

УДК 004.42

DOI: 10.22213/2410-9304-2025-4-72-78

## Анализ возможностей, перспектив и технологических аспектов внедрения чат-ботов в строительных организациях

А. Р. Набиуллин, магистрант, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, Ижевск, Россия

А. А. Кисляков, кандидат технических наук, доцент, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, Ижевск, Россия

В данной статье рассматриваются возможности, преимущества и недостатки использования чат-ботов в строительной организации. Рассматривается, как чат-боты становятся незаменимым инструментом в условиях стремительных изменений в технологиях и потребительских предпочтений потенциальных клиентов. Также в данной статье уделяется особое внимание тем возможностям, которые представляет чат-бот в разных отраслях деятельности, в том числе в строительстве. Уделяется большое внимание вопросам автоматизации различных процессов, которые позволяют строительным организациям сокращать свои затраты и повышать эффективность работы всей организации. Рассматриваются вопросы функциональности и необходимости внедрения чат-ботов в процесс строительства. В статье рассказывается, как и зачем нужен чат-бот в деятельности строительных организаций. Использование чат-бота позволяет автоматизировать ответы на вопросы клиентов через платформу чат-бота. Чат-боты являются важным инструментом, который позволяет строительным организациям наладить более эффективные взаимоотношения с клиентами. Они способны автоматически обрабатывать запросы от пользователей, предоставлять информацию о ходе выполнения строительных проектов, а также предлагать различные управленческие решения, что значительно уменьшает нагрузку на сотрудников организаций. Также выявляются основные перспективы использования чат-ботов, в том числе в строительной сфере. Перспективы использования чат-ботов заключаются не только в повышении удовлетворенности клиентов, но и в возможности осуществления анализа данных, которые позволяют лучше понимать потребности рынка и адаптировать свою деятельность под изменяющиеся условия. Разработанный чат-бот для сферы строительства сокращает время ожидания с 10 до 2 часов, увеличивает успешные запросы на 45 %, ускоряет процессы коммуникации на 60 % и снижает затраты на техническую поддержку до 30 %.

**Ключевые слова:** чат-бот, строительство, заказчик, подрядчик, мессенджер, коммуникация.

### Введение

Исследование актуально в контексте цифровой трансформации строительной отрасли, где автоматизация и оптимизация процессов становятся ключевыми факторами конкурентоспособности, рост потребности в оперативном взаимодействии с клиентами и снижении затрат также подтверждает актуальность темы.

Актуальность использования чат-ботов в различных организациях, в том числе строительных, в настоящее время имеет огромное значение в условиях цифровизации. Это связано с рядом внешних и внутренних факторов, которые влияют на эффективность работы организаций в строительной отрасли. Строительство, как сфера деятельности, является сложным и многоэтапным процессом, который требует эффективного взаимодействия между различными участниками строительного процесса, например такими, как проектировщики, исполнители, менеджеры, заказчики и подрядчики. В настоящее время рынок в области строительства постоянно меняется, увеличиваются предпочтения со стороны потребителей. Поэтому внедрение чат-ботов в строительную организацию становится важным мероприятием для обеспечения конкурентоспособности и удобства общения с клиентами [1].

Чат-боты играют ключевую роль в автоматизации обмена информацией, что позволяет снизить количество совершаемых ошибок и задержек сроков выполнения строительных работ. Например, они могут использоваться для оперативного сбора информации об этапах строительных работ, поставках необходимых

материалов и выполнении обусловленных сроков. Это позволяет менеджерам строительных организаций оперативно получать актуальные данные, что, в свою очередь, способствует принятию более обоснованных управленческих решений и минимизации различных рисков, связанных со сферой строительства [2].

Кроме того, чат-боты служат инструментом для эффективного взаимодействия между сотрудниками. Например, рабочие могут получать важные уведомления, инструкции и даже отвечать на часто задаваемые вопросы через удобный интерфейс. Это существенно экономит время сотрудников и минимизирует необходимость в бумажной документации. Помимо этого, чат-боты могут стать основным инструментом для взаимодействия с клиентами, позволяя строительной организации поддерживать связь с ними на всех этапах выполнения строительного проекта (например, строительство частного дома), при этом увеличивая доверие со стороны клиентов [3].

Таким образом, актуальность и перспектива использования чат-ботов в строительных организациях проявляется в их способности оптимизировать рабочие процессы, улучшать коммуникацию между сотрудниками и взаимодействие с клиентами, а также способствовать более эффективному управлению строительными объектами. Данные технологии открывают новые возможности для повышения производительности, снижения затрат и улучшения общего качества выполнения строительных работ, что является важным аспектом в условиях высокой конкурентной среды [4].

