



**ЮНИВЕРС**  
ДАТА

# Характеристики и жизненный цикл

Юниверс SmartETL 1.x

2024

ООО «ЮНИВЕРС ДАТА» оставляет за собой право вносить изменения в настоящий документ без предварительного уведомления.

Данный документ и его отдельные части в любом порядке их расположения не подлежат воспроизведению, публикации и передаче третьим лицам (вне зависимости от конечной цели совершения указанных действий) без письменного разрешения ООО «ЮНИВЕРС ДАТА».

Редакция от 09.12.2024.

© ООО «ЮНИВЕРС ДАТА», 2024 – 2025. Все права защищены.

## Содержание

---

1	Функциональные характеристики.....	4
1.1	Определение и назначение системы.....	4
1.2	Функции системы.....	4
1.3	Технологическая основа системы.....	5
1.4	Описание работы.....	5
2	Обзор модели жизненного цикла.....	6
2.1	Вводная информация.....	6
2.2	Разработка.....	6
2.3	Техническая поддержка системы.....	7
3	Описание процессов жизненного цикла.....	8
3.1	Общее описание жизненного цикла.....	8
3.2	Определение требований.....	8
3.3	Проектирование.....	9
3.4	Планирование и формирование объема работ.....	9
3.5	Реализация.....	9
3.6	Тестирование.....	10
3.6.1	Функциональное тестирование.....	10
3.6.2	Нагрузочное тестирование.....	10
3.6.3	Тестирование пользовательских интерфейсов.....	11
4	Совершенствование системы.....	12
5	Устранение неисправностей.....	13
6	Информация о персонале.....	14
6.1	Персонал, обеспечивающий поддержку жизненного цикла.....	14
6.2	Персонал, обеспечивающий совершенствование ПО.....	14
7	Сотрудничество с партнерами.....	16
	Список сокращений и условных обозначений.....	17

# 1 Функциональные характеристики

---

## 1.1 Определение и назначение системы

Юниверс SmartETL – это система класса ETL, предназначенная для загрузки данных, трансформации данных по определенным правилам, и дальнейшей выгрузки трансформированных данных. Юниверс SmartETL специализируется на гибких сценариях обработки данных с помощью дополнительных инструментов и интеллектуальных помощников.

## 1.2 Функции системы

SmartETL предназначен для извлечения данных из информационных систем, трансформации данных под целевую систему и выгрузки данных. Трансформация данных может иметь разный характер, который зависит от задач, которые должен решать ETL-инструмент. Основные функции:

- Гибкие ETL-сценарии.
- Работа с версиями модели данных.
- Интеллектуальные алгоритмы, упрощающие подготовку к загрузке данных:
  - Определение целевой модели данных.
  - Автоматический выбор модели исходной записи среди всех настроенных в системе.
  - Автоматическая конвертация между форматами.
  - Маппинг на основе модели данных.
- Интеграция с экосистемой платформы Юниверс (продукты MDM, DG, DQ):
  - Выгрузка модели из MDM, DG.
  - Интеграция с модулем семантического анализа DG.
  - Интеграция с модулем DQ.
- Модуль работы с первичными данными:
  - Хранение данных и метаданных.
  - Хранение извлеченных записей и метаданных.
  - Гарантированная доставка до потребителей.
  - Контроль целостности данных.
- Обработка данных:
  - Обогащение данных из разных источников.

- Валидация данных.

Решаемые задачи:

- Загрузка данных в систему. Периодическая или разовая.
- Обработка ошибок, возникших при вводе, переносе данных и т.д.
- Исправление различий между описаниями одной сущности и/или объединение нескольких описаний в единую сущность.

Подробный обзор возможностей и структуры решения представлен в Общих сведениях SmartETL.

Информационное взаимодействия в Юниверс SmartETL обеспечивается сервисом очереди сообщений RabbitMQ и SOAP-запросами к API подсистем и модулей.

### **1.3 Технологическая основа системы**

SmartETL основана на свободном программном обеспечении. Описание технологического стека представлено в Руководстве по установке SmartETL (в разделе Системные требования).

### **1.4 Описание работы**

SmartETL настраивается перед применением в ИТ-инфраструктуре заказчика. Настройка состоит из следующих этапов:

- Установка всех компонентов.
- Настройка модуля реестра моделей.
- Настройка модуля трансформации данных, включая создание необходимых процессоров обработки данных, настройку потоков данных.
- Запуск потоков данных.
- Выгрузка данных.

В зависимости от того, как будет настроен модуль трансформации данных, и с какими внешними системами будет настроено взаимодействие, результат работы будет разным.

Например, заказчик может настроить модуль под разовую выгрузку данных из нескольких собственных информационных систем в Юниверс MDM. Для этого ему понадобится создать столько потоков данных, сколько информационных систем используется. В потоках данных будут участвовать процессор трансформации к каноническому виду и процессор взаимодействия с Юниверс.

