

**ДОКУМЕНТАЦІЯ
ПРОГРАМНОГО ОБЕСПЕЧЕННЯ
«АФИНА СЛР»**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Определения, обозначения и сокращения	4
Раздел 1. Описание функциональных характеристик ПО «Афина CLP»	6
1.1. Назначение и область применения	6
1.2. Решаемые задачи	6
1.3. Функциональные возможности	6
1.3.1. Управление скоринговыми кампаниями	6
1.3.2. Передача данных между Рекламодателем и Провайдером данных	7
1.3.3. Интерфейс статистики и аналитики	7
1.3.4. Финансовый учёт и биллинг	8
1.3.5. Программный интерфейс обратной связи (Feedback API)	8
1.3.6. Ролевая модель и управление доступом	8
1.4. Нефункциональные характеристики	9
1.4.1. Безопасность	9
1.4.2. Мониторинг и журналирование	9
1.4.3. Надёжность и производительность	9
1.4.4. Совместимость и расширяемость	10
1.5. Требования к функционированию ПО	10
1.5.1. Программные зависимости	10
1.5.2. Аппаратные требования	10
1.5.3. Сетевые требования	11
1.5.4. Требования к квалификации пользователей	11
Раздел 2. Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Афина CLP»	12
2.1. Общие положения	12
2.2. Техническая поддержка пользователей	12
2.3. Устранение неисправностей	12
2.4. Модернизация и совершенствование ПО	12
2.5. Информация о персонале	13
Раздел 3. Описание технических средств хранения исходного текста и объектного кода ПО «Афина CLP»	14
3.1. Общие положения	14
3.2. Технические средства хранения исходного текста	14
3.3. Технические средства компиляции (сборки)	14

3.4. Технические средства хранения объектного кода	14
3.5. Адрес размещения технических средств	15
Раздел 4. Описание проверочного экземпляра ПО «Афина CLP»	16
4.1. Общие сведения	16
4.2. Архитектура проверочного экземпляра	16
4.3. Подключение к проверочному экземпляру	16
4.4. Порядок проверки работоспособности	17
Раздел 5. Описание технической архитектуры ПО «Афина CLP»	18
5.1. Архитектурная модель	18
5.2. Границы ПО «Афина CLP»	18
5.3. Состав серверной части (облачный контур)	18
5.4. Взаимодействие с внешними системами	19
5.4.1. Взаимодействие с Рекламодателями	19
5.4.2. Взаимодействие с МОД Провайдера данных	19
5.5. Логическая схема работы	19
5.6. Развёртывание и эксплуатация	20
5.7. Стороннее программное обеспечение, используемое в составе	20

Введение

Настоящий документ содержит сводное описание программного обеспечения «Афина CLP» (далее — ПО, Система) и предназначен для подготовки пакета сопроводительных материалов при включении ПО в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (далее — Реестр).

Определения, обозначения и сокращения

В настоящем документе применяются следующие термины, обозначения и сокращения.

Термин	Определение
«Афина CLP», ПО, Система	Самостоятельное программное обеспечение (комплекс программ для ЭВМ), представляющее собой облачный веб-сервис централизованного запуска и управления скоринговыми кампаниями, а также организации защищённого информационного обмена между Рекламодателями и внешними Модулями обработки данных.
Правообладатель	Юридическое лицо, обладающее исключительным правом на ПО «Афина CLP».
Оператор размещения инфраструктуры	Компания Воксис.Афина, обеспечивающая аренду облачной инфраструктуры у ПАО «МТС» (платформа «МТС Cloud») по соответствующему договору и развёртывание ПО «Афина CLP» в арендованном облачном контуре.
МТС Cloud	Публичная облачная платформа ПАО «МТС», на ресурсах которой, арендованных компанией Воксис.Афина, развёрнуто ПО «Афина CLP».
Рекламодабель	Внешняя организация (банк, микрофинансовая организация и иные юридические лица), использующая сервисы скоринга ПО «Афина CLP» в интересах повышения отклика собственной клиентской базы. Рекламодабель запускает кампании через «Афина CLP» и получает от Системы списки сигналов (перспективных клиентов).
Провайдер данных, Провайдер	Внешняя организация, располагающая в своём инфраструктурном контуре отдельным Модулем обработки данных и предоставляющая на договорной основе данные собственных абонентов для расчёта скоринговых показателей. Провайдер данных не является пользователем ПО «Афина CLP» и не эксплуатирует компоненты ПО «Афина CLP» в собственном контуре.
Модуль обработки данных, МОД	Внешний по отношению к ПО «Афина CLP» сервис, функционирующий в инфраструктурном контуре Провайдера данных и обеспечивающий непосредственный расчёт скоринговых показателей по данным абонентов. Является самостоятельной информационной системой, управляемой Провайдером данных, и не входит в состав поставляемого ПО «Афина CLP». Взаимодействие «Афина CLP» и МОД ограничивается обменом данными по защищённым сетевым каналам.
Скоринг	Процесс расчёта числовой оценки абонента (показателя вероятности или степени интереса к продуктам и услугам Рекламодателя), выполняемый исключительно средствами МОД Провайдера данных на основании поведенческих индикаторов и статистики абонентов. ПО «Афина CLP» непосредственно расчёт скоринга не выполняет.

