

УДК 004.9

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКОВОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ АНАЛИЗА
ВРЕМЕНИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗА ПРИ НАЙМЕ ТАЙНЫХ
ПОКУПАТЕЛЕЙ НА КРАУДСОРСИНГОВОЙ ПЛАТФОРМЕ
USING A LANGUAGE MODEL TO ANALYZE LEAD TIME WHEN
HIRING MYSTERY SHOPPERS ON A CROWDSOURCING
PLATFORM**

И. В. Овсянников

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Белорусско-Российский университет», г. Могилев, Беларусь
Научный руководитель: Ю. В. Вайнилович, канд. техн. наук, доцент

Аннотация. В статье рассматривается подход к оценке времени, затрачиваемого «тайными» покупателями для выполнения различных заказов. Предлагается использовать языковые модели для приблизительной оценки времени в зависимости от параметров заказа. Для этой цели был создан тестовый набор данных и протестированы 3 модели – ChatGPT 3.5 turbo, Claude 3 Sonnet и Mistral Medium. Приведен анализ полученных результатов.

Ключевые слова: метод тайного покупателя, краудсорсинговая платформа, языковая модель.

Abstract. The article considers an approach to estimating the time spent by "secret" buyers to fulfill various orders. It is suggested to use language models to approximate the time depending on the order parameters. For this purpose, a test dataset was created and 3 models were tested – ChatGPT 3.5 turbo, Claude 3 Sonnet and Mistral Medium. The analysis of the obtained results is given.

Keywords: mystery shopper method, crowdsourcing platform, language model.

Анализ открытых литературных источников показывает, что эффективным способом сбора информации о качестве обслуживания клиентов и выполнении стандартов в магазинах и точках обслуживания является привлечение третьих лиц, называемых «тайными покупателями» [1-2].

Однако существует проблема в поиске и найме «тайных покупателей». Как показывает анализ существующих интернет ресурсов, по запросу «стать тайным покупателем» можно найти либо предложения от самих компаний, либо объявления на сайтах о поиске работы.

Для решения вопроса поиска и заказа «тайных покупателей» была разработана краудсорсинговая платформа [3].

Разработанная платформа для владельцев компаний предоставляет возможность размещать заказы найма «тайных» покупателей,

просматривать, одобрять или отклонять заявки от потенциальных «тайных покупателей», просматривать профили «тайных» покупателей, получать и просматривать отчеты от «тайных» покупателей.

Для «тайных» покупателей разработанная краудсорсинговая платформа предоставляет возможность просматривать предложения от компаний, оставлять заявки на оказание услуг «тайного покупателя», отправлять отчет о проделанной работе [4].

Для приблизительной оценки времени выполнения заказа тайным покупателем в зависимости от различных параметров, таких как детали заказа, месторасположение организации, сфера деятельности и так далее было решено использовать LLM (Large Language Models)[5].

Целью данного исследования является тестирование нескольких языковых моделей на тестовом наборе данных для выбора наиболее релевантной модели.

Было решено протестировать три языковые модели: ChatGPT 3.5 turbo, Claude 3 Sonnet и Mistral Medium.

Тестовый набор данных состоял из десяти типов бизнеса:

- кафе-пекарня. Продажа свежее испеченного хлеба, пирожных, кексов и напитков. Дополнительная услуга - организация праздничных тортов по индивидуальному заказу;
- ремонт и обслуживание велосипедов. Мастерская по ремонту и техническому обслуживанию велосипедов, а также продажа велосипедов, запчастей и аксессуаров;
- ателье по пошиву одежды: Шитье одежды на заказ, а также ремонт и изменение готовой одежды;
- магазин здорового питания. Продажа экологически чистых продуктов питания, суперфудов, диетических продуктов и продуктов без глютена и лактозы;
- фотостудия. Предоставление услуг профессиональной фотосъемки;
- магазин товаров для домашних животных. Продажа кормов, игрушек, аксессуаров и прочих товаров для домашних животных;
- клининговая компания. Предоставление услуг по уборке и уходу за жилыми и коммерческими помещениями;
- салон татуировок и пирсинга. Оказание услуг по нанесению татуировок и пирсинга профессиональными мастерами;
- цветочный магазин. Продажа свежих цветов, букетов, композиций и садовых растений. Дополнительная услуга - доставка цветов по городу;
- магазин спортивных товаров. Продажа спортивной одежды, обуви, инвентаря и оборудования для различных видов спорта. Дополнительная услуга – консультации по выбору спортивного снаряжения.

Для каждого типа бизнеса был составлен текст заказа. Например, для кафе-пекарни текст был следующим.

«Заголовок заказа. Тайный покупатель для кафе-пекарни «Хлебная радость».

Описание заказа. Добрый день! Мы ищем тайного покупателя для проверки качества обслуживания и продукции в нашем кафе-пекарне «Хлебная радость». Наш бизнес расположен в сердце города, и мы стараемся предоставлять нашим клиентам только самое высокое качество продуктов и обслуживания.

Детали работы. Посещение кафе-пекарни в течение рабочего дня. Оценка качества обслуживания: взаимодействие с персоналом, скорость обслуживания, готовность ответить на вопросы.

