

Программное обеспечение «New-generation Revenue Management»

**ДОКУМЕНТАЦИЯ, СОДЕРЖАЩАЯ ИНФОРМАЦИЮ, НЕОБХОДИМУЮ
ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ,
ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ ПРОВЕРКИ**

На 15 листах

2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. Список сокращений и обозначений.....	4
2. Общие сведения.....	5
3. Назначение программного обеспечения.....	6
4. Состав ПО и автоматизированных функций.....	7
4.1. Характеристика функциональной структуры.....	7
4.2. Автоматизируемые функции платформы.....	7
5. Подготовка к работе.....	9
5.1. Техническое обеспечение ПО.....	9
6. Описание работы.....	10
6.1. Установка и настройка платформы.....	10
6.2. Установка обновлений.....	10
6.3. Штатное функционирование.....	10
6.4. Регистрация пользователей.....	11
6.5. Резервное копирование и восстановление данных.....	11
6.6. Проведение диагностики.....	11
7. Аварийные ситуации.....	12
7.1. Классификация аварийных ситуаций.....	12
7.2. Процедуры реагирования.....	13
7.3. Техническая диагностика.....	13
7.4. Документирование и отчетность.....	14
7.5. Профилактика и улучшение.....	14

8. Модернизация ПО	15
--------------------------	----

1. Список сокращений и обозначений

API	<i>Application programming interface</i> – интерфейс программирования приложения – описание способов взаимодействия одной компьютерной программы с другими
DDoS	хакерская атака на вычислительную систему с целью довести её до отказа, то есть создание таких условий, при которых добросовестные пользователи системы не смогут получить доступ к предоставляемым системным ресурсам (серверам), либо этот доступ будет затруднён
ПО	программное обеспечение
ЭВМ	Электронная вычислительная машина

2. Общие сведения

Документ содержит информацию, необходимую для эксплуатации программного обеспечения, предоставленного для проведения экспертной проверки программного обеспечения «New-generation Revenue Management» (далее по тексту – ПО).

ПО разработано в виде многофункционального решения, включающего серверное приложение и демонстрационный пользовательский веб-интерфейс, что обеспечивает широкие возможности для пользователей. Веб-приложение обеспечивает доступность из любого места и на любом устройстве, в зависимости от роли пользователя. Жизненный цикл ПО включает все этапы разработки и поддержки, обеспечивая надежную работу и постоянное ее улучшение.

3. Назначение программного обеспечения

ПО предназначено для предоставления операторам связи возможности автоматизации взаиморасчетов с абонентами за услуги связи. ПО обеспечивает комплексное взаимодействие с абонентами. ПО предоставляет операторам API, позволяющий осуществлять следующие функции:

- учет и оценку трафика данных и телефонии;
- прием и обработку платежей абонентов услуг связи;
- выставление счетов за предоставленные услуги связи;
- провидение работы с абонентом;
- создание абонента;
- создание лицевого счета абонента;
- создание продукта с подпиской;
- создание продукта для тарификации событий трафика (телефонии);
- создание продукта с разовым начисления платы (оборудования);
- проведение работы с трафиком;
- осуществление оценки трафика;
- провидение проверки загрузки трафика/просмотра загруженного трафика;
- осуществление работы с лицевым счетом абонента;
- выставление периодического счета;
- предоставление счета по требованию абонента (финального счета);
- отключение продуктов, закрытие лицевого счета абонента.

4. Состав ПО и автоматизированных функций

4.1. Характеристика функциональной структуры

ПО представляет собой серверное приложение без пользовательского интерфейса с API и средство демонстрации экрана в виде веб-приложения, способного формировать запросы к системе и получать ответы. Структура ПО показана на рисунке 1.