**Цель** данного исследования – изучение возможностей и перспектив использования чат-ботов в строительной организации.

**Новизна:** работа фокусируется на адаптации чат-ботов именно для строительных организаций, что недостаточно подробно изучено в существующей литературе, впервые систематизированы преимущества и недостатки их внедрения в данной отрасли.

**Теоретическая значимость:** статья дополняет теорию цифровизации, расширяя понимание роли чат-ботов в управлении строительными проектами и коммуникацией между участниками процесса.

**Практическая значимость:** результаты могут быть использованы для автоматизации клиентского сервиса, снижения временных и финансовых затрат, а также улучшения управлеченческих решений в строительных компаниях.

**Материалы и методы.** Основными методами исследования научной статьи стали: системный подход, монографический метод, метод сравнения.

### **Возможности и перспективы**

#### **использования чат-ботов**

#### **в строительных организациях**

В период развития цифровой трансформации, а также увеличивающейся конкуренции в области строительства, организации данного профиля пытаются оптимизировать свои бизнес-процессы и повысить эффективность рабочего процесса своих сотрудников. Основным популярным инструментом в последнее время является разработка чат-ботов. Именно они в современном мире приобрели высокую доступность как для самих разработчиков, так и для обычных пользователей [5].

На основании проведенного исследования различных научных статей и трудов разных авторов было выявлено, что одним из наиболее современных сервисов (встроенных программ) в мессенджерах являются чат-боты. Это такие программы, которые функционируют внутри определенного мессенджера и взаимодействуют с пользователями, отвечая на их запросы и выполняя конкретные команды. Чат-боты становятся незаменимыми помощниками в автоматизации систем отчетности подрядных организаций, благодаря своей универсальности, простоте и удобству использования [6].

Чат-боты могут взаимодействовать с другими информационными системами. Это, в свою очередь, позволяет организовать прозрачные каналы коммуникации и обмен данными между пользователями [7]. Данный факт способствует сокращению временных затрат на формирование отчетов, а также снижению вероятности совершения ошибок, которые связаны с вводом данных вручную. Кроме того, применение чат-бота на практике строительных организаций позволяет упростить процесс принятия управлеченческих решений и получить всю необходимую информацию в удобном для пользователей формате [8].

Использование чат-бота существенно улучшает взаимодействие между всеми пользователями (участниками строительного процесса: застройщиком, заказчиком, подрядчиком, генподрядчиком, субподрядчи-

ком и пр.). Это, в свою очередь, приводит к повышению степени ответственности между указанными участниками, возможности оперативного ответа на запросы и предоставления отчетности в короткие сроки. Таким образом, использование чат-бота в сфере строительства может значительно повысить общую эффективность работы, привести к сокращению сроков исполнения заказов по строительству различных объектов, а также к снижению финансовых расходов [9].

Чат-боты представляют собой мощный инструмент для оптимизации рабочего процесса как среди сотрудников, так и по взаимодействию с клиентами. Одной из основных задач, которые могут решать чат-боты, является автоматизация повторяющихся операций. Простые задачи, например ответы на часто задаваемые вопросы, обработка запросов или создание заказов, могут быть эффективно переданы чат-ботам [10]. Это, в свою очередь, снижает вероятность допущения ошибок и освобождает время сотрудников для выполнения более сложных задач. Работая с чат-ботом, сотрудники могут сосредоточиться на стратегических аспектах в сфере строительства, например на разработке новых продуктов или сотрудничестве с клиентами [11].

При использовании чат-ботов сотрудники могут даже удаленно получать определенную информацию без использования какого-то специального программного обеспечения или дополнительного оборудования, поскольку существует возможность размещения таких чат-ботов на платформах популярных мессенджеров и сайтов, например Телеграм и пр. [12]. Чат-боты могут быть настроены для выполнения различных задач по оптимизации работы сотрудников, таких как автоматизация повторяющихся операций, отслеживание статуса различных строительных проектов и пр. Также чат-боты могут использоваться для повышения комфорта клиентов [13].

У каждого решения, в том числе по применению чат-ботов в строительной организации, имеются как преимущества, так и недостатки, которые обязательно необходимо учитывать.