Термин	Определение
Скоринговая кампания, Кампания	Процесс пакетной и (или) потоковой скоринговой оценки группы абонентских идентификаторов Рекламоателя, запускаемый Рекламоателем через ПО «Афина CLP» и выполняемый отдельно в инфраструктуре каждого выбранного Провайдера данных.
Шаблон кампании	Преднастроенный сценарий скоринга, разработанный аналитиком на стороне МОД Провайдера данных. Шаблон содержит настраиваемые параметры (пороги, метрики, лимиты) и тарифную информацию. Актуальные версии шаблонов передаются в ПО «Афина CLP» через защищённый канал и используются Рекламоателями при запуске Кампаний.
Сигнал	Идентификатор абонента, отобранный по результатам скоринга в МОД как соответствующий заданным в Кампании условиям (например, скоринговая оценка превысила установленный порог). Сигнал передаётся Рекламоателю средствами ПО «Афина CLP».
Период охлаждения	Заданный в настройках Кампании интервал времени, в течение которого один и тот же абонентский идентификатор не может быть повторно передан Рекламоателю.
API обратной связи, Feedback API	Программный интерфейс «Афина CLP», позволяющий Рекламоателю передавать в Систему сведения о фактической конверсии ранее полученных Сигналов в целевые действия. Используется для расчёта показателей результативности кампаний и корректировки алгоритмов формирования Сигналов.
ROI	Показатель окупаемости инвестиций Рекламоателя, рассчитываемый ПО «Афина CLP» как отношение дохода, полученного от Кампании, к расходам на проведение скоринга.
SaaS	Software as a Service — модель предоставления программного обеспечения как облачного сервиса. ПО «Афина CLP» эксплуатируется исключительно по модели SaaS.
TLS 1.3	Версия протокола защиты транспортного уровня, применяемая при обмене данными между компонентами ПО «Афина CLP» и с внешними системами.
AES-GCM	Симметричный алгоритм шифрования с аутентификацией, применяемый для защиты конфиденциальных данных в хранилищах ПО «Афина CLP».
S3	Протокол объектного хранилища, применяемый для организации защищённой выдачи результатов скоринга Рекламоателю.
Реестр	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных Минцифры России.
Минцифры России	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Раздел 1. Описание функциональных характеристик ПО «Афина CLP»

1.1. Назначение и область применения

ПО «Афина CLP» — самостоятельный клиентский интерфейс (облачный веб-сервис), предназначенный для централизованного запуска и управления скоринговыми кампаниями и организации защищённого информационного обмена между Рекламоделателями и внешними Модулями обработки данных. ПО «Афина CLP» не осуществляет непосредственного расчёта скоринговых показателей; расчёт выполняется на стороне внешних МОД, функционирующих в инфраструктуре Провайдеров данных и управляемых Провайдерами данных независимо от ПО «Афина CLP».

С точки зрения архитектуры ПО «Афина CLP» представляет собой законченный программный продукт со своей клиентской и серверной частью, интегрированный с внешними МОД через стандартизованные защищённые интерфейсы. Интеграция не превращает МОД в компонент ПО «Афина CLP»: МОД остаётся самостоятельной информационной системой Провайдера данных. ПО «Афина CLP» развёрнуто и эксплуатируется исключительно в облачной инфраструктуре «МТС Cloud», арендуемой компанией Воксис.Афина; никакие исполняемые компоненты ПО «Афина CLP» в инфраструктурном контуре Провайдеров данных не размещаются и не эксплуатируются.

Основные области применения: финансовый сектор (банки, микрофинансовые организации), а также иные отрасли, где требуется повышение эффективности маркетинговой коммуникации с существующей клиентской базой за счёт использования внешних скоринговых сервисов провайдеров данных.

