют значительных финансовых и временных

ресурсов. В то же время использование мессенджеров, в частности Telegram, открывает новые возможности для создания функциональных, доступных и недорогих систем обслуживания.

Проблема заключается в отсутствии интегрированных решений, которые позволяли бы объединить участников процесса доставки (клиентов, поставщиков, курьеров) в едином цифровом пространстве с минимальными затратами и



высокой скоростью взаимодействия.

Таким образом, возникает необходимость в разработке телеграм-бота, способного выполнять функции агрегатора доставки товаров и услуг, обеспечивая удобный доступ к сервису без установки дополнительных приложений.

#### **Цель исследования**

Цель исследования – обоснование возможности использования телеграм-бота в качестве пользовательского интерфейса информационной системы для автоматизации процессов доставки товаров и услуг, а также выявление его преимуществ по сравнению с традиционными формами цифровых интерфейсов.

Объект исследования – информационные системы в сфере логистики и доставки товаров и услуг.

Предмет исследования – методы и средства проектирования пользовательских интерфейсов на базе телеграм-ботов, а также архитектурные и функциональные особенности их применения для автоматизации логистических процессов.

#### **Изложение основного материала исследования**

В условиях стремительного развития цифровых технологий и роста объемов электронной коммерции особое значение приобретают системы, обеспечивающие удобную и доступную доставку товаров и услуг конечному потребителю. Для современного пользователя ключевым критерием выбора сервиса становится не только ассортимент и цена, но и удобство взаимодействия с платформой. В последние годы наблюдается тенденция перехода пользователей от классических веб-сайтов и мобильных приложений к более простым и доступным интерфейсам, интегрированным в привычные мессенджеры. Одним из наиболее перспективных направлений в этой области стало использование телеграм-ботов, которые выступают в роли интеллектуальных ассистентов и способны выполнять функции полноценной платформы обслуживания.[1]

Мессенджер Telegram изначально создавался как средство быстрой и безопасной коммуникации, однако с развитием Telegram Bot API его возможности значительно расширились. Сегодня боты используются не только для информационных и маркетинговых целей, но и как инструмент для автоматизации бизнес-процессов, предоставления услуг, проведения платежей и доставки товаров. Простота взаимодействия, кроссплатформенность, высокая скорость работы и отсутствие необходимости установки дополнительных приложений делают Telegram-ботов эффективной альтернативой традиционным мобильным решениям.[2]

В отличие от мобильных приложений, разработка которых требует значительных затрат на программирование, тестирование, публикацию в магазинах приложений и постоянные обновления, телеграм-боты создаются быстрее и дешевле. Их основное преимущество заключается в возможности использования стандартного интерфейса Telegram, что избавляет разработчика от необходимости проектировать визуальный дизайн и навигацию с нуля. Кроме того, пользователи получают доступ к сервису мгновенно — достаточно просто открыть диалог с ботом, без установки или регистрации на сторонних платформах. [3]

Одной из наиболее перспективных сфер применения телеграм-ботов является организация систем доставки товаров и услуг. Современные агрегаторы доставки, такие как Glovo, Яндекс Еда, Ситимобил и другие, используют мобильные приложения в качестве основной платформы взаимодействия с пользователями. Однако такие приложения требуют высокой вычислительной мощности, устойчивого интернет-соединения и постоянных обновлений. Для малого и среднего бизнеса в регионах, где наблюдается ограниченный доступ к современным цифровым решениям, создание собственного приложения является дорогостоящим и трудоёмким процессом. В этой связи использование телеграм-бота как агрегатора доставки становится экономически и технологически обоснованной альтернативой.

Телеграм-бот способен выполнять широкий спектр функций: от регистрации пользователей и обработки заказов до отслеживания статусов доставки и обратной связи. Используя встроенные возможности Telegram Bot API, можно реализовать различные сценарии взаимодействия с пользователем: выбор категории товара, формирование корзины, оплата заказа, получение уведомлений о статусе доставки и оценка качества обслуживания. Кроме того, бот может быть интегрирован с внешними базами данных и логистическими системами, что позволяет ему выступать в роли полноценного цифрового посредника между клиентом и поставщиком.