К преимуществам применения чат-ботов можно отнести следующие [14]:

- повышение эффективности работы сотрудников организации, а также улучшение качества обслуживания клиентов в области строительства. Это решение позволяет распределить полномочия сотрудников на более важные задачи;

- снижение расходов, которые направлены на персонал, путем оптимизации рабочих процессов внутри организации. Не отвлекаясь на постоянно повторяющиеся задачи, сотрудник строительной компании может выполнить больше поставленных задач, обслужить больше клиентов, тем самым повысить прибыль организации и свои доходы;

- улучшение взаимоотношений между сотрудниками. В качестве примера можно рассмотреть ситуацию, когда чат-боты могут ускорить процесс коммуникации между сотрудниками, уменьшив количество «бумажной» работы, а также повысить комфорт и снизить нагрузку на персонал;

– повышение конкурентоспособности организации в сфере строительства. Использование чат-ботов как функции оптимизации бизнес-процессов организации, рационально воздействуют на качество обслуживания клиентов и работы персонала, что позволяет удерживать ценные кадры внутри организации.

К недостаткам использования чат-ботов в организации следует отнести следующие [15]:

- ограниченное понимание функций чат-бота. Простые чат-боты могут работать исключительно с заложенными в них командами и по определенным сценариям. Поэтому, чтобы внедрить в строительную организацию более рациональные и эффективные чат-боты, необходимо потратить больше денежных средств;

- отсутствие персонализации. В отличие от сотрудника строительной организации, чат-боты не смогут предоставить персонализированные рекомендации или поддержку;

- внедрение и обслуживание. Первоначальная настройка, разработка и внедрение чат-ботов в строительных организациях потребуют определенных затрат и могут потребовать привлечения дополнитель-

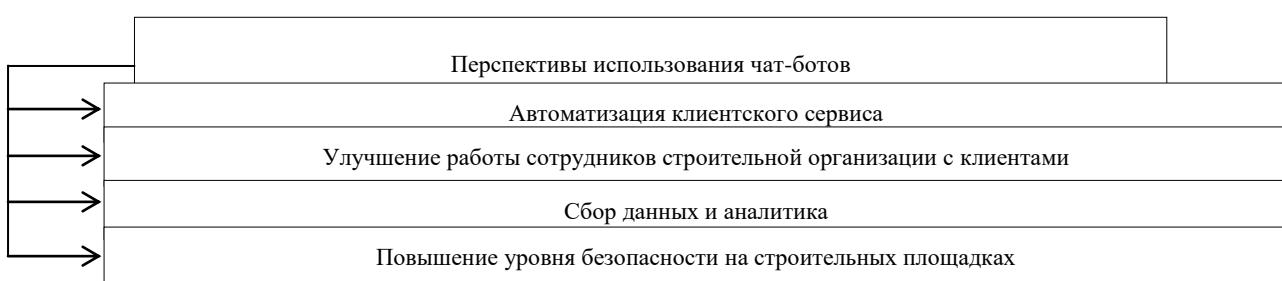
ных специалистов, что приведет к завышенным расходам;

– недоверие. Некоторые пользователи мессенджеров могут негативно или с настороженностью относиться к использованию чат-ботов в строительных организациях, что может отпугнуть потенциальных клиентов. Но, поскольку в современном мире происходит активное внедрение чат-ботов в нашу повседневную жизнь, данный пункт теряет свою актуальность.

### **Результаты исследования**

Перспективы использования чат-ботов в строительных организациях являются важными аспектами, которые кардинально меняют подход к управлению строительными проектами, а также помогают более эффективному взаимодействию с клиентами в области строительства. В настоящее время существует несколько направлений, в которых чат-боты могут оказать положительное воздействие на строительную отрасль [16].

На рис. 1 представлены перспективы использования чат-ботов [17].



*Rис. 1. Перспективы использования чат-ботов*

*Fig. 1. Prospects for using chatbots*

Одной из наиболее актуальных перспектив использования чат-ботов является автоматизация клиентского сервиса. Чат-бот может работать круглосуточно и обеспечивать мгновенные ответы на запросы действующих и потенциальных клиентов. Это особенно полезно при наличии большого потока обращений, поскольку позволяет значительно сократить время ожидания ответа и повысить уровень клиентского сервиса. Чат-боты могут помочь клиентам, предоставляя информацию об услугах, ценах, условиях сотрудничества и статусе строительных проектов [18].

