Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла ПО**, в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации ПО, совершенствование ПО, а также информация о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки**

Программа для ЭВМ «MWS Data»

ООО «МВС»

Г. МОСКВА

**Оглавление**

[АННОТАЦИЯ 3](#_Toc187839689)

[1 — ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 4](#_Toc187839690)

[2 — ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5](#_Toc187839691)

[2.1 — ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФУНКЦИИ 6](#_Toc187839692)

[3 — ДОКУМЕНТАЦИЯ 6](#_Toc187839693)

[4 — ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА 6](#_Toc187839694)

[4.1 — ЭТАПЫ РЕЛИЗНОГО ЦИКЛА 7](#_Toc187839695)

[4.1.1 — ПЛАНИРОВАНИЕ СПРИНТА 7](#_Toc187839696)

[4.1.2 — РЕАЛИЗАЦИЯ 7](#_Toc187839697)

[4.1.3 — СБОРКА И ДЕПЛОЙ РЕЛИЗ-КАНДИДАТА 8](#_Toc187839698)

[4.1.4 — ТЕСТИРОВАНИЕ 8](#_Toc187839699)

[4.1.5 — ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО СОСТАВА РЕЛИЗА 8](#_Toc187839700)

[4.1.6 — ПУБЛИКАЦИЯ RELEASE NOTES В CONFLUENCE 9](#_Toc187839701)

[4.1.7 — ПЛАНИРОВАНИЕ РЕЛИЗА С УЧЕТОМ ТЕХНИЧЕСКИХ ОКОН SMART INFORMATION TECHNOLOGY SERVICE MANAGEMENT(ITSM) 9](#_Toc187839702)

[4.1.9 — ПОДГОТОВКА СПИСКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОПОВЕЩЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОМ РЕЛИЗЕ 9](#_Toc187839703)

[4.1.10 — ОПОВЕЩЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ 9](#_Toc187839704)

[4.1.11 — РАЗВЕРТЫВАНИЕ РЕЛИЗА 10](#_Toc187839705)

[4.1.12 — ОПОВЕЩЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ОБ ОКОНЧАНИИ РАБОТ 10](#_Toc187839706)

[4.2 — ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПЛАТФОРМЫ 10](#_Toc187839707)

[4.3 — МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЛАТФОРМЫ 10](#_Toc187839708)

[4.3.1 — ДОРОЖНАЯ КАРТА РАЗВИТИЯ ПЛАТФОРМЫ 11](#_Toc187839709)

# **АННОТАЦИЯ**

Данный документ содержит описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения «MWS Data» (далее - Платформа), в том числе устранение неисправностей, выявленных в ходе эксплуатации платформы, совершенствование платформы, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки.

# **1 — ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ**

* **ETL** — общий термин для процессов, которые происходят, когда данные переносят из нескольких систем в одно хранилище. Аббревиатура расшифровывается как Extract, Transform, Load, или «извлечение, преобразование, загрузка». Именно это происходит с файлами в процессе переноса.
* **PaaS** — Англ. “Platform as a service” — платформа как сервис. Модель облачных вычислений, предлагающая пользователям платформу для разработки, развертывания и управления приложениями без необходимости управлять инфраструктурой, на которой эти приложения работают. PaaS предоставляет разработчикам все необходимые инструменты и технологии для создания, тестирования и запуска приложений с использованием облачной инфраструктуры.
* **Hadoop** — Открытая платформа для обработки и хранения больших данных, которая была разработана для работы с дистрибутивными системами. Она предоставляет решение для эффективного управления большими объемами структурированных и неструктурированных данных, обеспечивая возможности для обработки, анализа и хранения этих данных на кластерах серверов.
* **Greenplum** — Реляционная СУБД, имеющая массово-параллельную архитектуру без разделения ресурсов (Shared Nothing), с открытым исходным кодом, предназначенная для хранения и обработки больших объемов информации.
* **ClickHouse** — Столбцовая система управления базами данных (СУБД) для онлайн обработки аналитических запросов.
* **Релиз** — предоставление конечным пользователям программного обеспечения набора изменений /нового функционала.
* **Владелец продукта** (Product Owner) - одна из ключевых ролей в гибких методологиях разработки. Владелец продукта отвечает за создание ценности продукта для пользователей и бизнеса и является связующим звеном между командой разработки и стейкхолдерами (заинтересованными сторонами)
* **DataOps практики** - набор практик, процессов и технологий, который сочетает, интегрированный и ориентированный на процесс, взгляд на данные с автоматизацией и методами гибкой инженерии программного обеспечения для улучшения качества, скорости, сотрудничества и продвижения культуры непрерывного улучшения в области анализа данных.
* **Технические окна ITSM** - Smart Information Technology Service Management(ITSM) это концепция, которая предполагает использование технологий и инструментов для автоматизации и оптимизации процессов управления информационными технологиями (ИТ) в организации. Технические окна Smart ITSM это периоды времени, когда доступ к ИТ-ресурсам и услугам ограничен или не доступен из-за плановых работ или других мероприятий(релиз нового функционала).