При разработке телеграм-бота как альтернативы мобильным приложениям особое внимание уделяется архитектуре системы и принципам её взаимодействия с пользователем. Основной акцент делается на простоте, интуитивности и надёжности. Пользователь не должен тратить время на освоение интерфейса или поиск нужных функций — все действия выполняются через стандартные элементы Telegram, такие как кнопки, команды и встроенные меню. Это значительно повышает удобство использова-

ния и снижает порог вхождения для новых клиентов. [4]

Немаловажным преимуществом Telegram является высокий уровень безопасности. Все сообщения, передаваемые через платформу, защищены протоколом шифрования MTProto, что обеспечивает конфиденциальность данных и снижает риск их несанкционированного доступа. Для сервисов доставки, где обрабатываются персональные данные клиентов, информация о заказах и контактные сведения, данный фактор играет ключевую роль. Таким образом, телеграм-бот сочетает в себе простоту, безопасность и широкие функциональные возможности, что делает его эффективным инструментом цифровизации сервисных услуг.

С точки зрения экономики проекта, использование телеграм-бота также оправдано. [5] Разработка мобильного приложения обычно требует участия команды программистов, дизайнеров, тестировщиков и маркетологов, а также значительных затрат на публикацию и продвижение в App Store и Google Play. В то время как создание телеграм-бота возможно силами небольшой группы специалистов и не требует дополнительных расходов на распространение — бот доступен любому пользователю Telegram по ссылке или QR-коду. Это снижает затраты на реализацию проекта и позволяет предприятиям малого и среднего бизнеса быстро внедрять цифровые инструменты без серьёзных инвестиций. [8]

Кроме того, боты обеспечивают высокую степень масштабируемости. При необходимости систему можно расширить, добавив новые функции — например, поддержку оплаты онлайн, геолокацию курьеров или систему отзывов. Таким образом, телеграм-бот представляет собой гибкое и адаптивное решение, способное эволюционировать вместе с потребностями рынка и Разработка телеграм-бота-агрегатора доставки товаров и услуг предусматривает несколько последовательных этапов: аналитический, проектный, технологический, этап тестирования и внедрения. Каждый из них имеет свою цель, набор задач и результаты, которые формируют основу для дальнейшей реализации проекта.

Аналитический этап.

На этом этапе проводится исследование предметной области и анализ существующих решений. Рассматриваются популярные сервисы доставки, используемые модели взаимодействия между пользователями и поставщиками, а также выявляются их преимущества и недостатки. Особое внимание уделяется специфике регионального рынка ДНР, где уровень цифровизации бизне-

са и инфраструктуры требует адаптации стандартных подходов. В ходе анализа определяется круг потенциальных пользователей, их потребности, а также ключевые функции, которые должен выполнять бот. К ним относятся: регистрация клиентов и поставщиков, формирование заказов, выбор способа доставки, отслеживание статуса и получение уведомлений.

Кроме того, на аналитическом этапе оцениваются технические ограничения Telegram API и определяются способы интеграции с внешними системами — базами данных, платёжными сервисами, системами логистики и учёта. Результатом этого этапа является формирование технического задания и постановка задач для дальнейшего проектирования.

Проектирование архитектуры системы.

На проектом этапе разрабатывается архитектурная модель телеграм-бота, включающая следующие основные компоненты:

Пользовательский модуль, обеспечивающий взаимодействие с клиентами через интерфейс Telegram (кнопки, команды, встроенные меню).

Административный модуль, предназначенный для управления заказами, поставщиками и курьерами. Серверная часть, реализующая бизнес-логику и обработку запросов пользователей. База данных, в которой хранятся сведения о пользователях, заказах, товарах, маршрутах и статусах доставки.

Интеграционный модуль, обеспечивающий обмен данными с внешними системами и API платёжных сервисов.

Архитектура выстраивается по принципу клиент-серверного взаимодействия. Пользователь через интерфейс Telegram отправляет запрос, который передаётся на сервер для обработки, после чего результат возвращается обратно в чат-бот. Такой подход обеспечивает гибкость и расширяемость системы: при необходимости можно добавить новые функции, не затрагивая основную структуру приложения.

Технологический этап (реализация).