Приобретение продуктов для проверки их качества: свежее испеченного хлеба, пирожных и кексов.

Оценка внешнего вида и чистоты заведения.

Заказ праздничного торта по индивидуальному заказу для проверки процесса заказа и качества готового продукта.

Место заказа. Кафе-пекарня «Хлебная радость», ул. Центральная, 123.

Время работы. Понедельник-пятница: 8:00-20:00, суббота-воскресенье: 9:00-19:00.

Требования к тайному покупателю. Опыт работы тайным покупателем. Хорошие навыки наблюдения и внимательности к деталям. Способность объективно оценивать качество продуктов и обслуживания. Хорошие коммуникационные навыки. Способность предоставить подробный отчет о своем опыте посещения нашего заведения.

Ожидания от выполненной работы. Подробный отчет о посещении нашего кафе-пекарни, включая оценку качества обслуживания, продуктов и чистоты заведения. Фотографии продуктов, приобретенных во время посещения. Рекомендации по улучшению качества обслуживания и продуктов. Отчет о процессе заказа и качестве праздничного торта (если таковой был заказан).

Спасибо за внимание к нашему заказу! Мы надеемся на плодотворное сотрудничество и ценный отзыв, который поможет нам улучшить наш бизнес».

При генерации заказов была использована языковая модель Mistral Medium. Данное решение привело к созданию интересных контекстов. К примеру, заказ от салона татуировок и пирсинга должен быть отмечен как крайне не рекомендуемый для пользователей младше 18 лет. Также при анализе заказа стоит обратить внимание на то, что заказ может не подходить пользователю по этическим соображениям.

Результаты тестирования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты тестирования языковых моделей

Заказ	Языковая модель		
	ChatGPT 3.5 turbo	Claude 3 Sonnet	Mistral Medium
	Время в часах		
1	2-4	4-5	1.5-2
2	6.5	3-6	2-3
3	-	4-6	2-4
4	3-4	3-4	1
5	-	2-3	2-3
6	-	2-3	1-2
7	3.5-4	3	3
8	-	5-6	3-5
9	-	3-4	1-2
10	4-5	3-4	1-2

В таблице 1 выделены результаты, наиболее приближенные к реальности.

Модели Claude и Mistral, показали хороший результат и способны детально обосновать свои ответы.

Однако Mistral намного сильнее погружалась в контекст и учитывала детали запроса (например, время ожидания вне места заказа не учитывается). Это означает, что Mistral более гибкая и сможет качественнее учесть другие детали заказа, такие как пол, возраст, род занятости, расстояние до места заказа и т. д.

ChatGPT 3.5 turbo показала худший результат, т. к. зачастую полностью или частично игнорировала детали поставленной задачи и детали заказа. В ряде случаев модель не могла оценить время, требовала больше деталей и не давала даже приблизительной оценки.

Таким образом, на данном этапе предпочтительнее модель Mistral. В дальнейшем стоит сравнить Claude и Mistral на заказах с большим контекстом (пол, возраст, род занятости, расстояние до места заказа и т.д.). Продолжать тестирование ChatGPT 3.5 turbo не имеет смысла.

Список литературы

1. Жернова, С. В. Тайный покупатель как эффективный метод оценки персонала / С. В. Жернова – Текст: непосредственный // Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами : сборник

научных статей II Международной научно-практической конференции, Москва, 25–26 апреля 2017 года. Том 1. – Москва: Московский технологический университет (МИРЭА), 2017. – С. 175-181.

2. Сысоева, О. А. Тайный покупатель как метод улучшения качества обслуживания в торговле / О. А. Сысоева – Текст: непосредственный // Современные тенденции развития науки и технологий. – 2016. – № 3-9. – С. 131-134.

3. Вайнилович, Ю. В. Оптимизация процесса оценки качества обслуживания: краудсорсинговое решение для тайных покупателей / Ю. В. Вайнилович, И. В. Овсянников – Текст: непосредственный // Энергетика, информатика, инновации - 2024 (математическое моделирование и информационные технологии в производстве и строительстве, микроэлектроника и оптотехника) : XIV Международная научно-техническая конференция : сборник трудов, Смоленск, 13–14 ноября 2024 года. – Смоленск: Б.и., 2024. – С. 32-35.

4. Овсянников И. В. Структура краудсорсинговой платформы для заказа «тайных» покупателей / И. В. Овсянников, Ю. В. Вайнилович – Текст: непосредственный // Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития: материалы VII Международной научно-исследовательской конференции (Оренбург: ОрИПС, 25-26 апреля 2024г). – В 3 частях. – Ч. 2 / редкол.: А.Н. Попов [и др.]. – Самара-Оренбург: СамГУПС, ОрИПС – филиал СамГУПС, 2024. – С. 160-163.

5. Кульчицкий, С. Е. Применение Large Language Models (LLM) при принятии управленческих решений в компаниях / С. Е. Кульчицкий – Текст: непосредственный // Современные информационные технологии : Сборник научных статей по материалам 9-й Международной научно-технической конференции, Бургас, 04 сентября 2023 года. Том 2. – Бургас: Институт за хуманитарни науки, икономика и информационни технологии=Институт гуманитарных наук, экономики и информационных наук, 2023. – С. 154-159.