# **2 — ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Программа для ЭВМ «MWS Data» — это платформа, обеспечивающая пользователей современными инструментами для работы с данными, включая их потребление, хранение, преобразование и визуализацию, в соответствии с принципами DataOps.

Программа для ЭВМ «MWS Data» представляет собой технологически и логически интегрированное решение, где модули могут использовать общие компоненты авторизации, инфраструктуру CI/CD, систему контроля версий и внутренние интерфейсы, недоступные извне. Взаимодействие между модулями обеспечивается на уровне программных библиотек и API шлюзов, находящихся в едином адресном пространстве исполнения.

**Платформа помогает пользователям выполнить следующие задачи:**

* Нахождение необходимых данных в каталоге данных
* Нахождение связи бизнес-терминов с физическими источниками данных
* Аналитика данных
* Системное хранение, обработка и управление большими объемами данных
* Выполнение проверки качества данных
* Простая и понятная визуализация данных

**Модули платформы:**

* MWS Data Compass - модуль платформы MWS Data разрабатываемый на основе открытых исходников Apache Superset для исследования и визуализации данных.
* MWS Data Cat - система, которая является точкой входа для вопросов по данным. Cодержит информацию о характеристиках данных и доступе к данным
* MWS Data Test - инструмент-самообслуживания для контроля качества данных.
* MWS Data Query - распределенный движок выполнения SQL запросов, которые выполняются системой по отношению к различным источникам данных.
* MWS Data Bridge - инструменты и сервисы для реализации процессов выгрузки, загрузки и трансформации данных (**ETL\ELT**)
* MWS Data Flow - инструмент самообслуживания для потоковой обработки данных, позволяющий в сжатые сроки реализовать streaming-процесс.
* MWS Data Columnar - команда развертывает и сопровождает кластера Clickhouse на ресурсах заказчика в формате **PaaS.**
* MWS Data Shelf - команда развертывает и сопровождает кластера Greenplum на ресурсах заказчика в формате **PaaS**
* MWS Data Slon - команда администрирует и развивает собственную сборку **Hadoop** (MWS Data Slon), а также поддерживает уже существующие кластера Hadoop.

## **2.1 — ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ФУНКЦИИ**

Платформа обеспечивает реализацию следующих функциональных возможностей:

* Хранение и управление данными
* Обработка данных и выполнение различных вычислений
* Визуализация данных
* Извлечение метаданных и поиск источников данных (реляционные/нереляционные **БД**, **API**)
* Визуализация Data Lineage (происхождения данных)
* Анализ и мониторинг качества данных: создание, настройка, запуск метрик качества данных, настройка системы оповещений
* Предотвращение распространения по системам компании некачественных данных

# **3 — ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Документация Платформы включает следующие документы:

* Описание функциональных характеристик программного обеспечения и информация, необходимая для эксплуатации программного обеспечения;
* Описание технических средств хранения исходного текста и объектного кода программного обеспечения, а также технических средств компиляции исходного текста в объектный код программного обеспечения;
* Технические и эксплуатационные характеристики программного обеспечения;
* Инструкция по установке программы для ЭВМ «MWS Data»;
* Инструкция по установке и информация, необходимая для эксплуатации экземпляра ПО;

# **4 — ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА**

Разработка платформы осуществляется по гибкой методологии разработки, согласно которой процесс разработки происходит итерационно. Общий срок разработки разбивается на равные промежутки времени (далее спринты), в которые команда работает над продуктом.