Для реализации бота используется язык программирования Python и библиотека aiogram, предоставляющая удобные средства для работы с Telegram Bot API. В качестве системы управления базами данных применяется PostgreSQL, обеспечивающая надёжность хранения и возможность масштабирования. Серверная часть развёртывается на облачном хостинге, что гарантирует стабильную работу бота при увеличении числа пользователей.

Интерфейс взаимодействия с пользователем строится на основе встроенных Telegram-компонентов — кнопок и

inline-меню. При запуске бота пользователь проходит регистрацию, после чего получает доступ к основным функциям: просмотр списка поставщиков, выбор товара, оформление заказа и отслеживание его статуса. Для поставщиков предусмотрена возможность добавления и редактирования информации о товарах, а также просмотра активных заказов. Курьеры, в свою очередь, получают список назначенных доставок и могут обновлять статус выполнения заказа в реальном времени.

Важным элементом технологического этапа является реализация уведомлений. Бот автоматически информирует пользователей о каждом изменении статуса заказа: «Принят», «Передан курьеру», «Доставлен». Для повышения удобства реализованы push-уведомления и возможность прямой связи между клиентом и курьером через чат.

Тестирование и отладка.

После завершения программной реализации проводится комплексное тестирование системы. На данном этапе проверяется корректность выполнения основных функций, устойчивость к ошибочным действиям пользователя и стабильность соединения с сервером. Тестирование включает модульную проверку отдельных компонентов (базы данных, серверной логики, интерфейса), а также интеграционные испытания.

Для оценки удобства использования проводится пользовательское тестирование, в котором принимают участие потенциальные клиенты и поставщики. Они оценивают интуитивность интерфейса, скорость реакции бота, точность отображения информации и общий уровень удовлетворенности. Собранные отзывы используются для дальнейшей оптимизации и улучшения функционала.

Внедрение и эксплуатация.

Завершающим этапом разработки является внедрение системы в эксплуатацию. Бот регистрируется в Telegram и получает уникальный токен доступа, после чего подключается к реальным данным поставщиков и служб доставки. Для удобства пользователей создается короткая ссылка и QR-код, позволяющие быстро открыть диалог с ботом.

Параллельно осуществляется обучение персонала, который будет использовать систему в ежедневной работе. Важно обеспечить непрерывное сопровождение и техническую поддержку, включающую регулярное обновление программного обеспечения и анализ статистики использования.

В процессе эксплуатации особое внимание уделяется вопросам безопасности. Так как система обрабатывает персональные данные пользователей и информацию о заказах, необходимо ре-

ализовать защиту от несанкционированного доступа, шифрование передаваемых данных и контроль прав доступа. Для этого применяются стандартные средства Telegram, а также дополнительные механизмы защиты на уровне серверной части. В результате проведенных этапов создается функциональный прототип телеграм-бота-агрегатора, который может быть адаптирован под различные сферы деятельности — доставку еды, товаров, услуг, билетов и т. д. Гибкость и масштабируемость решения позволяют использовать его как основу для последующего коммерческого внедрения.

Таким образом, процесс разработки телеграм-бота сочетает в себе технические, организационные и аналитические аспекты, обеспечивая создание эффективного инструмента взаимодействия между клиентами, поставщиками и курьерскими службами. Использование Telegram как платформы для цифровых сервисов открывает новые возможности для автоматизации, оптимизации затрат и повышения качества обслуживания потребителей. Сравнение телеграм-ботов и традиционных мобильных приложений позволяет определить их относительные преимущества и ограничения, а также понять, в каких условиях использование каждого из подходов является наиболее рациональным. Несмотря на то, что обе технологии направлены на обеспечение интерактивного взаимодействия между пользователем и цифровым сервисом, они имеют принципиально различную архитектуру, способы интеграции и требования к инфраструктуре.

Мобильные приложения, особенно в сфере доставки товаров и услуг, традиционно считаются более мощным инструментом, поскольку предоставляют широкий спектр возможностей для визуализации, навигации и взаимодействия с устройством пользователя. Они позволяют реализовать сложный графический интерфейс, доступ к датчикам устройства (геолокация, камера, уведомления и т. д.), а также хранить данные в локальном кеше, что ускоряет работу при повторных обращениях. Однако разработка таких приложений требует значительных инвестиций.[6] Помимо написания кода для каждой операционной системы (iOS, Android), необходимо обеспечить совместимость с разными версиями устройств, а также выполнить сертификацию и публикацию в магазинах приложений, что сопровождается временными и финансовыми затратами.

