



Программный комплекс для управления ассортиментом и  
категорийным менеджментом в ритейле Catrinix

Документация, содержащая описание  
функциональных характеристик программного  
обеспечения и информацию, необходимую для  
установки и эксплуатации программного  
обеспечения CATRINIX.

15.11.2023

## Оглавление

Функциональные характеристики программного продукта Catrinix.....	3
Информация, необходимая для установки.....	3
Отображение списка проектов.....	4
Создание проекта.....	5
Обработка проекта.....	7
Работа с проектом.....	7
Удаление проекта.....	8
Статусы проекта.....	8
Блок Кластерные сценарии в проектах.....	8
Создание кластерного сценария.....	9
Работа с кластерным сценарием.....	10
Обработка кластерного сценария.....	11
Запуск кластерного анализа.....	12
Просмотр результатов кластерного анализа.....	13
Утверждение количества кластеров в сценарии.....	13
Работа с кластерами.....	15
Ассортиментные сценарии.....	15
Статусы сценария.....	16
Блок ассортиментные сценарии.....	16
Создание ассортиментного сценария.....	17
Форма заполнения информации об Ассортиментном сценарии (АС):.....	17
Подготовка данных для ассортиментного анализа.....	18

# Функциональные характеристики программного продукта Catrinix

Программный продукт Catrinix предназначен для решения задач категорийного менеджмента в розничной торговле.

Платформа состоит из программных модулей, выстроенных в единый процесс, по методологии CATMAN 2.0. Каждый из модулей решает определенную задачу бизнеса и интегрирован в единую инфраструктуру решения. Решение Catrinix позволяет автоматизировать процессы категорийного менеджмента и формализовать подход к управлению категориями товаров в розничных сетях.

Набор основных функциональных модулей программы включает:

- Модуль “Роли категорий”

Позволяет оптимизировать распределение ресурсов ритейлера между категориями. Понимать потребности своего целевого покупателя и учитывать баланс распределения ролей категорий в целом в магазине, формате, сети магазинов.

- Модуль “Кластеризация”

Позволяет разбить ассортимент на кластеры в рамках категории, объединяя магазины по значимым для покупателя свойствам товара в категории.

- Модуль “Оптимизация ассортимента”

Позволяет рассчитать рекомендованный ассортимент, на основании кластерного сценария, текущей ассортиментной матрицы и параметров, регулирующих доступное линейное пространство, уровень запасов и показатели эффективности для данной категории.

- Модуль “Управление ассортиментом”

Позволяет создать единое пространство для оперативных задач по работе с ассортиментом, управлять вводом/выводом товаров из ассортиментной матрицы, планировать реализацию ассортиментной матрицы и управлять мерчандайзинговым деревом категорий.

## Информация, необходимая для установки

Программный продукт Catrinix может быть установлен для клиента по модели SaaS-решения (сервер находится в общем облаке, а пользователи подключаются удаленно, через web-интерфейс.) либо on-premise (решение устанавливается на сервер клиента, а пользователи подключаются локально, используя браузер).

Рекомендуемые серверные ресурсы:

Intel Xeon E-2324G (4C 8M Cache 3.10 GHz) / 32 (2x 16GB) / SSD 2 Tb (до 8 HDD 2.5") / H345 / 2x БП 600W

## Установка

1. В папке `/root/devops/containers` надо клонировать исходный код следующих сервисов
  1. backend
  2. frontend
2. В каждый из сервисов прописать файл конфигурации `.env` внутри исходного кода приложения есть описание этого файла в `.env.example`
3. Перейти в папку `/root/devops`
4. Выполнить команду `docker-compose up -d` для скачивания/билда образов и поднятия контейнеров
5. Выполнить команду `make cert-create DOMAIN_NAME=<ВАШ_ДОМЕН>` для создания самоподписанных сертификатов
6. По введенному домену будет доступно приложение

Программа доступна для использования в браузере. Поддерживаются Яндекс Браузер версии 21.11 и выше, Google Chrome версии 91 и выше, Mozilla Firefox версии 95 и выше, Opera версии 82 и выше, Edge версии 97.0 и выше.

ПО распространяется в виде интернет-сервиса, специальные действия по установке ПО на стороне пользователя не требуются.

В случае поставки приложения в формате on-premise установка серверной части на стороне клиента осуществляется силами команды-разработчика ПО - ООО "Атриникс".