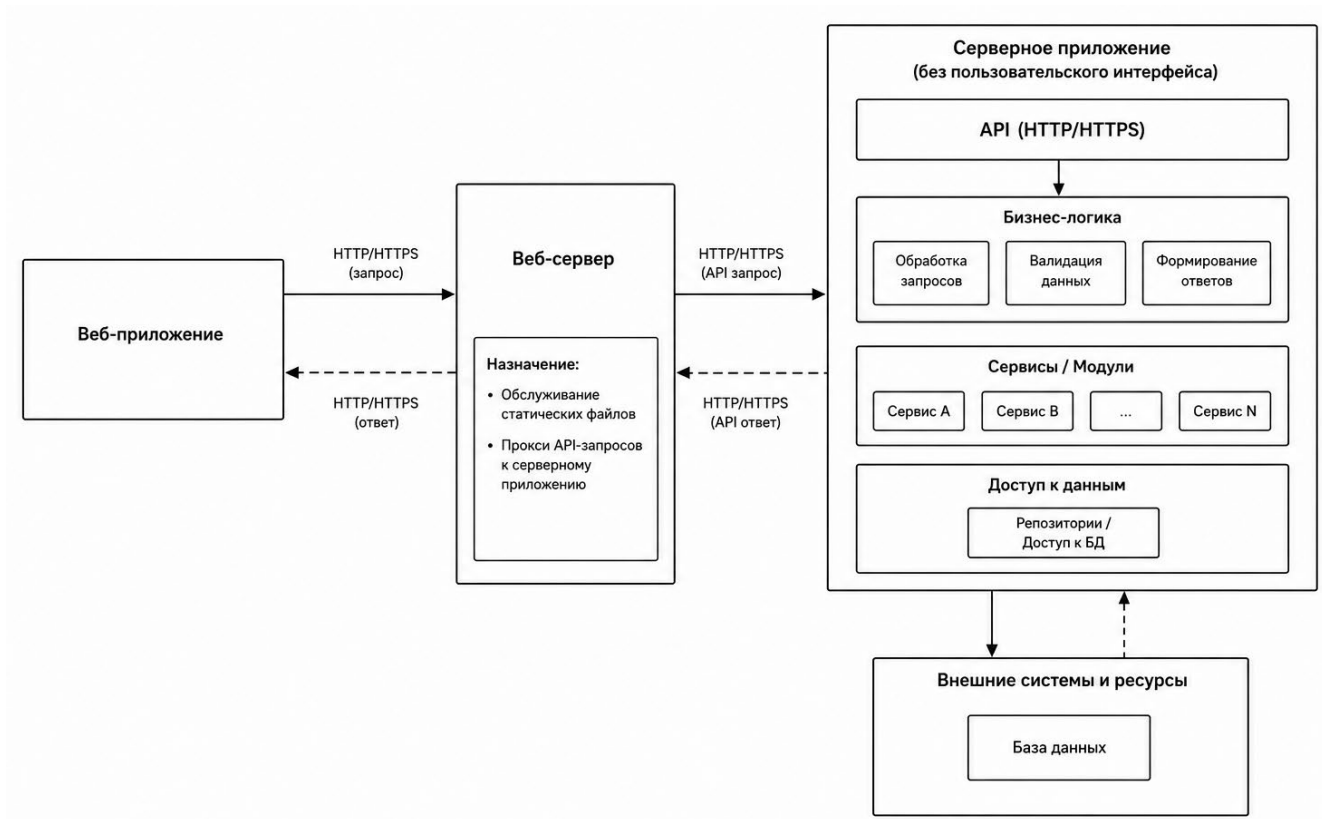


Рисунок 1 – функциональная схема ПО

4.2. Автоматизируемые функции платформы

ПО предоставляет операторам связи свой API, позволяющий осуществлять следующие функции:

- проведение работы с абонентом;

- создание абонента;
- создание лицевого счета абонента;
- создание продукта с подпиской;
- создание продукта для тарификации событий трафика (телефонии);
- создание продукта с разовым начисления платы (оборудования);
- проведение работы с трафиком;
- осуществление оценки трафика;
- проведение проверки загрузки трафика/просмотра загруженного трафика;
- осуществление работы с лицевым счетом абонента;
- выставление периодического счета;
- предоставление счета по требованию абонента (финального счета);
- отключение продуктов, закрытие лицевого счета абонента.

5. Подготовка к работе

5.1. Техническое обеспечение ПО

ПО устанавливается на сервере, что позволяет обеспечить полный контроль над системой и данными, а также соответствие специфическим требованиям безопасности и конфиденциальности. Компиляция исходного кода ПО производится на серверах.

Процесс установки включает несколько ключевых этапов, обеспечивающих успешное развертывание и платформы в инфраструктуру заказчика.

Техническое обеспечение ПО включает в себя все необходимые компоненты и технологии, которые обеспечивают её функционирование, производительность, безопасность и интеграцию с другими системами. ПО включает в себя как аппаратные, так и программные средства, обеспечивающие успешное развертывание и эксплуатацию.

6. Описание работы

6.1. Установка и настройка платформы

Внедрение ПО осуществляется в рамках проекта внедрения.

Установка и настройка ПО производится через сборку и развертывание Git.

Исходный код ПО хранится в репозитории разработчика в GitLab.

6.2. Установка обновлений

Установка и настройка обновлений ПО производится через сборку и развертывание в Git.

Исходный код ПО хранится в репозитории разработчика в GitLab.

План-график установки новых версий ПО описывается в Договоре на осуществление Технической поддержки.. Как правило раз в 4-8 недель.

6.3. Штатное функционирование

Штатное функционирование системы предполагает работу фоновых процессов в режиме «демона» (а также доступности API) выполняющих функции системы.

Демонстрационное веб-приложение функционирует на персональных компьютерах и имеющих состав и характеристики не ниже указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Состав и технические характеристики для функционирования ПО

Состав	Технические характеристики
Электронно-вычислительная машина (ЭВМ)	Любая ОС, поддерживающая современные браузеры (Chrome, Firefox, Safari и т.д.) *
*рекомендуемой ОС является Astra Linux	

6.4. Регистрация пользователей

Предполагается, что ролевая модель пользователей реализована на стороне CRM-системы оператора связи и регламентирует возможность формирования и отправки запросов к API ПО.