Чат-боты могут эффективно управлять задачами, которые связаны с улучшением работы сотрудников с клиентами. Например, они могут напоминать сотрудникам о предстоящих встречах с клиентами, сроках выполнения задач и строительства объектов. Это, в свою очередь, будет способствовать рациональной организации работы строительной организации и снижению вероятности совершения ошибок.

Еще одной важной перспективой является сбор данных и аналитика. Чат-боты могут собирать информацию от пользователей, анализировать ее и предоставлять отобранную информацию для руководства, чтобы принимать обоснованные управленческие решения. Благодаря этому мероприятию строительные организации могут лучше понимать потреб-

ности клиентов, анализировать рынок и оперативно реагировать на изменения, происходящие в сфере строительства [19].

Внедрение чат-ботов может также способствовать повышению уровня безопасности на строительных площадках. Чат-боты могут использоваться для информирования сотрудников о правилах безопасности, напоминать об инструкциях и технике безопасности, а также обеспечивать связь в случае аварийных ситуаций [19].

В целом, выявленные перспективы использования чат-ботов в строительных организациях являются актуальными. Их внедрение может привести к повышению эффективности работы внутри организаций, а также улучшению обслуживания клиентов. Важно понимать, что успешное применение чат-ботов требует тщательного планирования и обучения сотрудников, чтобы обеспечить максимально возможные результаты [20].

Чат-боты обладают огромными функциональными возможностями, которые могут быть эффективно применены в строительной сфере для управления различными этапами строительства. Их использование в управлении цепочками поставок материалов позволяет автоматизировать запросы на закупку, отслеживание статуса поставок и коммуникацию с

поставщиками, что существенно ускоряет процесс получения необходимых ресурсов и снижает вероятность задержки поставок.

Кроме того, чат-боты могут выполнять функцию контроля сроков выполнения этапов строительства. С помощью автоматизированных уведомлений и напоминаний они помогают участникам проекта следить за графиками работ, фиксировать завершение этапов и немедленно информировать заинтересованные стороны о возможных отклонениях от плана. Это позволяет не только улучшить координацию между командами, но и минимизировать риски, связанные с неэффективным управлением временем.

Разработка чат-ботов для строительных организаций становится все более популярной, поскольку они помогают автоматизировать процессы, улучшить взаимодействие с клиентами и оптимизировать этапы строительства. Например, в одной из крупных строительных организаций внедрение чат-бота для

обработки запросов клиентов привело к сокращению времени ответа на запросы на 70 %. Ранее менеджеры тратили в среднем 30 минут на обработку каждого запроса, тогда как с помощью чат-бота время уменьшилось до 5–10 минут. Кроме того, это позволило снизить нагрузку на персонал и высвободить время для решения более сложных задач.

Примером еще одного случая является строительная организация, которая использовала чат-боты для автоматизации процесса обращения с клиентами. В результате внедрения такой системы количество успешно решенных запросов увеличилось на 45 %, а время ожидания ответа для клиентов сократилось с 10 до 2 часов. Это значительно увеличило уровень удовлетворенности клиентов и, как следствие, привело к увеличению повторных заказов на строительные объекты [21].

В табл. 1 визуально представлены проблемы и решения, а также результаты использования чат-ботов в строительной деятельности.

**Таблица 1. Проблемы и решения, а также результаты использования чат-ботов в строительной деятельности**

**Table 1. Problems and solutions, as well as the results of using chatbots in construction activities**

Сфера применения	Проблема	Решение	Результаты
Строительство	Долгое время ожидания ответов на запросы	Внедрение чат-бота для автоматизации взаимодействия с клиентами	Сокращение времени ожидания с 10 до 2 часов, увеличение успешных запросов на 45 %
Управление строительными проектами	Длительная коммуникация между отделами	Использование чат-бота для обмена статусами проектов	Ускорение процессов коммуникации на 60 %
Обработка клиентских запросов	Высокие затраты на клиентскую поддержку	Чат-бот для обработки запросов клиентов	Снижение затрат на поддержку до 30 %

Внедрение чат-бота существенно повышает эффективность операций на каждом этапе строительства, а также улучшает взаимодействие с клиентами. Рассмотрим пример успешного внедрения такого чат-бота на примере строительной организации, которая занимается строительством жилой недвижимости.

ООО «СтройГрад» решило внедрить чат-бот для решения ряда проблем, с которыми сталкивались ее сотрудники и клиенты. До внедрения чат-бота данная организация испытывала сложности с обработкой запросов от клиентов, часто возникали проблемы в коммуникации между сотрудниками, и потребовалось много времени для получения ответов на стандартные вопросы.