## 2 Обзор модели жизненного цикла

---

### 2.1 Вводная информация

Жизненный цикл основан на положениях, описанных в стандартах:

- ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 «Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств»;
- ГОСТ Р 56939-2016 «Защита информации. Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования»;
- ГОСТ РВ 0015-002-2012 «Системы менеджмента качества. Общие требования».

Для Юниверс SmartETL принята итерационная модель жизненного цикла.

Пошаговый план развития программного продукта отражается в дорожной карте продукта. Также в ней описывается совокупность функциональности, которая будет включена в очередной релиз продукта.

В рамках отдельного релиза продукта используется общепринятая модель жизненного цикла программного продукта. Общепринятая модель определяет последовательный характер выполнения работ, согласно которой продукт проходит в своём развитии две фазы:

- Разработка;
- Техническая поддержка.

Помимо разработки и технической поддержки продукта есть ряд процессов, которыми занимаются бизнес-партнёры. Подробная информация об этих процессах находится в разделе 7 настоящего документа.

### 2.2 Разработка

Разработка продукта начинается с выявления и анализа потребности в данном продукте (релизе).

Завершается разработка при передаче продукта (релиза) заказчику.

Фаза разработки включает следующие процессы:

- Определение требований;
- Проектирование;
- Планирование и формирование объема работ;
- Реализация;
- Тестирование.

При разработке программного продукта компания ООО «ЮНИВЕРС ДАТА» придерживается гибкой методологии разработки программного обеспечения, а также использует принцип непрерывной интеграции (Continuous Integration, CI).

Подробнее см. раздел 3.

### 2.3 Техническая поддержка системы

В зависимости от того, кто является инициатором разработки проекта, разработанный продукт передаётся бизнес-партнёрам и / или заказчикам. В случае, если продукт передан бизнес-партнёрам, то партнеры осуществляют собственную деятельность по эксплуатации продукта.

Технической поддержкой продукта во время эксплуатации занимается служба технической поддержки. В такую службу обращаются бизнес-партнёры / заказчики, которые столкнулись с неисправностями, обнаруженными во время эксплуатации продукта.

Фаза технической поддержки продукта состоит из этапов:

- Регистрация обращения;
- Обработка и анализ обращения;
- Проектирование и устранение неисправности;
- Тестирование;
- Подтверждение устранения неисправности;
- Осуществление обратной связи с бизнес-партнёром / заказчиком.

Результатом работы службы технической поддержки является обратная связь, которая является основой для корректировки и обновления дорожной карты продукта. Это позволяет осуществлять работы по повышению эксплуатационных характеристик продукта и его совершенствованию, а также адаптацию к требованиям конкретного бизнес-партнёра / заказчика.

Фактический адрес размещения службы технической поддержки: 197198, г. Санкт-Петербург, ул. Красного Курсанта, д. 25, литера В, офис 505.

Способ взаимодействия с технической поддержкой:

- Электронная почта. [support@universe-data.ru](mailto:support@universe-data.ru) - регистрация обращений осуществляется в режиме 24x7.

Время работы службы технической поддержки – по рабочим дням с 9:00 до 18:00 часов (время московское).

Осуществление консультаций и ответы на обращения производятся также по рабочим дням с 9:00 до 18:00 часов (время московское).

## 3 Описание процессов жизненного цикла

---

### 3.1 Общее описание жизненного цикла

Жизненный цикл Юниверс SmartETL включает в себя несколько взаимосвязанных и взаимозависимых процессов:

- Сбор и анализ требований.
- Проектирование функциональности.
- Менеджмент планирование объема работ для релиза.
- Разработка релизной версии, включающую функциональность.
- Тестирование релиза.

Поддержание Юниверс SmartETL представляет собой сопровождение системы, включающего в себя следующие процессы:

- Первичная аналитика условий и требований заказчика.
- Первичная установка и настройка системы (ввод в эксплуатацию).
- Передача эксплуатационной документации на систему в соответствии с ведомостью эксплуатационной документации или формуляром, или паспортом, постановка системы на учет и обеспечение доступа к ней пользователей программных средств;
- Передача пользовательской документации.
- Передача лицензии на систему.
- Учет, лицензирование и обновление программных средств, необходимых для функционирования Юниверс SmartETL.
- Обеспечение условий качественного функционирования системы в условиях предприятия заказчика.
- Регулярная валидация Юниверс SmartETL после обновления или модернизации;
- Выявление и решение всех проблем, в том числе несоответствий, обнаруженных в программных продуктах. Взаимодействие через техническую поддержку.

