

УДК 004.9

Фролова А.С.

студент

Ульяновский государственный технический университет

Россия, г. Ульяновск

Грачева Д.А.

студент

Ульяновский государственный технический университет

Россия, г. Ульяновск

Черкасова В.М.

студент

Ульяновский государственный технический университет

Россия, г. Ульяновск

АВТОМАТИЗАЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКИХ ПРЕДЛОЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 1С И ГЕНЕРАТИВНОГО ИИ

Аннотация: рассматривается автоматизация подготовки коммерческих предложений на примере ООО «Тайм-Софт». Цель работы — сократить ручные операции за счет получения фактических данных из 1С и генерации текстовой части с помощью ИИ. Используются анализ бизнес-процесса, IDEF0, UML и прототипирование. Тестирование на 4385 товарных позициях показало сокращение времени подготовки предложения с 2–4 часов до 10–15 минут.

Ключевые слова: автоматизация, информационная система, бизнес-процесс, коммерческое предложение, 1С:Предприятие, генеративный ИИ.

Frolova A.S.

Student

Ulyanovsk State Technical University

Russia, Ulyanovsk

Gracheva D.A.

Student

Ulyanovsk State Technical University

Russia, Ulyanovsk

Cherkasova V.M.

Student

Ulyanovsk State Technical University

Russia, Ulyanovsk

AUTOMATION OF COMMERCIAL PROPOSAL PREPARATION USING 1C AND GENERATIVE AI

Abstract: The article considers the automation of commercial proposal preparation using Time-Soft LLC as an example. The aim is to reduce manual operations by obtaining factual data from 1C and generating the textual part with AI. Business process analysis, IDEF0, UML, and prototyping were used. Testing on 4,385 product items reduced preparation time from 2–4 hours to 10–15 minutes.

Keywords: automation, information system, business process, commercial proposal, 1C:Enterprise, generative AI.

Введение

Подготовка коммерческого предложения включает работу с корпоративными данными и текстом. Менеджеру необходимо подобрать товары, получить актуальные цены, адаптировать содержание под запрос клиента и оформить документ. При ручном выполнении этих операций увеличиваются трудозатраты и риск ошибок.

Генеративный искусственный интеллект может использоваться для автоматизации текстовой части подобных процессов [1]. При этом сведения о товарах и ценах целесообразно получать непосредственно из корпоративной информационной системы.

Исследование проводилось на примере ООО «Тайм-Софт», где подготовка одного коммерческого предложения занимала в среднем 2–4 часа. Основными трудоемкими операциями были подбор товаров, перенос цен и формирование текста.

Исследовательский вопрос состоял в том, позволит ли интеграция 1С и генеративной модели сократить время подготовки коммерческого предложения. Цель работы — разработать и проверить соответствующий программный прототип.

Методы исследования

Исследование началось с анализа существующего процесса подготовки коммерческих предложений — от получения запроса клиента до оформления документа. Основное внимание уделялось повторяющимся операциям: поиску товарных позиций, получению стоимости, переносу данных и подготовке текстовой части.

Исходный и целевой процессы были описаны в нотации IDEF0 [4]. Для проектирования структуры и взаимодействия компонентов использовались UML-диаграммы вариантов использования, компонентов, развертывания, классов, последовательности и состояний. Моделирование позволило определить, какие операции целесообразно автоматизировать, а какие сохранить за менеджером.

Прототип построен по клиент-серверной схеме. Клиентская часть реализована на HTML, CSS и JavaScript, серверная — на Python с использованием FastAPI. Данные о товарах и ценах поступают из «1С:Предприятия» через REST-интерфейс OData [2], а текст коммерческого предложения формируется посредством GigaChat API [3]. В запрос генеративной модели передаются сведения о клиенте, выбранных товарах и смысловом акценте предложения, при этом стоимость товаров определяется корпоративной системой и моделью не изменяется.

Проверка проводилась на массиве из 4385 товарных позиций с ценами. Оценивались работа поиска и выбора товаров, передача данных между компонентами, генерация предложений и продолжительность полного сценария до и после автоматизации.