1.2. Решаемые задачи

ПО «Афина CLP» решает следующие задачи:

- предоставление Рекламоделателю единого облачного кабинета для запуска скоринговых кампаний на стороне подключённых Провайдеров данных;
- приём и безопасная передача абонентских баз Рекламоделателя в выбранные Провайдеры данных с обеспечением шифрования на стороне клиента;
- получение, хранение и выдача Рекламоделателю результатов скоринга (Сигналов) в виде агрегированной статистики и списков идентификаторов;
- автоматизированный расчёт стоимости услуг скоринга по тарифам Провайдера данных и ведение балансов Рекламоделателей;
- реализация интерфейса статистики и аналитики эффективности кампаний, включая расчёт конверсии, стоимости успешного Сигнала и ROI;
- организация обратной связи от Рекламоделателей о фактической результативности Сигналов через программный интерфейс Feedback API;
- разграничение прав доступа пользователей на основании ролевой модели.

1.3. Функциональные возможности

1.3.1. Управление скоринговыми кампаниями

Рекламоделатели взаимодействуют с ПО «Афина CLP» через веб-интерфейс и программные интерфейсы (API), предоставляемые серверной частью Системы. Интерфейс управления кампаниями поддерживает:

- получение от подключённых МОД доступных для внешнего использования Шаблонов кампаний и автоматическую синхронизацию изменений в них;
- создание, конфигурирование, запуск, приостановку и завершение кампаний отдельно по каждому выбранному Провайдеру данных;
- настройку параметров кампании: порога скоринга, лимитов на количество передаваемых Сигналов, Периода охлаждения, лимитов по бюджету;
- два режима работы кампании: пакетная обработка (единоразовая скоринговая оценка загруженной базы) и потоковая обработка (скоринг в режиме, близком к реальному времени);
- ведение истории изменений параметров кампании.

Примечание. Изменение Провайдером данных тарифа скоринга для уже запущенных кампаний не входит в функциональность ПО «Афина CLP». При пересмотре стоимости услуг скоринга новые тарифы применяются только к новым кампаниям.

1.3.2. Передача данных между Рекламодателем и Провайдером данных

Подсистема передачи данных обеспечивает защищённый информационный обмен между Рекламодателем и выбранными Провайдерами данных и реализует следующие функции:

- загрузка Рекламодателем клиентской базы телефонных номеров через веб-интерфейс или программный интерфейс в формате установленного вида (CSV);
- шифрование базы телефонных номеров на стороне клиента (в веб-браузере Рекламодателя) с использованием публичного ключа, получаемого от Провайдера данных; в открытом виде абонентские базы в серверной инфраструктуре ПО «Афина CLP» не обрабатываются;
- передача зашифрованной базы в МОД выбранного Провайдера данных по защищённому сетевому каналу;
- приём от МОД результатов скоринга: списков идентификаторов-Сигналов, агрегированных показателей по кампании и биллинговой информации;
- организация выдачи результатов Рекламодателю через объектное хранилище, поддерживающее протокол S3, с индивидуальной защищённой областью для каждого Рекламодателя;
- предоставление Рекламодателю возможности локальной расшифровки результатов собственным приватным ключом (приватный ключ не покидает устройство Рекламодателя).

Для упрощения процессов шифрования и дешифрования ПО «Афина CLP» предоставляет Рекламодателю встроенный интерфейс шифрования на этапе загрузки базы. Поддерживается генерация и ротация пар асимметричных ключей на стороне Провайдера данных.

1.3.3. Интерфейс статистики и аналитики

ПО «Афина CLP» предоставляет Рекламодателю личный кабинет, в котором отображается сводная статистика по каждой кампании:

- а) общее количество идентификаторов абонентов из базы, обработанных Провайдером данных (с учётом вычитания дубликатов и отсева идентификаторов, не относящихся к сети данного Провайдера данных);
- б) количество и доля (в процентах) идентификаторов, прошедших порог скоринга и переданных Рекламодателю в виде Сигналов;

в) количество отклонённых запросов (идентификаторов, по которым скоринг выполнить не удалось или которые отфильтрованы как не соответствующие условиям Кампании).

Подсистема расширенной аналитики рассчитывает:

- конверсию скоринга (на основании данных Feedback API);
- стоимость одного успешного Сигнала (с учётом целевого действия абонента);
- показатель окупаемости кампании (ROI).

Все агрегированные статистические данные хранятся в ПО «Афина CLP» не менее 24 месяцев для построения отчётности за прошедшие периоды и сравнения эффективности кампаний. Предусмотрена выгрузка статистики и аналитических отчётов в стандартизованном формате CSV для обработки средствами Рекламодателя вне ПО «Афина CLP».

1.3.4. Финансовый учёт и биллинг

ПО «Афина CLP» реализует модуль финансового учёта, обеспечивающий:

- ведение внутреннего баланса средств Рекламодателя;
- резервирование и списание средств с баланса Рекламодателя при запуске и проведении кампаний в соответствии с согласованными между Правообладателем и Рекламодателем тарифами и фактическим объёмом оказанных услуг;
- автоматический расчёт стоимости оказанных услуг скоринга по тарифам Провайдера данных, заложенным в Шаблоне кампании (модель pay-per-score);
- формирование агрегированной финансовой отчётности Рекламодателя по всем его кампаниям;
- отображение в личном кабинете Рекламодателя текущего остатка средств и накопленных расходов за отчётный период.