### 3.2 Определение требований

Первым шагом в процессе определения требований является постановка конкретной задачи. Дальнейшие действия данного процесса заключаются в описании общего контекста задачи разработки, возможных функций и ограничений реализации продукта, т.е. происходит формулирование и аналитика требований.

Результатом процесса определения требований к продукту является фиксация сформулированных требований в документе «Техническое задание». Документ составляется архитектором продукта совместно с разработчиками. Документ должен быть однозначным и понятным как для архитектора продукта, так и для начальника отдела разработки.

### **3.3 Проектирование**

В процессе проектирования определяются методы решения поставленной задачи, при помощи которых будет разрабатываться продукт. Обязательным условием является удовлетворение требованиям, зафиксированным в техническом задании.

Главной задачей этого процесса является декомпозиция продукта до уровня очевидно реализуемых моделей или процедур с распределением соответствующих ресурсов.

Результатом процесса проектирования являются:

- Чётко описанные технические решения и алгоритмы, предназначенные для реализации требований, указанных в техническом задании,
- Составление руководителем команды разработчиков индивидуального плана-графика для каждого участвующего разработчика.

### **3.4 Планирование и формирование объема работ**

Процесс планирования позволяет обозначить поэтапность и приоритетность решения задач, особенно в случае, когда задачи имеют зависимости между собой. Процесс формирование объема работ позволяет распределить общий состав изменений между членами команды разработки. Также общий объем работ распределяется на несколько релизов.

Планирование и объем работ не должны противоречить техническому заданию и срокам, указанном в задании. Также планы и распределение объемов работ не должны противоречить договоренностям с заказчиком.

Результатом процесса являются:

- Этапы решения задач.
- Приоритеты решения задач.
- Состав релизов или общего объема работ.

### **3.5 Реализация**

Процесс реализации заключается в разработке поставленной задачи на основе технологического стека.

Результатом процесса реализации является создание версии программного продукта и выпуск документации на него. Минимальный набор документации на продукт включает в себя следующие компоненты:

- Общие сведения;
- Руководство по установке;
- Руководство пользователя.

## **3.6 Тестирование**

### **3.6.1 Функциональное тестирование**

Для проверки продукта на соответствие требованиям, предъявляемым в техническом задании, и/или при выходе новой версии продукта проводится его функциональное тестирование.

Процесс функционального тестирования происходит в несколько итераций, проходя этапы:

- разработка тестового сценария в соответствии с техническим заданием,
- выполнение тестового сценария,
- регистрация выявленных ошибок в системе отслеживания ошибок «Jira»,
- устранение выявленных ошибок.
- повторное тестирование продукта,
- присваивание ошибке статуса исправленной при успешном исправлении.

Результатом такого вида тестирования является отчёт о проведённом функциональном тестировании.

### **3.6.2 Нагрузочное тестирование**

Для проверки требований по быстродействию и отказоустойчивости версии продукта проводится его нагрузочное тестирование.

Процесс нагрузочного тестирования происходит в несколько итераций, проходя этапы:

- разработка нагрузочного сценария в соответствии с техническим заданием,
- определение параметров стенда нагрузочного тестирования (отдельное аппаратное обеспечение),
- выполнение нагрузочного сценария,
- при наличии ошибок (несовпадение с заданными параметрами) – регистрации в системе отслеживания ошибок «Jira».

Результатом такого вида тестирования является отчёт о проведённом нагрузочном тестировании.

### **3.6.3 Тестирование пользовательских интерфейсов**

Включает в себя:

- обнаружение ошибок в интерфейсе продукта (несоответствие технической документации, отсутствие каких-либо элементов);
- Обнаружение необработанных исключений при взаимодействии с интерфейсом;
- Анализ удобства использования, в том числе с помощью тестов (А / В тестирование и т.д.).

## 4 Совершенствование системы

---

В рамках совершенствования системы осуществляется модификация программного обеспечения и выпускаются её новые версии (релизы), которые предоставляются заказчикам в период технической поддержки Юниверс SmartETL.

Заказчики (пользователи) могут влиять на развитие и модернизацию Юниверс SmartETL, направляя предложения по усовершенствованию через техническую поддержку Юниверс. Каждое предложение анализируется, учитываются следующие критерии:

- Универсальность применения нововведения.
- Есть ли возможности закрыть потребность другими способами.
- Трудоемкость реализации предложения.
- Соотношение трудоемкости к значимости предложения.

Если предложение целесообразно, то оно вносится в дорожную карту, и реализуется в ближайших релизах – по взаимному согласию с заказчиком.

В рамках совершенствования оказываются следующие услуги:

- Поиск и исправление ошибок в функционировании системы.
- Прием заявок от пользователей на внесение изменений в систему.
- Консультирование по техническим деталям работы системы.
- Улучшение системы и пользовательского опыта по заявкам заказчика.
- Предоставление доступа к новым версиям системы, выпущенных в результате модернизации и исправления ошибок.
- Обновление документации, отражающей изменения в новых релизах.

