

**Общество с ограниченной ответственностью «Сиберис Эй Ай» (ООО
«Сиберис Эй Ай»)**

**Документация, содержащая описание
функциональных характеристик экземпляра программного обеспечения**

Личный кабинет сегментации покупателей «Сиберис ИИ»

г. Красногорск

Содержание

1. Предназначение ПО
2. Описание функциональных характеристик
3. Программные и аппаратные требования
4. Состав системы
5. Эксплуатация системы (5.1 Запуск · 5.2 Управление · 5.3 Резервное копирование и восстановление · 5.4 Обновление · 5.5 Техническая поддержка · 5.6 Завершение работы)

1 Предназначение ПО

Личный кабинет сегментации покупателей Siberis AI — программное обеспечение, предназначенное для автоматизированного построения целевых аудиторий (сегментов) покупателей на основе данных фискальных чеков контрольно-кассовой техники, переданных через оператора фискальных данных, и последующего аналитического исследования состава и покупательского поведения полученных сегментов.

Программа применяется сотрудниками организации-правообладателя при оказании аналитических и рекламных услуг сторонним заказчикам — организациям розничной торговли и сферы услуг. Результатом работы с программой является сформированная и проанализированная целевая аудитория покупателей, готовая к использованию в маркетинговых и рекламных кампаниях заказчика.

2 Описание функциональных характеристик

- 1. Управление доступом и учётными записями. Программа обеспечивает аутентификацию пользователей по логину и паролю с ролевой моделью доступа (администратор, аналитик, наблюдатель) и журналированием действий пользователей.
- 2. Обработка и подготовка данных. Программа осуществляет приём исходных данных транзакций, построение агрегированных аналитических представлений, нормализацию идентификационных признаков покупателя, автоматизированное выявление и исключение из расчётов нехарактерных профилей, а также автоматизированную защиту от попадания фрагментов персональных данных в интерфейс, программный интерфейс и экспортируемые файлы.
- 3. Построение сегментов покупателей. Визуальный конструктор правил сегментации с вложенными логическими группами условий («И»/«ИЛИ»), десять базовых типов условий (сумма покупок, число транзакций, средний чек, давность покупки, товар по названию, категория товара, продавец, поведенческий кластер, дата первой покупки, канал идентификации), расчёт численности сегмента в реальном времени, шаблоны сегментов, формирование сегмента из текста на

естественном языке, версионирование условий, сохранение, поиск, копирование, логическое удаление, сравнение и пересечение сегментов.

- 4. Поведенческая сегментация. Автоматическая классификация покупателей по давности, частоте и сумме покупок с выделением именованных поведенческих групп и переходом от группы к соответствующему условию в конструкторе.
- 5. Аналитическая отчётность. Сводные показатели сегмента с сопоставлением к базе, индекс относительной склонности к товарным категориям, временные графики динамики, распределение активности по дням недели и часам с текстовой рекомендацией.
- 6. Работа с реестром покупателей. Постраничный просмотр покупателей сегмента с сортировкой и поиском, детализированная карточка покупателя с историей транзакций.
- 7. Экспорт данных. Формирование файлов выгрузки сегмента в табличных форматах и в виде хешированных идентификаторов для рекламных платформ, настраиваемый состав полей, привязка к версии сегмента, история выгрузок.

3 Программные и аппаратные требования

Программные требования

Операционная система (серверная часть). Программа совместима с операционными системами семейства Linux (проверена работоспособность на дистрибутивах, поддерживающих систему управления пакетами Debian/Ubuntu-совместимого типа).

Сервер приложений. Требуется среда выполнения Node.js версии 20 или новее (клиентская часть и сборка) и среда выполнения Python версии 3.12 (серверная часть).

База данных. Встраиваемая колоночная аналитическая СУБД DuckDB для хранения и агрегации данных транзакций (файлы формата Parquet) и встраиваемая реляционная СУБД SQLite для хранения метаданных приложения (учётные записи, сегменты, журнал действий).

Веб-сервер. Клиентская часть обслуживается сервером Next.js (среда выполнения Node.js); серверная часть — ASGI-сервером на основе Uvicorn (среда выполнения Python).

Аппаратные требования

Параметр	Значение
Процессор	не менее 4 ядер; масштабируется пропорционально объёму обрабатываемых данных
Оперативная память	не менее 16 ГБ; для полного объёма данных — по фактическому размеру базы
Хранилище данных	по объёму исходных данных транзакций и глубине истории

Сетевой интерфейс	доступ по протоколу HTTPS
-------------------	---------------------------

Требования к рабочему месту пользователя

Установка какого-либо программного обеспечения на рабочем месте пользователя не требуется. Достаточно современного веб-браузера (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Яндекс Браузер, Safari — актуальных версий) на любой из операционных систем Windows, macOS или Linux.

4 Состав системы

Описание технической инфраструктуры

- Языки программирования — TypeScript, Python
- Фреймворк клиентской части — Next.js (React)
- Фреймворк серверной части — FastAPI
- Сторонние компоненты ПО — библиотеки с открытым исходным кодом стандартного применения: визуализация данных, серверные запросы и кэширование на клиенте, валидация данных на сервере (Pydantic), объектно-реляционное отображение метаданных (SQLAlchemy), хеширование паролей (argon2), автоматизированное сквозное тестирование (Playwright), модульное тестирование клиентской (Vitest) и серверной (pytest) части

Общая структура системы

Клиентское веб-приложение обращается к серверной части по протоколу HTTP(S) через программный интерфейс (API). Серверная часть разделена на три логических уровня: уровень программного интерфейса (обработка запросов, проверка прав доступа), уровень бизнес-логики (компиляция правил сегментации, расчёт аналитических показателей — не зависит от конкретной реализации хранилища данных), уровень доступа к данным (аналитическое хранилище транзакций, отдельное хранилище метаданных приложения). Такое разделение позволяет заменить аналитическое хранилище на альтернативное решение без изменения вышестоящих уровней.

5 Эксплуатация системы

5.1 Запуск системы

Перед запуском необходимо убедиться в наличии актуальных данных в аналитическом хранилище (регламентная пересборка витрин из исходных транзакций, по расписанию или вручную администратором). Запуск серверной и клиентской частей — согласно документу «Инструкция по установке и тестированию экземпляра программного обеспечения».

5.2 Управление

Управление программой в части бизнес-функций (учётные записи, сегменты, права доступа) — через веб-интерфейс пользователем с ролью «Администратор». Управление в части эксплуатации сервера — техническим персоналом правообладателя.

5.3 Резервное копирование и восстановление

Резервное копирование хранилища метаданных (учётные записи, сегменты, журнал действий) — согласно регламенту правообладателя. Аналитическое хранилище воспроизводимо (пересобирается из исходных данных при регламентной пересборке витрин), отдельное резервное копирование не требуется при сохранности исходных данных.

5.4 Обновление

Обновление функциональности — правообладателем в рамках собственного цикла разработки. Обновление серверной и клиентской частей — техническим персоналом без прекращения доступности данных пользователю (атомарная замена версии).

5.5 Техническая поддержка

Пользователи направляют вопросы по каналам: support@siberis.ai.

. Устранение неисправностей и порядок обращения — в документе «Документация, содержащая описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения».

5.6 Завершение работы

Завершение сеанса — штатным средством выхода из системы в интерфейсе, немедленно прекращающим действие сессии на серверной части. Остановка серверной и клиентской частей на уровне инфраструктуры — техническим персоналом в рамках регламентных работ.