1.3.5. Программный интерфейс обратной связи (Feedback API)

ПО «Афина CLP» предоставляет Рекламодателю защищённый программный интерфейс для передачи в Систему сведений о фактической результативности полученных Сигналов — в том числе информации о том, какие из переданных абонентов совершили целевое действие, а также о причинах отказов по нерелевантным абонентам. Данные Feedback API связываются Системой с исходными кампаниями и используются для расчёта конверсии и оценки качества скоринга. Приём данных Feedback API производится по защищённому каналу связи с обязательной аутентификацией Рекламодателя.

1.3.6. Ролевая модель и управление доступом

ПО «Афина CLP» поддерживает ролевую модель управления доступом, разграничивающую полномочия пользователей. Основные роли приведены в Таблице 1.

Таблица 1 — Роли пользователей ПО «Афина CLP»

Роль	Полномочия и функции в Системе
Рекламодатель	Загрузка клиентских баз идентификаторов; настройка параметров кампаний; запуск кампаний отдельно по каждому подключённому Провайдеру данных; получение результатов скоринга и Сигналов; доступ к статистике и аналитике по собственным кампаниям; доступ к финансовой отчётности; отправка данных обратной связи через Feedback API.

Роль	Полномочия и функции в Системе
Менеджер рекламодателей	Управление подчинённым списком Рекламодателей; начисление средств на баланс; предоставление Шаблонов кампаний Рекламодателям; настройка ценовой политики (тарификация по когортам); просмотр статистики по кампаниям подчинённых Рекламодателей.
Администратор ПО «Афина CLP»	Полный доступ ко всем функциям Системы: управление пользователями, конфигурацией, Шаблонами кампаний, ценовой политикой.
Системный администратор (DevOps/SRE)	Управление конфигурацией и развёртыванием компонентов ПО «Афина CLP»; настройка мониторинга, сбор логов и оповещения о неполадках; управление ключами безопасности, сертификатами и учётными записями; обеспечение соответствия SLA, регламентные обновления и резервное копирование данных.

Роль «Аналитик МОД» (Модуля обработки данных) не является ролью пользователя ПО «Афина CLP»: соответствующие функции выполняются силами Провайдера данных в его собственной информационной системе (МОД) и относятся к зоне ответственности Провайдера данных.

1.4. Нефункциональные характеристики

1.4.1. Безопасность

- обмен данными между компонентами ПО «Афина CLP», а также между ПО «Афина CLP» и внешними системами (в том числе МОД), осуществляется по защищённым каналам с использованием протокола TLS версии 1.3 с взаимной аутентификацией сторон;
- конфиденциальные данные (в том числе идентификаторы абонентов в виде телефонных номеров) в хранилищах ПО «Афина CLP» размещаются исключительно в зашифрованном виде с использованием алгоритма AES-GCM (шифрование с аутентификацией);
- поддерживается регламентная ротация ключей шифрования в соответствии с внутренней политикой безопасности Правообладателя;
- шифрование абонентских баз выполняется на стороне клиента (Рекламодателя), что исключает доступ операторов облачной инфраструктуры и сотрудников Правообладателя к открытым данным;
- в журналах событий запрещено сохранение открытых персональных данных; идентификаторы абонентов в логах маскируются или шифруются.

1.4.2. Мониторинг и журналирование

ПО «Афина CLP» обеспечивает журналирование основных операций и потоков данных, включая: загрузку новых баз номеров, запросы на скоринг к МОД Провайдера данных, получение результатов, передачу данных Рекламодателю. Каждая сессия или партия данных имеет уникальный идентификатор для сквозной трассировки. Отдельно журналируются ошибки криптографических операций. Реализован комплексный мониторинг доступности основных API (health-check), времени обработки запросов, очередей задач, а также технических ресурсов (CPU, RAM, диск).

1.4.3. Надёжность и производительность

- целевой уровень доступности сервиса (SLA) — не ниже 97,5% времени в месяц;
- архитектура ПО «Афина CLP» поддерживает горизонтальное масштабирование основных компонентов (веб-приложений, очередей обработки, хранилищ) для

выдерживания роста нагрузки;

- 95-й перцентиль времени отклика основных API (загрузка базы номеров, получение результатов через API) — не более 3 секунд;
- компоненты спроектированы с возможностью частичной деградации при сбоях отдельных инфраструктурных сервисов.