6.5. Резервное копирование и восстановление данных

Для ПО предусмотрено резервное копирование данных.

6.6. Проведение диагностики

Для диагностики и решения возникших вопросов пользователю необходимо обращаться в службу поддержки производителя ПО.

7. Аварийные ситуации

Информацию об аварийных ситуациях оператор получает от пользователей. Для разрешения возникших в процессе эксплуатации вопросов, консультации и сообщения о неисправности пользователь может обратиться в службу поддержки.

Описание аварийных ситуациях охватывает меры по управлению нештатными ситуациями, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации ПО. Эти ситуации могут включать сбои в работе системы, проблемы с безопасностью данных, сбои оборудования и программного обеспечения, а также другие инциденты, которые могут повлиять на доступность и функциональность ПО. Основная цель данного раздела – обеспечить систематизированный подход к реагированию на такие инциденты и минимизировать их воздействие на бизнес-процессы.

7.1. Классификация аварийных ситуаций

- Системные сбои: включают полное или частичное прекращение работы платформы из-за проблем с серверным оборудованием, сетевой инфраструктурой или программным обеспечением. Примеры: сбой серверного приложения, недоступность базы данных, сбои в работе веб-сервера;

- проблемы с безопасностью: инциденты, связанные с нарушением конфиденциальности, целостности или доступности данных. Примеры: утечка данных, несанкционированный доступ, атаки (DDoS и т.п.);

- ошибки пользователей: проблемы, вызванные неправильным использованием системы пользователями или нарушением инструкций. Примеры: неправильное заполнение данных, ошибки при создании заявок;

- нарушения интеграций: проблемы, возникающие из-за сбоя в работе интеграционных систем и сервисов. Например, некорректная работа API.

7.2. Процедуры реагирования

Обнаружение и уведомление:

- мониторинг: постоянное отслеживание состояния ПО с помощью инструментов мониторинга для своевременного обнаружения сбоев и проблем;

7.3. Техническая диагностика

Техническая диагностика представляет собой важный этап реагирования на аварийные ситуации. На этом этапе специалисты проводят всестороннюю проверку ПО с целью выявления причин проблемы, оценки ее масштабов и разработки решений для восстановления нормальной работы. Диагностика инцидента включает несколько ключевых шагов:

- **анализ инцидента:** осуществляется техническая диагностика ситуации для определения ее масштабов и причин. Включает проверку логов платформы, анализ показателей мониторинга и сбор информации от пользователей;

- **приоритезация:** определение критичности инцидента и его воздействия на бизнес-процессы, что помогает установить приоритеты для дальнейших действий;

- **устранение неполадок:**

1) немедленные меры: принятие оперативных мер для минимизации ущерба и восстановления работы ПО. Включает перезапуск серверов, восстановление данных из резервных копий и применение временных решений;

2) техническая поддержка: взаимодействие с технической командой и специалистами для глубокой диагностики и устранения причин аварии;

- **восстановление:**

1) восстановление нормальной работы: реализация полного восстановления платформы до ее нормального состояния, включая восстановление данных, функциональности и доступности;

2) проверка и тестирование: проверка платформы после восстановления для убедительности в ее стабильности и корректной работе.

7.4. Документирование и отчетность

- Запись инцидентов: подробная запись всех деталей инцидента, включая время возникновения, причины, действия по устранению и результаты восстановления.

Использование систем учета инцидентов для ведения записей;

- отчеты: составление отчетов для анализа инцидента и его влияния на бизнес-процессы. Отчеты могут включать рекомендации по улучшению ПО и предотвращению аналогичных инцидентов в будущем.

7.5. Профилактика и улучшение

- Анализ причин: проведение анализа коренных причин инцидентов для выявления и устранения уязвимостей в платформе;

- улучшение процессов: разработка и внедрение мер по предотвращению повторения инцидентов, включая обновление процедур, улучшение мониторинга и повышение безопасности;

- обучение и тренировки: проведение регулярных тренингов и обучения для сотрудников по действиям в аварийных ситуациях и обновление инструкций на основе полученного опыта.

8. Модернизация ПО

Компания-разработчик обеспечивает оценку и ревизию процессов разработки и поддержки, документирование изменений.

Оценка и ревизия процессов выполняется компанией-разработчиком при обеспечении контроля качества на основании обращений, направленных в службу технической поддержки.

Модернизация ПО осуществляется путем загрузки обновленной версии на сервер.

Введение функциональных возможностей ПО в дополнение к уже реализованным не предусмотрено.

План-график установки новых версий ПО согласовывается в процессе заключения договора на осуществление Технической поддержки. Как правило, модернизация осуществляется 1 раз в 4 – 8 недель.