Результаты оригинального авторского исследования

Анализ исходного процесса показал, что значительная часть времени затрачивается на технические операции: поиск информации о товарах, уточнение стоимости, перенос данных и подготовку текста. В разработанном прототипе работа со структурированными и текстовыми данными разделена: «1С:Предприятие» используется как источник фактической информации, а генеративная модель — для формирования текста.

Работа с системой начинается с ввода данных клиента, выбора товарных позиций и смыслового акцента предложения. После этого сервер формирует запрос к GigaChat API [3]. Пользователь получает три варианта текста при неизменных товарах и ценах, что позволяет сравнить различные формулировки без изменения коммерческих условий. Итоговый выбор остается за менеджером, поэтому генеративный ИИ выполняет вспомогательную функцию и не принимает окончательное коммерческое решение [1].

Модели IDEF0 показали изменение бизнес-процесса после автоматизации. В исходной схеме менеджер самостоятельно получает и переносит данные, формирует документ и проверяет результат. В целевой модели получение данных и подготовка вариантов текста выполняются системой, а за сотрудником остаются ввод параметров, контроль и окончательный выбор. UML-модели использовались для уточнения пользовательских функций и порядка взаимодействия браузера, серверной части, 1С и GigaChat.

Для тестирования применялся массив из 4385 товарных позиций. Прототип подтвердил возможность поиска и выбора товаров из реального набора данных и их дальнейшего использования при формировании коммерческого предложения.

Основным результатом стало сокращение времени подготовки документа. В исходном процессе оно составляло от 2 до 4 часов, а при использовании прототипа — около 10–15 минут. При сравнении 120 и 15 минут продолжительность процесса сокращается примерно в восемь раз. Данный результат относится к исследованному сценарию и может изменяться в зависимости от сложности конкретного предложения.

Автоматическое получение стоимости через программный интерфейс 1С [2] также исключает отдельную операцию ручного переноса цены. Это снижает риск ошибок, связанных именно с повторным вводом числовых данных, хотя не исключает возможных ошибок в исходной информационной базе или технических сбоях.

Сгенерированный текст по-прежнему требует проверки сотрудником. Практическая ценность генеративного ИИ в данном случае связана с его использованием как компонента существующей информационной системы, а не как самостоятельного источника корпоративных данных [1].

Тестирование показало, что сочетание 1С и генеративной модели позволяет распределить операции в соответствии с их характером: корпоративная система отвечает за фактические сведения, а генеративный ИИ — за подготовку текста. В результате менеджер меньше времени затрачивает на поиск и перенос данных и сосредотачивается на проверке предложений и выборе итогового варианта.

Заключение

Разработанный прототип показал возможность сокращения количества ручных операций при подготовке коммерческих предложений.

Данные о товарах и ценах поступают из «1С:Предприятия» через программный интерфейс [2], а GigaChat используется для формирования текстовых вариантов предложения [3].

Прототип протестирован на наборе из 4385 товарных позиций. В исследованном сценарии время подготовки одного коммерческого предложения сократилось с 2–4 часов до 10–15 минут. Одновременно исключается ручной перенос цен, однако итоговая проверка документа остается за менеджером.

Дальнейшее развитие системы может включать сохранение истории предложений, автоматическое формирование готовых документов и оценку качества генерируемого текста. Для ООО «Тайм-Софт» прототип может служить основой для дальнейшей автоматизации данного процесса.

Использованные источники

1. Storey V.C., Yue W.T., Zhao J.L., Lukyanenko R. Generative Artificial Intelligence: Evolving Technology, Growing Societal Impact, and Opportunities for Information Systems Research // Information Systems Frontiers. 2025. Vol. 27, No. 5. P. 2081–2102. DOI: 10.1007/s10796-025-10581-7.

2. АО «Группа 1С». REST интерфейс: интеграция платформы «1С:Предприятие» [Электронный ресурс]. 2026. URL: <https://v8.1c.ru/platforma/rest-interfeys/> (дата обращения: 18.07.2026).

3. Сбер. Справка GigaChat API [Электронный ресурс]. 2026. URL: <https://developers.sber.ru/docs/ru/gigachat/api/main> (дата обращения: 18.07.2026).

4. National Institute of Standards and Technology. Integration Definition for Function Modeling (IDEF0). FIPS PUB 183. Washington: U.S. Government Printing Office, 1993. 95 p.