1.4.4. Совместимость и расширяемость

Все внешние и внутренние API и протоколы обмена данными имеют версионирование. При развитии ПО «Афина CLP» (добавлении новых параметров, изменении форматов сообщений) обеспечивается обратная совместимость с уже подключёнными МОД Провайдеров данных и интеграциями Рекламодателей.

1.5. Требования к функционированию ПО

1.5.1. Программные зависимости

ПО «Афина CLP» эксплуатируется в облачной инфраструктуре «МТС Cloud», арендуемой компанией Воксис.Афина. Состав программной платформы, на которой функционирует ПО, приведён в Таблице 2.

Таблица 2 — Программные зависимости

Компонент	Используемое ПО
Оркестратор контейнеров	Kubernetes
Реляционная СУБД	PostgreSQL
Аналитическая СУБД	ClickHouse
Брокер сообщений (обмен с МОД)	Apache Kafka
Очередь задач оркестрации	Apache Pulsar
Объектное хранилище (выдача результатов)	S3-совместимое хранилище
Сервер аутентификации и управления идентификацией	Keycloak
Среда исполнения серверных сервисов	Python 3.x

Модуль обработки данных (МОД) Провайдера данных не входит в состав программных зависимостей ПО «Афина CLP» и не поставляется в составе дистрибутива. МОД является внешней по отношению к ПО «Афина CLP» информационной системой, принадлежащей и эксплуатируемой Провайдером данных. ПО «Афина CLP» взаимодействует с МОД через типовые сетевые интерфейсы (Kafka, API).

1.5.2. Аппаратные требования

Собственные аппаратные ресурсы у Правообладателя для эксплуатации ПО «Афина CLP» не требуются: ПО развёрнуто и эксплуатируется в арендованной облачной инфраструктуре «МТС Cloud». Конкретные параметры вычислительных мощностей, выделенных под продуктивную и тестовую среды ПО «Афина CLP», определяются договором аренды между компанией Воксис.Афина и ПАО «МТС».

1.5.3. Сетевые требования

- наличие у Рекламодавателя сетевого доступа к опубликованным доменным именам веб-интерфейса и программных интерфейсов ПО «Афина CLP»;
- поддержка на стороне клиента современного веб-браузера с включённой поддержкой JavaScript и Web Cryptography API;
- поддержка на стороне Рекламодавателя протокола TLS 1.3;
- сетевая связанность МОД Провайдеров данных с облачной инфраструктурой ПО «Афина CLP» по защищённым каналам (параметры каналов и VPN-соединений определяются отдельными соглашениями с каждым Провайдером данных).

1.5.4. Требования к квалификации пользователей

От конечных пользователей ПО «Афина CLP» не требуется специальной технической подготовки. Для уверенной работы с системой достаточно общих навыков работы с веб-приложениями. Работа с программными интерфейсами (API, Feedback API) требует компетенций, характерных для интеграторов и разработчиков информационных систем.

Раздел 2. Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО «Афина CLP»

2.1. Общие положения

Поддержание жизненного цикла ПО «Афина CLP» осуществляется за счёт сопровождения Системы силами Правообладателя на всём протяжении её эксплуатации. В рамках сопровождения обеспечивается оказание технической поддержки, устранение неисправностей, выпуск новых версий и развитие функциональности ПО.

2.2. Техническая поддержка пользователей

В рамках технической поддержки пользователям ПО «Афина CLP» оказываются следующие услуги:

- консультирование по вопросам функциональных возможностей ПО;
- консультирование по вопросам, связанным с интеграцией со стороны Рекламодателей (использование API, Feedback API, загрузка баз);
- приём, регистрация и обработка обращений пользователей о сбоях и некорректной работе ПО;
- диагностика причин сбоев и формирование плана их устранения;
- информирование пользователей о плановых и внеплановых регламентных работах.

Обращения пользователей принимаются по электронной почте и иным каналам технической поддержки, опубликованным Правообладателем. Режим работы службы поддержки определяется действующими условиями договоров с пользователями.

Разработчик принимает и регистрирует каждое обращение, присваивает ему уникальный идентификатор, информирует пользователя о ходе его обработки и уведомляет о закрытии обращения.

2.3. Устранение неисправностей

Устранение неисправностей выполняется в порядке, соответствующем их приоритету. Приоритет определяется исходя из уровня влияния неисправности на работоспособность ПО и критичности последствий для пользователей. При выявлении неисправности:

- а) регистрируется обращение (или автоматическое оповещение системы мониторинга);
- б) проводится диагностика и локализация причины;
- в) формируется и выполняется план устранения;
- г) проводится проверка результатов устранения;
- д) пользователь информируется о закрытии обращения.

Целевые сроки реакции и восстановления для различных классов инцидентов устанавливаются соглашениями об уровне обслуживания (SLA), заключаемыми между Правообладателем и пользователями.