В отличие от этого, телеграм-боты функционируют в среде мессенджера и не требуют отдельной установки или обновлений. Они используют уже существующую платформу Telegram, что

позволяет разработчику сосредоточиться исключительно на бизнес-логике и взаимодействии с пользователем. Весь интерфейс и навигация обеспечиваются средствами самого мессенджера, что делает процесс взаимодействия привычным и удобным для большинства пользователей. Кроме того, Telegram является кроссплатформенным решением — бот одинаково доступен на смартфонах, планшетах и компьютерах, что значительно расширяет аудиторию сервиса.

Существенным преимуществом телеграм-ботов является также возможность их быстрой интеграции с другими цифровыми системами. Благодаря Telegram Bot API бот может обмениваться данными с CRM-системами, платёжными сервисами, базами данных и веб-приложениями. Это позволяет организовать полный цикл взаимодействия без необходимости разработки сложной инфраструктуры. Например, пользователь может оформить заказ, оплатить его и получить уведомление о доставке, не покидая мессенджера. Такой подход значительно сокращает путь клиента и повышает вероятность успешного завершения транзакции.

С точки зрения удобства пользователей, телеграм-боты также обладают рядом преимуществ. Интерфейс взаимодействия прост и интуитивно понятен — команды и кнопки структурированы по логическому принципу, что исключает необходимость обучения или долгого привыкания. Многие пользователи воспринимают общение с ботом как привычный чат, что повышает комфорт и вовлечённость. В мобильных приложениях же требуется больше времени на регистрацию, изучение интерфейса и настройку профиля.

Однако у телеграм-ботов есть и определённые ограничения. Их визуальные возможности значительно уже, чем у мобильных приложений: отсутствует полноценная кастомизация интерфейса, а навигация ограничена структурой чата. Кроме того, работа бота полностью зависит от стабильности Telegram-сервисов — при сбое на стороне мессенджера сервис становится временно недоступным. Тем не менее, для малого и среднего бизнеса, особенно в регионах с ограниченными ресурсами, эти недостатки не являются критичными по сравнению с выгодой от низкой стоимости и скорости внедрения.

Сравнение по экономическим показателям показывает, что создание телеграм-бота обходится в среднем в 5–10 раз дешевле, чем разработка полноценного мобильного приложения. Если для приложения требуется команда из нескольких разработчиков, тестировщиков и дизайнеров, то для бота достаточно

одного-двух специалистов, владеющих Python и основами работы с API. Стоимость поддержки также минимальна: бот не требует обновлений, согласования с площадками и дополнительных лицензий. Это делает технологию особенно привлекательной для стартапов и малых предприятий.

С точки зрения эффективности обслуживания клиентов, боты показывают высокий уровень вовлечённости. Благодаря мгновенным уведомлениям и двусторонней связи клиент получает всю необходимую информацию без задержек, а бизнес — обратную связь в режиме реального времени. По статистике, уровень отклика пользователей на сообщения бота выше, чем на push-уведомления мобильных приложений, что делает такой формат взаимодействия более интерактивным.

Важным направлением развития телеграм-ботов является использование искусственного интеллекта и технологий обработки естественного языка. Это позволяет создавать интеллектуальных ассистентов, которые не только выполняют команды, но и способны анализировать запросы пользователя, предлагать рекомендации, прогнозировать потребности и адаптировать взаимодействие под конкретного клиента. В перспективе это делает телеграм-ботов полноценной заменой не только мобильным приложениям, но и живым операторам службы поддержки. [7]

Таким образом, телеграм-боты выступают рациональным выбором для бизнеса, ориентированного на быстрый запуск, минимальные издержки и высокий уровень автоматизации. Они особенно эффективны в проектах с высокой степенью повторяемости действий — таких как доставка, бронирование, запись на услуги и онлайн-консультации. При этом, несмотря на ограничения в дизайне и зависимости от платформы, они позволяют достичь сопоставимого уровня функциональности с мобильными приложениями при существенно меньших затратах.