Основными целями внедрения чат-бота в данную организацию являлись автоматизация обработки час-

то задаваемых вопросов, ускорение процесса этапов строительства, повышение уровня клиентского обслуживания, снижение нагрузки на менеджеров по продажам и технической поддержке.

В сотрудничестве с ИТ-компанией был разработан чат-бот, который интегрировался с существующими системами управления строительными проектами и CRM. Чат-бот был настроен на понимание и ответ на основные вопросы, а также на возможность создания записей для менеджеров в случае более сложных запросов. Перед запуском чат-бот прошел этап тестирования, где сотрудники проверяли его функциональность и корректность ответов. Через несколько месяцев после запуска чат-бота были получены следующие результаты, представленные в табл. 2 [22].

**Таблица 2. Результаты внедрения чат-ботов в строительную организацию ООО «СтройГрад»**

**Table 2. Results of the implementation of chatbots in the construction organization OOO StroyGrad**

Результат внедрения чат-бота	Описание
Снижение времени ответа на запросы клиентов	Время ожидания ответа на запросы клиентов сократилось с нескольких часов до нескольких минут. Клиенты смогли получать информацию в любое время суток
Увеличение удовлетворенности клиентов качеством строительных работ	Опросы показали, что уровень удовлетворенности клиентов повысился на 30 % после внедрения чат-бота. Клиенты отмечали, что возможность быстро получить информацию значительно улучшила их опыт взаимодействия со строительной организацией
Снижение нагрузки на персонал (например, работу менеджеров)	Менеджеры по продажам и технической поддержке смогли сконцентрироваться на более сложных задачах, что привело к увеличению их производительности. Чат-бот обработал более 70 % стандартных запросов
Расширение возможностей для строительной организации	В будущем данная строительная организация планирует обновить чат-боты, добавив функции обработки заявок на консультации, запрашивая время и дату визита

Таким образом, создание чат-бота для строительной или подрядной организации значительно упрощает процесс управления и улучшает коммуникацию между строительной организацией и клиентом. Разработка чат-бота способствует повышению эффективности работы организации, упрощает сбор и анализ информации, обеспечивает оперативный доступ к текущим статусам выполненных задач. Это способствует улучшению коммуникации между всеми участниками процесса, увеличивает прозрачность работы организации и помогает принимать обоснованные управлочные решения [23].

### **Выводы**

Создание чат-бота для строительной или подрядной организации с целью автоматизации систем отчетности значительно упрощает процесс управления и улучшает коммуникацию между строительной организацией и клиентом. Разработка чат-бота способствует повышению эффективности работы строительной организации, упрощает сбор и анализ информации, обеспечивает оперативный доступ к текущим статусам выполненных задач.

Это способствует улучшению коммуникации между всеми участниками процесса, увеличивает прозрачность работы строительной организации и помогает принимать обоснованные управлочные решения.

Чат-бот для сферы строительства сокращает время ответа на запросы клиентов. Время ожидания ответа на запросы клиентов сократилось с нескольких часов до нескольких минут. Клиенты смогли получать информацию в любое время суток. Еще одним преимуществом разработки чат-ботов в строительных организациях является увеличение удовлетворенности клиентов качеством строительных работ. Опросы показали, что уровень удовлетворенности клиентов повысился на 30 % после внедрения чат-бота. Клиенты отмечали, что возможность быстро получить информацию значительно улучшила их опыт взаимодействия со строительной организацией.

С внедрением чат-ботов время согласования строительных проектов сократилось с 14 до 2 дней. Это позволило существенно ускорить процесс этапов строительства, улучшить коммуникацию между подразделениями и повысить удовлетворенность клиентов.

Чат-боты автоматизировали сбор необходимой информации и управление запросами, что значительно упростило взаимодействие между участниками строительного проекта. Внедрение чат-ботов в строительные организации требует значительных начальных инвестиций, однако долгосрочные преимущества, такие как снижение времени обработки запросов и повышение удовлетворенности клиентов, могут окупить эти затраты, существенно оптимизируя все процессы строительных этапов и улучшая эффективность работы всей строительной организации.