2.4. Модернизация и совершенствование ПО

Модернизация и совершенствование ПО «Афина CLP» осуществляется в рамках планового развития продукта и включает:

- добавление новых функциональных возможностей;

- оптимизацию производительности и надёжности;
- актуализацию программных зависимостей, включая обновления безопасности;
- доработки, связанные с изменениями в интеграциях с МОД Провайдеров данных и с требованиями Рекламодателей;
- актуализацию пользовательской и технической документации.

Обратная совместимость программных интерфейсов обеспечивается в соответствии с политикой версионирования, описанной в п. 1.4.4 настоящего документа.

2.5. Информация о персонале

Поддержание жизненного цикла ПО «Афина CLP» обеспечивается штатными специалистами Правообладателя. В состав команды сопровождения и развития входят:

- разработчики серверной части;
- инженеры по эксплуатации облачной инфраструктуры (DevOps/SRE);
- специалисты по информационной безопасности;
- системные аналитики и менеджеры продукта;
- специалисты технической поддержки.

Численность команды сопровождения определяется Правообладателем исходя из текущих задач развития и эксплуатации ПО «Афина CLP».

Раздел 3. Описание технических средств хранения исходного текста и объектного кода ПО «Афина CLP»

3.1. Общие положения

Все технические средства хранения исходного текста, средства компиляции и хранения объектного кода ПО «Афина CLP» расположены на территории Российской Федерации. Трансграничная передача исходного текста, объектного кода и сопутствующих артефактов сборки при обращении к соответствующим техническим средствам не осуществляется.

3.2. Технические средства хранения исходного текста

Исходный текст ПО «Афина CLP» хранится в распределённой системе контроля версий на самоуправляемом сервере системы управления Git-репозиториями.

Таблица 3 — Технические средства хранения исходного текста

Параметр	Значение
Система контроля версий	Git
Режим развёртывания	Собственная инсталляция на серверах Правообладателя
Местонахождение технических средств	Российская Федерация
Трансграничная передача данных	Не осуществляется

3.3. Технические средства компиляции (сборки)

Сборка объектного кода (исполняемых артефактов и контейнерных образов) осуществляется автоматизированным конвейером непрерывной интеграции, запускаемым на серверах, расположенных в Российской Федерации.

Таблица 4 — Технические средства компиляции

Параметр	Значение
Языки сборки	Python 3.x, Go
Система контейнеризации	Docker
Местонахождение технических средств сборки	Российская Федерация

3.4. Технические средства хранения объектного кода

Собранные контейнерные образы и прочие артефакты объектного кода размещаются в реестре контейнерных образов Правообладателя.

Таблица 5 — Технические средства хранения объектного кода

Параметр	Значение
Режим развёртывания	Собственная инсталляция реестра контейнерных образов
Местонахождение	Российская Федерация

Параметр	Значение
Трансграничная передача данных	Не осуществляется

3.5. Адрес размещения технических средств

Технические средства, указанные в пп. 3.2–3.4, физически расположены на территории Российской Федерации. Полный почтовый адрес размещения технических средств указывается Правообладателем в сопроводительных документах к заявке.

Раздел 4. Описание проверочного экземпляра ПО «Афина CLP»

4.1. Общие сведения

Для экспертной проверки ПО «Афина CLP» Правообладателем развёрнут проверочный (демонстрационный) экземпляр. Проверочный экземпляр реализован в модели SaaS и размещён на инфраструктуре демонстрационного стенда, предоставляемой ООО «Аналитические Программные Решения». Проверочный экземпляр воспроизводит продуктивную конфигурацию ПО в объёме, достаточном для проверки функциональных характеристик, и работает в изолированном сетевом контуре.

Адрес размещения демонстрационного стенда:

ООО «Аналитические Программные Решения», 127018, город Москва, проезд 3-й Марьиной Рощи, д. 40, стр. 1, этаж 15, помещение 1, комната 3.

Взаимодействие проверочного экземпляра с МОД Провайдеров данных в рамках проверки функциональности осуществляется с использованием стендового (демонстрационного) МОД, предоставляемого Правообладателем. Работа в продуктивных МОД Провайдеров данных для целей проверки не выполняется.

4.2. Архитектура проверочного экземпляра

Проверочный экземпляр реализован в формате микросервисной архитектуры на базе Kubernetes и включает следующие основные группы компонентов:

- клиентский веб-интерфейс ПО «Афина CLP»;
- серверные сервисы облачной части (Cloud API, контроллер жизненного цикла кампаний, обработчик обратной связи, слушатель событий от МОД);
- реляционная СУБД PostgreSQL;
- аналитическая СУБД ClickHouse;
- брокер сообщений Apache Kafka и очередь задач Apache Pulsar;
- S3-совместимое объектное хранилище для выдачи результатов;
- сервер аутентификации Keycloak.