## **5 Устранение неисправностей**

---

Типичные сбои и ошибки в работе Юниверс SmartETL подлежат фиксации в документации на систему. Такие ошибки могут быть устранены заказчиком самостоятельно. Перечень известных проблем и их решений описан в Руководстве пользователя (раздел 5).

Ошибки, которые не описаны в документации, обрабатываются службой технической поддержки. Подробнее см. 2.3 Техническая поддержка системы. В случае сбоев в работе Юниверс SmartETL, или при некорректной работе её отдельных частей, пользователю следует обратиться к администратору системы. Если администратор не может самостоятельно устранить неисправность, то необходимо обратиться в службу технической поддержки Юниверс (при наличии действующего договора на техническую поддержку).

## 6 Информация о персонале

---

### 6.1 Персонал, обеспечивающий поддержку жизненного цикла

Для поддержания функционирования модели жизненного цикла продукта, описанной в разделе 2 настоящего документа, задействован следующий персонал:

1. *Архитектор программного продукта.* Поддерживает в актуальном состоянии дорожную карту продукта, собирает требования к развитию программного продукта от бизнес-партнёров и конечных заказчиков, контролирует правильность выбора технических решений для реализации функциональности продукта.
2. *Отдел разработки.* Осуществляет деятельность по разработке, сопровождению и совершенствованию программного продукта и его составных частей. На данный момент отдел состоит из 11 человек: начальник отдела разработки, технический лидер и разработчики.
3. *Отдел тестирования.* Отвечает за процесс тестирования. На данный момент отдел состоит из 4 человек, среди которых обязательно наличие начальника отдела тестирования.
4. *Служба технической поддержки.* Отвечает за фазу технической поддержки продукта. На данный момент в службе находится 2 человека.

Фактический адрес размещения разработчиков и службы технической поддержки: 197198, г. Санкт-Петербург, ул. Красного Курсанта, д. 25, литера В, офис 505.

Техническая поддержка и модернизация ПО осуществляется сотрудниками ООО "Юниверс Дата".

### 6.2 Персонал, обеспечивающий совершенствование ПО

Для совершенствования и обновления системы задействован следующий персонал:

1. *Отдел разработки.* Осуществляет деятельность по разработке, сопровождению и совершенствованию программного продукта и его составных частей. На данный момент отдел состоит из 11 человек: начальник отдела разработки, технический лидер и разработчики.
2. *Отдел внедрения.* Осуществляет деятельность по интеграции системы в ИТ-инфраструктуру заказчиков и бизнес-партнёров. Обновляет новые версии системы, реализовывает индивидуальные решения на базе возможностей системы. На данный момент отдел состоит из 6 человек: начальник отдела, инженеры по внедрению, аналитики.

Фактический адрес размещения разработчиков и службы технической поддержки: 197198, г. Санкт-Петербург, ул. Красного Курсанта, д. 25, литера В, офис 505.

Техническая поддержка и модернизация ПО осуществляется сотрудниками ООО "Юниверс Дата".

## 7 Сотрудничество с партнерами

---

Для распространения и внедрения у конечных заказчиков продукта Юниверс SmartETL компания ООО «ЮНИВЕРС ДАТА» привлекает партнёров из числа ведущих интеграторов на российском ИТ-рынке.

При заключении соглашения о партнёрстве вторая сторона получает доступ к демонстрационному стенду, который разрабатывается компанией ООО «ЮНИВЕРС ДАТА» для конкретной предметной области в рамках достигнутого соглашения.

Также компания ООО «ЮНИВЕРС ДАТА» организывает обучение бизнес-партнёров с проведением консультаций на темы возможностей и ограничений продукта.

По завершению обучения бизнес-партнёры осуществляют обособленную деятельность по продвижению различных бизнес-решений, основанных на базе продукта, по следующим процессам:

- Поставка;
- Эксплуатация;
- Обновление;
- Внедрение.

## Список сокращений и условных обозначений

---

### *Принятые термины и определения*

<b>ETL</b>	аббревиатура Extract, Transform, Load. Вид процессов управления данными, который состоит из этапов: извлечение, трансформация и выгрузка данных.
<b>Авторизация</b>	предоставление учетной записи прав на выполнение определенных действий в процессе входа в платформу.
<b>Аутентификация</b>	проверка подлинности логина/пароля или идентификатора учетной записи.
<b>БД, база данных</b>	совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных.

### Условные обозначения

---

Важное уточнение

---

---

Примечание

---

Фрагменты программного кода, либо содержимого файла:

```
unidata.search.nodes.addresses=localhost:9300
unidata.search.cluster.name=elasticsearch-cluster
unidata.search.index.prefix = default
```