### **Библиографические ссылки**

1. Внедрение новых цифровых технологий на стадии эксплуатации объекта недвижимости / В. П. Грахов [и др.] // Материалы форума «Перспективы евразийской экономической интеграции», посвященного 10-летию Евразийской экономической комиссии в рамках 18-го Международного научного семинара «Мировая экономика и бизнес-администрирование»: XX Международная научно-техническая конференция «Наука – образование, производству, экономике», Республика Беларусь, Минск, 16–17 марта 2022 г. / Белорусский национальный технический университет. Минск : Четыре четверти, 2022. С. 247–250.
2. Филатова З. М., Закирова Н. Р. Создание Telegram-бота для автоматизации административной деятельности // Проблемы современного педагогического образования. 2023. С. 263–267.
3. Гамлетова М. И. К., Абзалова Н. А. Разработка Price-Telegram-бота медицинских услуг частных и государственных клиник // Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. 2024. № 2. С. 163–168.
4. Тестирование Telegram-бота, предназначенного для оценки субъективного благополучия и качества жизни граждан, включенных в систему долговременного ухода / Д. Н. Оськин, М. О. Ларина, Н. В. Строилова, А. Н. Варнавский // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. – 2024. Т. 12, № 3 (46). С. 239–258.
5. Актуальность использования чат-ботов для автоматизации работы приемной комиссии / Г. П. Бордовский, М. Д. Сгибнев, Н. С. Разживин, М. Ф. Соломатова // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2023. № 1. С. 31–36.
6. Сафина Г. Ф., Коняев Ю. С. Разработка и запуск Telegram-бота – агрегатора сообщений // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10, № 12. С. 151–155.
7. Влияние роботизации на управление жизненным циклом зданий и сооружений / В. П. Грахов, С. А. Мохнатчев, С. Г. Белосудцева, М. А. Кисляков, А. Д. Лазария, Р. А. Якимов // Научное обозрение: теория и практика. 2024. Т. 14, № 1 (101). С. 68–76.
8. Михайлов А. Н. Автоматизация лидогенерации с использованием чат-ботов и CRM // Вестник науки. 2024. Т. 4, № 10 (79). С. 772–777.
9. Симаков Н. К., Грахов В. П. Адаптирование методики разработки информационных систем на примере государственной информационной системы обеспечения градостроительной деятельности в Удмуртской Республике // Интеллектуальные системы в производстве. 2022. Т. 20, № 2. С. 86–95.
10. Суздалева Г. Р., Соснина П. О. Чат-бот инструмент цифровизации в высшем образовании // Вестник Академии знаний. 2024. № 5 (64). С. 689–675.
11. Рудченко А. С. Чат-боты: возможности и применение // Международный школьный научный вестник. 2020. № 1. С. 12–15.
12. Валинурова А. А., Балабанова Н. В., Маценков И. А. Алгоритм разработки Telegram-бота – продуктивного помощника современного бизнеса // Современные научно-исследовательские технологии. Региональное приложение. 2023. № 2 (74). С. 60–68.
13. Какаулин Н. Р., Кашутина И. А. Применение чат-ботов для оптимизации бизнес-процессов // Вестник науки. 2024. Т. 2, № 6 (75). С. 1541–1549.
14. Фадеева Е. А., Волков О. И., Лютов М. А. Цифровые инновации: использование чат-ботов в экономике // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. 5-2 (111). С. 172–175.
15. Чернов В. А., Фатихов Д. Р., Рамазанов А. Д. Автоматизация процесса информирования участников учебного

- процесса на основе Telegram // International Journal of Advanced Studies. 2023. Т. 13, № 4. С. 22–37.
16. Нигматуллин К. Р., Забродин А. В. Исследование и разработка чат-бота для оптимизации поддержки технологов системы «График исполнительного движения» в РЖД: выбор и обоснование платформы // Интеллектуальные технологии на транспорте. 2024. № 1. С. 61–76.
17. Разработка Telegram-бота «определение уровня готовности технологии» / Д. И. Сунцов, В. А. Павлов, З. В. Макаренко, П. П. Баходдин, А. С. Полицинский, А. С. Кремлев, А. А. Маргун // Экономика науки. 2022. Т. 8, № 1. С. 22–30.
18. Бобоев Б. Р., Асалханов П. Г. Применение Telegram чат-бота в образовательной деятельности вуза // Научные исследования студентов в решении актуальных проблем АПК. 2023. С. 247–251.
19. Фролов Ю. В., Шепелева Е. В. Использование ботов для повышения эффективности коммуникаций в бизнес-процессах ИТ-компаний // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Экономика. 2024. С. 100–111.
20. Широбокова С. Н., Гафаров В. В. Об интеграции Telegram-бота в информационную систему обработки результатов спортивных соревнований // Инженерный вестник Дона. 2024. № 6. С. 10–19.
21. Allouch M., Azaria A., Azoulay R. Conversational Agents: Goals, Technologies, Vision and Challenges // Sensors. 2021. 21. P. 8448.
22. Bibauw S., Fran3ois T., Desmet P. Dialogue Systems for Language Learning: Chatbots and Beyond // The Routledge Handbook of Second Language Acquisition and Technology. – Routledge: Abingdon, UK, 2022. P. 121–135.
23. Mageira K., Pittou D., Papasalouros A. et al. Educational AI Chatbots for Content and Language Integrated Learning // Appl. Sci. 2022. 12. P. 3239.