Использование телеграм-бота как агрегатора доставки товаров и услуг обеспечивает также ряд дополнительных преимуществ. Во-первых, бот может одновременно взаимодействовать с несколькими группами пользователей — клиентами, поставщиками и курьерами, распределяя между ними задачи. Во-вторых, данные о заказах и взаимодействиях автоматически сохраняются в базе, что упрощает аналитическую обработку информации. В-третьих, бот позволяет внедрить механизмы геймификации — бонусные баллы, рейтинги курьеров, уведомления о скидках и акциях — что повышает интерес и лояльность кли-

ентов. Всё это делает технологию телеграм-ботов универсальной основой для построения современных сервисных систем.

### **Заключение**

В ходе исследования удалось выявить и описать ключевые преимущества использования телеграм-бота как альтернативы мобильным приложениям при организации доставки товаров и услуг. Отправной точкой послужило понимание того, что цифровизация сервисных процессов сегодня — это не просто внедрение отдельных технологий, а изменение самой логики взаимодействия между клиентом, поставщиком и логистической структурой. На основе проведённого анализа была предложена модель цифрового агрегатора доставки, построенная на базе Telegram Bot API и ориентированная на гибкость, доступность и минимизацию издержек. [8]

Во-первых, было установлено, что телеграм-боты способны обеспечить функциональность, сопоставимую с мобильными приложениями, но при значительно меньших затратах на разработку и сопровождение. Их внедрение не требует выделенной инфраструктуры и публикации в магазинах приложений, что особенно важно для малого и среднего бизнеса, а также региональных проектов. Пользователь сразу получает доступ к сервису, минуя этап установки и регистрации, что сокращает путь клиента и повышает конверсию.

Во-вторых, разработанная модель учитывает особенности распределённого взаимодействия участников цепочки доставки. Клиенты, поставщики и курьеры работают в единой цифровой среде, при этом каждый из них получает только тот функционал, который соответствует их роли. Такая структура снижает количество ошибок, ускоряет обработку заказов и повышает прозрачность логистических процессов. Кроме того, интеграция с внешними платёжными и информационными сервисами делает систему масштабируемой и адаптируемой к разным категориям бизнеса.

В-третьих, проект показал важность пользовательского опыта как ключевого фактора эффективности цифрового сервиса. Телеграм-бот устраняет перегруженный графический интерфейс и заменяет его понятным диалоговым сценарием. Общение с сервисом становится ближе к привычной форме общения в мессенджере, что снижает барьер для новых пользователей, увеличивает частоту обращений и способствует формированию долгосрочной лояльности.

Особенности предложенной модели заключаются в том, что она:

основана на использовании уже существующей и популярной платформы

Telegram, не требующей дополнительного программного обеспечения;

объединяет процессы заказа, логистики и обратной связи в единой точке доступа;

гибко адаптируется под различные отрасли — от доставки еды до бытовых услуг;

обеспечивает возможность дальнейшего расширения за счёт внедрения автоматизации, аналитики и модулей искусственного интеллекта.

Перспективы применения разработанного решения связаны с развитием сервисов «быстрой логистики» и ростом спроса на цифровые каналы обслуживания. Система может служить платформой для региональных маркетплейсов, муниципальных служб доставки, платформ кооперации малого бизнеса и автономных точек самозанятых исполнителей. В дальнейшем возможно создание надстройки в виде системы рекомендаций, прогнозирования спроса и оптимизации маршрутов курьеров. [9]

Таким образом, разработанный телеграм-бот не только восполняет функциональность мобильного приложения, но и делает процесс доставки более доступным, быстрым и понятным для всех участников. Это реальный шаг к тому, чтобы цифровая трансформация сферы доставки не осталась декларацией, а переходила в практику — основанную на удобстве, экономической эффективности и открытости взаимодействия. [10]

Дополнительно следует отметить, что при проектировании пользовательского интерфейса логистической информационной системы необходимо учитывать особенности профессиональной деятельности пользователей, уровень их цифровой компетентности и специфику выполняемых функций. Интерфейс должен быть ориентирован на снижение времени обучения работе с системой и минимизацию количества ошибок, связанных с человеческим фактором.

Одним из ключевых требований к интерфейсу является обеспечение согласованности визуальных элементов и логики взаимодействия пользователя с системой. Использование единых принципов оформления экранных форм, цветовой схемы, расположения элементов управления и типографики способствует формированию устойчивых пользовательских навыков и повышает эффективность работы.