По итогам спринта команда разработки осуществляет **релиз** функционала, над которым осуществлялась работа в рамках спринта.

На **рис.1** представлена схема **релизного цикла платформы** **MWS Data.**

**Рис. 1 - Релизный цикл платформы**

На данной схеме выделены основные этапы и процессы релизного цикла платформы. В качестве инструментов управления проектом разработки используются “Jira” и “Confluence” - продукты компании Atlassian.

Команда разработки ЭВМ «MWS Data» состоит из 80 разработчиков со следующей квалификацией:

* 20 инженеров-разработчиков (git, SQL, Linux);
* 20 старших инженеров (git, SQL, Linux, python, java);
* 40 ведущих инженеров (git, SQL, Linux, python, java, spark, hadoop).

Фактический процесс разработки осуществляется по адресу: г.Москва, проспект Андропова 18, к.9, этаж 16, помещ. 35, 115432.
Электронный адрес команды разработки: mwsdata@mts.ru .

## **4.1 — ЭТАПЫ РЕЛИЗНОГО ЦИКЛА**

### **4.1.1 — ПЛАНИРОВАНИЕ СПРИНТА**

Первый этап релизного цикла. В рамках данного этапа **Владелец продукта** (Product Owner) составляет план задач для команды разработки на текущий спринт в Jira продукта. **Успешный результат этапа:** запланированный спринт - список задач, выбранный для реализации в рамках данного спринта.

### **4.1.2 — РЕАЛИЗАЦИЯ**

Второй этап релизного цикла. В рамках данного этапа команда продукта ответственна за реализацию запланированного ранее списка задач.
Программа для ЭВМ «MWS Data» построена на продуктах и технологиях с открытым исходным кодом, распространяемых под лицензией Apache 2.0. Разработка ПО производится на локальных машинах (рабочие ноутбуки). Готовый код отправляется в репозиторий программного кода. Команда разработки использует GitLab – веб-инструмент с открытым исходным кодом, представляющий систему управления репозиториями кода для Git с собственной системой отслеживания ошибок. С помощью инструментов CI/CD программный код устанавливается на серверы/виртуальные машины.
Все процессы обрабатываются на инфраструктурных мощностях серверов/облачного провайдера. Под каждый проект подбирается свое решение, основанное на требованиях заказчика.
**Успешный результат этапа:** выполнение задач спринта согласно плану.

### **4.1.3 — СБОРКА И ДЕПЛОЙ РЕЛИЗ-КАНДИДАТА**

Третий этап релизного цикла. В рамках данного этапа команда продукта собирает тестовую версию релиза и устанавливает его на тестовый контур.
**Успешный результат этапа:** готовый релиз-кандидат, установленный на тестовый контур.

### **4.1.4 — ТЕСТИРОВАНИЕ**

Четвертый этап релизного цикла. В рамках данного этапа команда продукта проводит тестирование релиза. Если в процессе тестирования обнаруживаются какие-либо ошибки и/или несоответствия текущего и ожидаемого поведения платформы(баги), команда продукта устраняет выявленные баги и проводит повторное тестирование.
**Успешный результат этапа:** наличие протестированного релиз-кандидата без багов.

### **4.1.5 — ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО СОСТАВА РЕЛИЗА**

Пятый этап релизного цикла. В рамках данного этапа Владелец продукта (Product Owner) ответственен за:

* Определение окончательного состава релиза. Осуществляется подготовка релизной сборки.
* Создание новой сущности “релиз” в Jira в которой указывается его версия.
* В задачах/эпиках/story входящих в релиз и имеющим ценность (влияние) на пользователей проставляется поле "Исправить в версиях:" /"Fix Version" с версией текущего релиза и поле release notes
* Для исправленных багов заполняется только поле "Исправить в версиях:" /"Fix Version