### References

1. Grakhov V.P. [and others]. Vnedrenie novykh cifrovyykh tekhnologij na stadii ekspluatacii ob"ekta nedvizimosti [Introduction of new digital technologies at the stage of operation of a real estate property]. Materialy foruma «Perspektivy evrazijskoj ekonomicheskoy integracii», posvyashchennogo 10-letiyu Evrazijskoj ekonomicheskoy komissii v ramkah 18-go Mezhdunarodnogo nauchnogo seminara «Mirovaya ekonomika i biznes-administrirovaniye» : XX Mezhdunarodnaya nauchno-tehnicheskaya konferenciya «Nauka – obrazovaniyu, proizvodstvu, ekonomike» [Proc. Materials of the forum Prospects for Eurasian Economic Integration, dedicated to the 10th anniversary of the Eurasian Economic Commission within the framework of the 18th International Scientific Seminar World Economy and Business Administration // XX International Scientific and Technical Conference “Science – Education, Production, Economics”], Republic of Belarus, Minsk, March 16-17, 2022. Belorusskij naciona1'nyj tehnicheskij universitet [Belarusian National Technical University], Minsk: Four Quarters, 2022, pp. 247–250 (in Russ.).
2. Filatova Z.M. [Creation of a Telegram bot to automate administrative activities]. Problemy sovremennoj pedagogicheskogo obrazovaniya [Problems of modern pedagogical education], 2023, pp. 263–267 (in Russ.).
3. Gamletova M.I.K. [Development of a Price-Telegram bot for medical services of private and public clinics]. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 2024, no. 2, pp. 163–168 (in Russ.).
4. Oskin D.N. [Testing a Telegram bot designed to assess the subjective well-being and quality of life of citizens included in the long-term care system]. Lichnost' v menjanushhemja mire: zdorov'e, adaptacija, razviti. [Personality in a changing world: health, adaptation, development], 2024, vol. 12, no. 3, pp. 239–258 (in Russ.).
5. Bordovsky G.P. [The relevance of using chatbots to automate the work of the admissions committee]. Intellektual'nye tekhnologii na transporte, 2023, no. 1, pp. 31–36 (in Russ.).
6. Safina G.F. [Development and launch of a telegram bot – a message aggregator]. Bjuulleten' nauki I praktiki, 2024, vol. 10, no. 12, pp. 151–155 (in Russ.).
7. Grakhov V.P. [The influence of robotization on the life cycle management of buildings and structures]. Nauchnoe obozrenie: teoriya I praktika, 2024, vol. 14, no. 1, pp. 68–76 (in Russ.).
8. Mikhailov A.N. [Automation of lead generation using chatbots and CRM]. Vestnik nauki, 2024, vol. 4, no. 10, pp. 772–777 (in Russ.).
9. Simakov N.K. [Adapting the methodology for developing information systems using the example of a state information system for supporting urban planning activities in the Udmurt Republic]. Intellektual'nye sistemy v proizvodstve, 2022, vol. 20, no. 2, pp. 86–95 (in Russ.).
10. Suzdaleva G.R. [Chatbot tool for digitalization in higher education]. Vestnik Akademii znanij, 2024, no. 5, pp. 689–675 (in Russ.).
11. Rudchenko A.S. [Chatbots: capabilities and application]. Inzhenernyj vestnik Doma, 2020, no. 1, pp. 12–15 (in Russ.).
12. Valinurova A.A. [Algorithm for developing a Telegram bot – a productive assistant for modern business]. Sovremennye naukoemkie tekhnologii. Regional'noe prilozhenie, 2023, no. 2, pp. 60–68 (in Russ.).
13. Kakaulin N.R. [Application of chatbots to optimize business processes]. Vestnik nauki, 2024, vol. 2, no. 6, pp. 1541–1549 (in Russ.).
14. Fadeeva E.A. [Digital innovations: the use of chatbots in the economy]. Jekonomika i biznes: teoriya i praktika, 2024, no. 5–2, pp. 172–175 (in Russ.).
15. Chernov V.A. [Automation of the process of informing participants in the educational process based on Telegram]. International Journal of Advanced Studies, 2023, vol. 13, no. 4, pp. 22–37 (in Russ.).
16. Nigmatullin K.R. [Research and development of a chat-bot to optimize support for technologists of the Executive Movement Schedule system in Russian Railways: selection and justification of the platform]. Intellektual'nye tekhnologii na transporte, 2024, no. 1, pp. 61–76 (in Russ.).
17. Suntsova D.I. [Development of a Telegram bot determining the level of technology readiness]. Jekonomika nauki [Economics of Science], 2022, vol. 8, no. 1, pp. 22–33 (in Russ.).
18. Boboev B.R. [Application of Telegram chatbot in the educational activities of the university]. Nauchnye issledovaniya studentov v reshenii aktual'nyh problem APK [Scientific research of students in solving current problems of the agro-industrial complex], 2023, pp. 247–251 (in Russ.).
19. Frolov Yu.V. [Using bots to improve the efficiency of communications in business processes of an IT company]. Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Seriya: Jekonomika, 2024, pp. 100–111 (in Russ.).
20. Shirobokova S.N. [On the integration of the Telegram bot into the information system for processing the results of sports competitions]. Inzhenernyj vestnik Doma, 2024, no. 6, pp. 10–19 (in Russ.).
21. Allouch M., Azaria A., Azoulay R. Conversational Agents: Goals, Technologies, Vision and Challenges/ In Sensors. 2021. 21. P. 8448.
22. Bibauw S., Fran3ois T., Desmet P. Dialogue Systems for Language Learning: Chatbots and Beyond. In The Rout-