Важную роль играет организация информационного пространства интерфейса. Логистическая информация, как правило, характеризуется большим объёмом данных, включающих сведения о заказах, маршрутах, клиентах, транспортных средствах и временных интервалах. В связи с этим интерфейс должен

обеспечивать возможность фильтрации, сортировки и группировки данных, что позволяет пользователю оперативно выделять наиболее значимую информацию и сосредотачиваться на текущих задачах.

Отдельное внимание при проектировании интерфейса уделяется вопросам визуализации логистических процессов. Представление маршрутов в виде графических схем, карт и диаграмм значительно повышает наглядность информации и облегчает процесс анализа. Визуальные средства позволяют пользователю быстрее выявлять проблемные участки, перегруженные маршруты и неэффективное распределение ресурсов.

С точки зрения эргономики интерфейс должен соответствовать принципам удобства использования и обеспечивать минимальную когнитивную нагрузку. Это предполагает логичное расположение элементов управления, наличие подсказок и уведомлений, а также использование стандартных интерфейсных решений, знакомых пользователю по другим программным продуктам.

Кроме того, современный интерфейс логистической информационной системы должен быть адаптивным и обеспечивать корректную работу на различных устройствах, включая персональные компьютеры, планшеты и мобильные устройства. Адаптивность интерфейса позволяет расширить возможности использования системы и повысить доступность информации для пользователей, находящихся вне стационарного рабочего места.

Существенным фактором является обеспечение обратной связи между пользователем и системой. Интерфейс должен информировать пользователя

о результатах выполняемых операций, возможных ошибках и текущем состоянии процессов. Наличие уведомлений, индикаторов выполнения и сообщений об ошибках способствует повышению доверия к системе и снижает вероятность некорректных действий.

В условиях высокой динамики логистических процессов возрастает значимость работы интерфейса в режиме реального времени. Обновление данных о статусе заказов, местоположении транспортных средств и изменениях маршрутов позволяет оперативно принимать управленческие решения и корректировать действия персонала. Отсутствие актуальной информации или задержки в её отображении могут привести к снижению эффективности всей логистической системы.

Также важным аспектом является обеспечение информационной безопасности на уровне пользовательского интерфейса. Реализация механизмов аутентификации, разграничения прав доступа и защиты персональных данных позволяет предотвратить несанкционированный доступ к информации и обеспечить соответствие требованиям нормативных документов.

Таким образом, пользовательский интерфейс логистической информационной системы представляет собой сложный многокомпонентный элемент, от качества проектирования которого зависит не только удобство работы пользователей, но и общая эффективность функционирования логистических процессов. Грамотно спроектированный интерфейс способствует повышению производительности труда, снижению количества ошибок и формированию устойчивой цифровой среды управления логистической деятельностью.

### Список источников

1. Козлов А. А., Батищев А. В. Телеграм-бот как простой и удобный способ получения информации // Территория науки. 2017. № 5. С. 55–64. EDN YOCKVE. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32399239>
2. Никитин В. С., Каминев А. В., Фот Ю. Д. Телеграм-бот как средство управления учётной записью // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт: сборник трудов XIX Международной научно-практической конференции, Белгород, 19 апреля 2019 года. Белгород: ООО «Гик», 2019. С. 59–63. EDN AJORAP. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39155061>
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022611576 Российская Федерация. Телеграм-бот для автоматизации коммуникаций с пользователями при проведении событий: № 2021682484: заявл. 29.12.2021: опубл. 27.01.2022 / А. С. Ермаков. EDN JZBGFV. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47991467>
4. Моисеев Я. Р. Использование телеграм-ботов для маркетинга // Проблемы экономики и управления: социокультурные, правовые и организационные аспекты: сборник статей магистрантов и преподавателей КузГТУ. Вып. 4. Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 2022. С. 430–436. EDN TYAMGR. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49862312>
5. Добек Э. Ш. Реализация системы учета персонала малого и среднего бизнеса с помощью телеграм-бота // Вестник факультета управления СПбГЭУ. 2023. № 14. С. 35–39. EDN ITDFDX. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54414835>
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023681375 Российская Федерация. Телеграм-бот для управления задачами: № 2023669921: заявл. 27.09.2023: опубл. 12.10.2023 / Г. С. Попов. EDN QOLIEO. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=56000098>
7. «Telegram». Преимущественные возможности перед аналогичными продуктами [Электронный ресурс]. URL: <https://nastroyvse.ru/programs/review/vozmozhnosti-telegram-na-fone-analogichnyx-produktov.html> (дата обращения: 27.12.2025).
8. CHTTTDEMIT — платформа для автоматизации бизнеса с помощью Telegram-ботов [Электронный ресурс]. URL: <https://pt.2035.university/project/chatademiaplatforma-dla-avtomatizacii-biznesa-s-pomoshu-telegram-botov> (дата обращения: 27.12.2025).