**Успешный результат этапа:**

* определен окончательный состава релиза,
* собрана версия продукта, выпускаемого в продакшн,
* создан релиз в Jira.
* для каждой задачи входящей в релиз проставлен релиз в поле "Исправить в версиях:" /"Fix Version"

### **4.1.6 — ПУБЛИКАЦИЯ RELEASE NOTES В CONFLUENCE**

Шестой этап релизного цикла. В рамках данного этапа задачи в release-notes должны быть разделены на новый функционал, исправление багов, другие изменения (если они есть и влияют на пользователя). Команда создает новую страницу в Confluence c номером, описанием текущего релиза.
**Успешный результат этапа:** наличие опубликованной в Confluence страницы с номером текущего релиза и release-notes.

Если команда продукта предполагает, что развертывание данного релиза может привести к замедлениям в работе платформы, временной недоступности всей платформы и/или её компонентов, то планирование такого релиза осуществляется с учетом технических окон **ITSM** ([шаг 4.1.7](#_4.1.7_—_ПЛАНИРОВАНИЕ)). Если же данный релиз не повлияет на конечных пользователей, такой релиз может быть развернут согласно плану, вне технического окна ([шаг 4.1.11](#_￼￼4.1.11_—_РАЗВЕРТЫВАНИЕ)).

### **4.1.7 — ПЛАНИРОВАНИЕ РЕЛИЗА С УЧЕТОМ ТЕХНИЧЕСКИХ ОКОН SMART INFORMATION TECHNOLOGY SERVICE MANAGEMENT(ITSM)**

Седьмой этап релизного цикла. В рамках данного этапа Владелец продукта планирует дату и время релиза с учетом технических окон, указанных в Smart ITSM.
**Успешный результат этапа:** определена дата и время релиза. Назначен ответственный за релиз со стороны команды продукта.

**4.1.8 — ПОДГОТОВКА ТЕКСТА ОПОВЕЩЕНИЯ С RELEASE NOTES**

Восьмой этап релизного цикла. В рамках данного этапа Владелец продукта готовит текст release notes для оповещения пользователей о предстоящем релизе. Основной канал оповещения пользователей - электронная почта.
**Успешный результат этапа:** подготовлен текст оповещения пользователей о новом релизе.

### **4.1.9 — ПОДГОТОВКА СПИСКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОПОВЕЩЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОМ РЕЛИЗЕ**

Девятый этап релизного цикла. В рамках данного этапа ответственный за релиз со стороны команды продукта, выбранный на этапе [4.1.7](#_4.1.7_—_ПЛАНИРОВАНИЕ), готовит список E-mail пользователей, которых необходимо уведомить о предстоящем релизе.
**Успешный результат этапа:** подготовлен список E-mail пользователей, которых необходимо уведомить о предстоящем релизе.

### **4.1.10 — ОПОВЕЩЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

Десятый этап релизного цикла. В рамках данного этапа ответственный за релиз со стороны команды продукта, выбранный на этапе [4.1.7](#_4.1.7_—_ПЛАНИРОВАНИЕ), за 2 рабочих дня до предполагаемой даты релиза продукта отправляет оповещение по E-mail пользователям из списка, составленного на предыдущем этапе.
**Успешный результат этапа:** Release-notes отправлены на E-mail пользователей из списка.

### **4.1.11 — РАЗВЕРТЫВАНИЕ РЕЛИЗА**

Одиннадцатый этап релизного цикла. В случае, если релиз будет иметь влияние на пользователей, ответственный за релиз со стороны команды продукта, выбранный на этапе [4.1.7](#_4.1.7_—_ПЛАНИРОВАНИЕ), за 30 минут до начала релиза оповещает по e-mail пользователей о планируемых работах и недоступности сервисов. Далее согласно плану технических окон происходит развертывание релиза. Если в процессе развертывания возникли проблемы и нештатные ситуации, ответственный сотрудник оповещает об этом пользователей продукта по почте. В письме указывается краткое описание проблемы и предполагаемые сроки её устранения.
**Успешный результат этапа:** Установлен релиз. В случае нештатных ситуаций пользователи оповещены о проблеме по E-mail.