ledge Handbook of Second Language Acquisition and Technology. Routledge: Abingdon, UK, 2022. P. 121-135.

23. Mageira K., Pittou D., Papasalouros A. et al. Educational AI Chatbots for Content and Language Integrated Learning. In Appl. Sci. 2022. 12. P. 3239.

### **Analysis of Possibilities, Prospects and Technological Aspects of Chatbot Implementing in Construction Organizations**

A. R. Nabiullin, Master Student, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia

A. A. Kislyakov, PhD in Engineering, Associate Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia

*This article discusses the possibilities, advantages and disadvantages of implementing chatbots in a construction organization. This article examines how chatbots are becoming an indispensable tool in the face of rapid changes in technology and consumer preferences of potential clients. The relevance of using chatbots as key and modern elements of digital transformation in the global market, namely in the construction industry, is discussed. The present article pays special attention to the issues of automation of various processes that allow construction organizations to reduce their costs and increase the efficiency of the entire organization. This article discusses issues of functionality and the need to introduce chatbots into construction organization process. The article describes how and why a chatbot is needed in the activities of construction organizations. Chatbot application allows you to answer customer questions automatically via chatbot platform on a construction organization website. Chatbots are an important tool that allows construction organizations to build more effective relationships with their clients. They are able to process user requests automatically, provide information on the construction project progress, and also offer various management solutions, reducing employee work-day intensity of a construction organization significantly. This article also identifies the main prospects for implementing chatbots in construction. The prospects for chatbots application lie not only in increasing customer satisfaction, but also in the ability to analyze data, enabling better understanding of market demands and adapting construction organization activity to changing conditions.*

*The developed chatbot for the construction industry reduces standby time from 10 to 2 hours, increases successful requests by 45%, speeds up communication processes by 60% and reduces technical support costs by up to 30%.*

**Keywords:** chatbot, construction, customer, contractor, messenger, communication.

Получено: 05.05.25

#### **Образец цитирования**

Набиуллин А. Р., Кисляков А. А. Анализ возможностей, перспектив и технологических аспектов внедрения чат-ботов в строительных организациях // Интеллектуальные системы в производстве. 2025. Т. 23, № 4. С. 72–78. DOI: 10.22213/2410-9304-2025-4-72-78.

#### **For Citation**

Nabiullin A.R., Kislyakov A.A. [Analysis of possibilities, prospects and technological aspects of chatbot implementing in construction organizations]. *Intellektual'nye sistemy v proizvodstve*. 2025, vol. 23, no. 4, pp. 72-78 (in Russ.). DOI: 10.22213/2410-9304-2025-4-72-78.