9. Как использовать Telegram-боты для автоматизации продаж [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bitrix24.ru/journal/bot-dlya-prodazhi-v-telegram> (дата обращения: 27.12.2025).
10. Телеграм-бот для автоматизации бизнеса [Электронный ресурс]. URL: <https://imarussia.com/ru/development-telegram-bot> (дата обращения: 27.12.2025).

## References

1. Kozlov, A.A., Batishchev, A.V. (2017). Telegram bot as a simple and convenient way to obtain information. *Territoriya Nauki*, No. 5, pp. 55–64. EDN YOCKVE. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32399239> (In Russ.).
2. Nikitin, V.S., Kaminev, A.V., Fot, Yu.D. (2019). Telegram bot as a tool for account management. In: *Science and Education: Domestic and Foreign Experience: Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference, Belgorod, April 19, 2019*. Belgorod: GiK LLC, pp. 59–63. EDN AJORAP. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39155061> (In Russ.).
3. Certificate of State Registration of a Computer Program No. 2022611576, Russian Federation. Telegram bot for automating communication with users during events: No. 2021682484, appl. 29.12.2021, publ. 27.01.2022 / A.S. Ermakov. EDN JZBGFV. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47991467> (In Russ.).
4. Moiseev, Ya.R. (2022). Use of Telegram bots for marketing. In: *Problems of Economics and Management: Socio-Cultural, Legal and Organizational Aspects: Collection of Articles of Master's Students and Teachers of KuzSTU, Issue 4*. Kemerovo: Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, pp. 430–436. EDN TYAMGR. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49862312> (In Russ.).
5. Dobek, E.Sh. (2023). Implementation of a personnel accounting system for small and medium-sized businesses using a Telegram bot. *Bulletin of the Faculty of Management of SPbSEU*, No. 14, pp. 35–39. EDN ITDFDX. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54414835> (In Russ.).
6. Certificate of State Registration of a Computer Program No. 2023681375, Russian Federation. Telegram bot for task management: No. 2023669921, appl. 27.09.2023, publ. 12.10.2023 / G.S. Popov. EDN QOLIEO. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=56000098> (In Russ.).
7. "Telegram." Advantages over similar products [Electronic resource]. Available at: <https://nastroyse.ru/programs/review/vozmozhnosti-telegram-na-fone-analogichnyx-produktov.html> (accessed 27.12.2025).
8. CHTTTDEMIT — platform for business automation using Telegram bots [Electronic resource]. Available at: <https://pt.2035.university/project/chatademiaplatforma-dla-avtomatizacii-biznesa-s-pomосу-telegram-botov> (accessed 27.12.2025).
9. How to use Telegram bots for sales automation [Electronic resource]. Available at: <https://www.bitrix24.ru/journal/bot-dlya-prodazhi-v-telegram> (accessed 27.12.2025).
10. Telegram bot for business automation [Electronic resource]. Available at: <https://imarussia.com/ru/development-telegram-bot> (accessed 27.12.2025).

**Научный руководитель:**  
**Семичастный И.Л., доцент, канд. тех. наук**  
**кафедры информационных технологий,**  
**Донецкий филиал РАНХиГС**  
**Донецк, Донецкая Народная Республика,**  
**Российская Федерация**

*Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.*  
*The author declares no conflicts of interests.*

Поступила в редакцию (Reserved) 27.12.2025  
 Поступила после рецензирования 05.02.2025  
 Принята к публикации (Accepted) 10.02.2025