4.3. Подключение к проверочному экземпляру

Доступ к веб-интерфейсу проверочного экземпляра ПО «Афина CLP» осуществляется по защищённому HTTPS-соединению (TLS 1.3) по следующему адресу:

<https://demo.afinaclp.ru>

Учётные данные для входа в проверочный экземпляр:

Параметр	Значение
Логин	guest
Пароль	gostevoydostupnaafinaclp

Проверочная учётная запись имеет роль «Рекламодатель» и предоставляет доступ к функциональности, достаточной для проверки работоспособности ПО «Афина CLP» в объёме, предусмотренном п. 4.4 настоящего документа.

4.4. Порядок проверки работоспособности

Проверка работоспособности проверочного экземпляра выполняется в следующем порядке:

- а) войти в веб-интерфейс проверочного экземпляра с использованием предоставленной учётной записи Рекламодателя;
- б) убедиться в доступности перечня Шаблонов кампаний, полученных от стендового МОД;
- в) создать тестовую кампанию на одном из Шаблонов, загрузить тестовую базу абонентских идентификаторов и запустить кампанию;
- г) убедиться в получении результатов скоринга (Сигналов) и агрегированной статистики в личном кабинете;
- д) выполнить экспорт результатов в формате CSV;
- е) отправить в «Афина CLP» тестовые данные через Feedback API и убедиться в их отражении в аналитической статистике.

Раздел 5. Описание технической архитектуры ПО «Афина CLP»

5.1. Архитектурная модель

ПО «Афина CLP» построено по клиент-серверной архитектурной модели. Клиентская часть представляет собой самостоятельный веб-интерфейс Рекламодателя, исполняемый в браузере пользователя и взаимодействующий с серверной частью по программным интерфейсам. Серверная часть реализована в виде набора облачных микросервисов, развёрнутых в кластере Kubernetes.

Принципиально важной характеристикой архитектуры ПО «Афина CLP» является отделённость клиентского интерфейса от внешних систем расчёта скоринга: клиентский интерфейс и серверная часть ПО «Афина CLP» составляют единое программное изделие, поставляемое Правообладателем как самостоятельный продукт. Внешние МОД Провайдеров данных, с которыми ПО «Афина CLP» интегрируется, не являются частью этого программного изделия и в состав ПО «Афина CLP» не входят.

5.2. Границы ПО «Афина CLP»

В состав ПО «Афина CLP» входят только те программные компоненты, которые развёрнуты и эксплуатируются в облачной инфраструктуре «МТС Cloud» (арендуемой компанией Воксис.Афина) и в клиентских браузерах Рекламодателей. Никакие исполняемые компоненты ПО «Афина CLP» на аппаратных средствах, расположенных в инфраструктуре Провайдеров данных, не размещаются и не эксплуатируются.

Оборудование и программные средства, размещённые в инфраструктурном контуре Провайдеров данных, относятся к зоне ответственности соответствующих Провайдеров данных и реализуют самостоятельную информационную систему — Модуль обработки данных (МОД). МОД не поставляется в составе ПО «Афина CLP», не управляется Правообладателем из инфраструктуры ПО «Афина CLP» и не входит в состав сторонних компонентов, включаемых в дистрибутив или лицензионную поставку ПО «Афина CLP».

Управление МОД выполняется силами Провайдера данных (в том числе его внутренними аналитиками, настраивающими Шаблоны кампаний) и осуществляется извне по отношению к ПО «Афина CLP».

5.3. Состав серверной части (облачный контур)

Серверная часть ПО «Афина CLP» состоит из функциональных подсистем, перечисленных в Таблице 6.

Таблица 6 — Функциональные подсистемы серверной части ПО «Афина CLP»

Подсистема	Назначение
Cloud API	Основной REST-интерфейс Системы для клиентского веб-интерфейса и интеграций Рекламодателей. Реализует операции с кампаниями, Шаблонами, загрузкой файлов и биллингом.
Контроллер кампаний	Подсистема управления жизненным циклом скоринговых кампаний. Использует очередь задач Apache Pulsar для координации действий.
Cloud Event Listener	Точка приёма событий, поступающих от МОД Провайдера данных по Kafka-топикам.

Подсистема	Назначение
Cloud File Reader	Обработчик файлов с результатами скоринга, поступающих от МОД.
Callback Handler	Обработчик обращений Feedback API от Рекламодателей.
TSUP (подсистема взаимодействия с Провайдером данных)	Управление параметрами интеграции с конкретным подключённым МОД Провайдера данных.
Keycloak	Сервер аутентификации и управления идентификацией пользователей ПО «Афина CLP».
Хранилища	PostgreSQL (операционные данные), ClickHouse (аналитические и исторические данные), S3-хранилище (выдача результатов), Apache Kafka (брокер сообщений), Apache Pulsar (очередь задач).