###

### **4.1.12 — ОПОВЕЩЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ОБ ОКОНЧАНИИ РАБОТ**

Двенадцатый этап релизного цикла. По завершению работ ответственный за релиз со стороны команды продукта, выбранный на этапе [4.1.7](#_4.1.7_—_ПЛАНИРОВАНИЕ), оповещает пользователей по E-mail. В теле письма сотрудник прикладывает ссылку на release-notes в Confluence-продукта. Также в рамка данного этапа команда продукта анализирует итоги релиза и собирает обратную связь от пользователей.
**Успешный результат этапа:** работы по развертыванию релиза завершены. Пользователи оповещены об окончании работ.

## **4.2 — ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПЛАТФОРМЫ**

Техническая поддержка платформы и гарантийное обслуживание осуществляется сотрудниками технической поддержки ООО «МВС». Клиенты могут обратиться за технической поддержкой, направив описание возникшей проблемы на адрес электронной почты: mwsdata@mts.ru
Сроки обработки обращения регулируются подписанным с клиентом SLA.

Количество сотрудников службы технической поддержки: 5 человек.
Время работы службы технической поддержки: 8/5.
Фактический адрес размещения службы технической поддержки: г.Москва, проспект Андропова 18, к.9, этаж 16, пом. 35, 115432.

## **4.3 — МОДЕРНИЗАЦИЯ ПЛАТФОРМЫ**

Модернизация (модификация) платформы осуществляется командой разработки ООО «МВС» в количестве 80 человек. Фактический адрес размещения команды разработки: г.Москва, проспект Андропова 18, к.9, этаж 16, пом. 35, 115432. Клиенты могут предложить свои идеи по модернизации платформы, направив обращение на адрес электронной почты: mwsdata@mts.ru

### **4.3.1 — ДОРОЖНАЯ КАРТА РАЗВИТИЯ ПЛАТФОРМЫ**

Дорожная карта развития служит инструментом планирования и координации усилий команды, обеспечивая прозрачность процесса модернизации и чёткое понимание приоритетов для всех заинтересованных сторон.

Ниже представлена дорожная карта в формате сводной таблицы с информацией о планах развития каждого модуля платформы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль платформы | Модернизация | Срок реализации модернизации |
| MWS Data Cat | Локализация пользовательского интерфейса | 01.10.2025 |
| Функциональность комментариев | 31.12.2025 |
| Интерфейс для согласования доступа Data Market | 30.09.2025 |
| Доработка отображения составных типов в интерфейсе | 30.09.2025 |
| Иерархическое удаление объектов через интерфейс | 01.10.2025 |
| MWS Data Query | Доработка коннектора к MongoDB | 30.09.2025 |
|
|
| MWS Data Columnar |
| Расширение функционала managed-сервиса Clickhouse | 30.09.2025 |
| Разработка курса Clickhouse | 31.12.2025 |
| Расширение функционала  | 31.12.2025 |
| MWS Data Compass | Адаптация BI под мобильные устройства | 30.09.2025 |
| Оптимизация архитектуры BI под Big Data | 30.09.2025 |
| Разработка облачного концепта MWS Data Compass | 30.09.2025 |
| Параллельные сессии дэшбордов | 30.09.2025 |
| MWS Data Test | DQ Data Profiler - метрики по numeric, data, boolean полям | 30.09.2025 |
| Сохранение автора проверки в метаданные DQ | 30.09.2025 |
| Шаблоны проверок DQ | 31.12.2025 |
| MWS Data Bridge | Data Rentgen MVP | 31.12.2025 |
| Sync Master MVP | 31.12.2025 |
| Развитие onETL | 31.12.2025 |
| MWS Data Slon | Реализация механизма деплоя различных версий Python на кластерах MWS Data Slon | 30.09.2025 |
| Разработать метод запуска HiveMetastore в отрыве от кластера | 31.12.2025 |
| MWS Data Flow | Исследование связки Flink + Starrocks для потоковой загрузки данных | 31.10.2025 |
| Новый модуль - MWS Data Lakehouse | Разработка нового модуля в платформе, сочетающего в себе лучшие элементы озер данных и хранилищ данных | 2025 год |