5.4. Взаимодействие с внешними системами

ПО «Афина CLP» взаимодействует с двумя группами внешних сущностей.

5.4.1. Взаимодействие с Рекламодателями

- веб-интерфейс — по протоколу HTTPS (TLS 1.3);
- программный интерфейс Cloud API — REST поверх HTTPS с аутентификацией по OAuth 2.0 / OpenID Connect (Keycloak);
- программный интерфейс Feedback API — REST поверх HTTPS с обязательной аутентификацией Рекламодателя;
- выдача результатов — через S3-совместимое объектное хранилище с индивидуальной защищённой областью для каждого Рекламодателя.

5.4.2. Взаимодействие с МОД Провайдера данных

- приём от МОД Шаблонов кампаний и их версий;
- передача зашифрованных абонентских баз в МОД;
- приём результатов скоринга и биллинговой информации от МОД;
- каналы обмена: Kafka-топики и/или программные интерфейсы, публикуемые между облачной средой ПО «Афина CLP» и инфраструктурой МОД по защищённым сетевым каналам.

Все каналы связи с МОД шифруются протоколом TLS 1.3 с взаимной аутентификацией сторон (mTLS). Параметры каналов (VPN, сетевые маршруты, выдача сертификатов) устанавливаются отдельными соглашениями с каждым Провайдером данных.

5.5. Логическая схема работы

Типовой сценарий работы ПО «Афина CLP» включает следующие этапы.

- Аналитик на стороне Провайдера данных формирует в своём МОД Шаблон кампании с набором параметров и передаёт его для внешнего использования. Шаблон автоматически синхронизируется в «Афина CLP».
- Менеджер рекламодателей делает Шаблон доступным Рекламодателю и настраивает ценовую политику.
- Рекламодатель создаёт в личном кабинете кампанию на основе Шаблона, настраивает пороги, лимиты и Период охлаждения.

- г) Рекламодатель загружает абонентскую базу; шифрование базы выполняется на стороне клиента публичным ключом Провайдера данных.
- д) «Афина CLP» передаёт зашифрованную базу в МОД по защищённому каналу.
- е) МОД выполняет скоринг в собственной инфраструктуре и возвращает в «Афина CLP» результаты: списки Сигналов, агрегированные показатели и данные биллинга.
- ж) «Афина CLP» размещает результаты в индивидуальной защищённой области S3-хранилища Рекламодателя; Рекламодатель получает доступ к результатам через веб-интерфейс или программный интерфейс.
- з) Рекламодатель передаёт в «Афина CLP» данные обратной связи о результативности Сигналов через Feedback API; Система использует эти данные для расчёта конверсии и ROI.

5.6. Развёртывание и эксплуатация

Для развёртывания ПО «Афина CLP» используется следующая инфраструктурная схема:

- все компоненты серверной части эксплуатируются в «МТС Cloud», арендуемом компанией Воксис.Афина;
- компоненты упакованы в контейнеры Docker и развёртываются в кластере Kubernetes;
- развёртывание автоматизировано средствами непрерывной поставки (CI/CD);
- предусмотрены отдельные стенды для разработки, демонстрации/проверки и продуктивной эксплуатации.

Продуктивный стенд ПО «Афина CLP» размещается в центре обработки данных провайдера облачных услуг MTS Web Services (ООО «МВС») — ЦОД «Авантаж».

Адрес размещения продуктивного стенда: Московская область, город Лыткарино, Детский городок ЗИЛ, строение 60 (ЦОД «Авантаж», MTS Web Services, ООО «МВС»).

Демонстрационный стенд ПО «Афина CLP», используемый для целей экспертной проверки, размещается по адресу: 127018, город Москва, проезд 3-й Марьиной Рощи, д. 40, стр. 1, этаж 15, помещение 1, комната 3 (ООО «Аналитические Программные Решения»).

5.7. Стороннее программное обеспечение, используемое в составе

В составе ПО «Афина CLP» используются типовые инфраструктурные компоненты с открытыми исходными кодами (Kubernetes, PostgreSQL, ClickHouse, Apache Kafka, Apache Pulsar, Keycloak). Указанные компоненты применяются на условиях, допускаемых их лицензиями.

Модуль обработки данных (МОД), эксплуатируемый Провайдерами данных в собственной инфраструктуре, в перечень сторонних программных компонентов ПО «Афина CLP» не включается, поскольку не входит в состав поставляемого ПО, не распространяется Правообладателем и не управляется из инфраструктуры ПО «Афина CLP».