## Отображение списка проектов

При выборе в меню «Проекты» выводить таблицу со списком проектов, проекты показываются в порядке - от последнего созданного (сортировка по умолчанию)

Поля таблицы следующие:

ID проекта	Название проекта	Статус проекта	Дата создания	Кластерные сценарии	ДПР	Ассортиментные сценарии	Автор проекта	Дата начала анализа	Дата окончания анализа
Присваивается автоматически при создании	Введенное пользователем название	Обработан или не обработан	Дата создания проекта	Кол-во созданных сценариев	кол-во созданных ДПР	кол-во созданных ассорт.сценариев	ФИО пользователя, который нажал		

<i>проект а</i>				<i>проект те</i>			<i>«созд ать проект т»</i>		
---------------------	--	--	--	----------------------	--	--	--	--	--

## Создание проекта

При нажатии на кнопку «Новый проект» выводить:

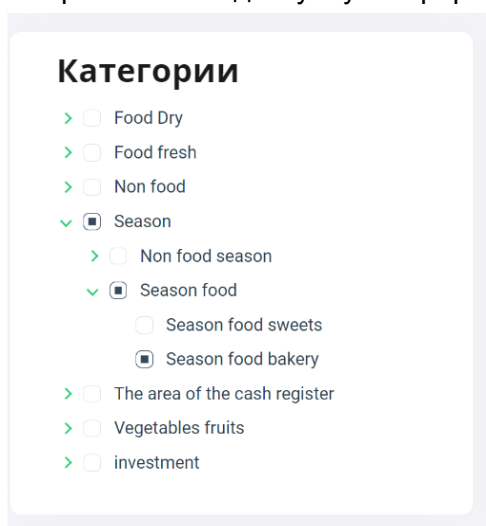
- Строка «Название проекта», где пользователь вносит название проекта.

Примечание: такого же названия не должно существовать.

- **Выбор категории.**

### Блок “Категории”.

Отображаем всю доступную иерархию категорий.



Пользователь может выбрать любую комбинацию категорий/подкатегорий, которые необходимы для проведения анализа. Отбор товаров в проект ведется на основании выбранной категории/подкатегории на последнем уровне.

При выборе категории верхнего уровня автоматически выбираются все подуровни категории. При снятии выбора категории с уровня, автоматически снимается выбор дочерних категорий.

Например, при выборе категории *Season*, автоматически будут выбраны все дочерние элементы категории.

- >  Food Dry
- >  Food fresh
- >  Non food
- ✓  Season
  - >  Non food season
  - ✓  Season food
    - Season food sweets
    - Season food bakery
- >  The area of the cash register
- >  Vegetables fruits
- >  investment

При выборе дочерней категории, визуально выделяются верхние узлы категории.

Например, при выборе подкатегории *Season Food Bakery*, визуально необходимо выделять верхние узлы дерева категорий.

- >  Food Dry
- >  Food fresh
- >  Non food
- ✓  Season
  - >  Non food season
  - ✓  Season food
    - Season food sweets
    - Season food bakery
- >  The area of the cash register
- >  Vegetables fruits
- >  investment

- **Выбор магазина.**

**Блок “Магазины”.** Отображаем всю доступную иерархию магазинов сети.

Для выбора магазинов используется та же логика, что и при выборе категорий. Мы даем возможность пользователю выбрать любую комбинацию магазинов для проведения проекта. При выборе узла верхнего уровня, автоматически будут выбраны все элементы из дочерних узлов.

- **Выбор периода анализа.**

**Блок “Период анализа”.** На данном этапе осуществляется выбор периода продаж, на основании которых будет осуществляться дальнейший анализ.

По умолчанию ставить период - минус один год с текущей даты. Так как для проведения анализа необходимо иметь (примерно) 52 недели с продажами в загруженных данных.

Строка «Дата начала» и строка «Дата окончания» с выбором дат.

Примечание: дата окончания не может быть раньше даты начала. Дата начала и дата окончания не может быть больше текущей даты.

- **Кнопка «Создать проект»**, сохраняет проект со статусом «не обработан» в списке проектов.

Кнопка “Создать проект” срабатывает, только тогда, когда все элементы создания проекта установлены.

- **Кнопка “Отмена”**

Возвращает пользователя на общий экран с проектами, без сохранения проекта.

## Обработка проекта

После нажатия на кнопку «Создать проект», отображается экран с основной информацией о проекте:

- ID: *присваивается автоматически при сохранении проекта, id присваиваются с числа 1.*
- Название проекта:
- Список товарных категорий: *показывать выбранную категорию и все дочерние категории с их порядковым номером*  
Список филиалов: *показывать выбранные филиалы и дочерние*
- Статус проекта: обработан/не обработан: *пока не нажали кнопку «Обработать» высвечивать статус «Не обработан».*
- Кнопка «Обработать»: *при нажатии на кнопку, проект обрабатывается, после обработки высвечивать статус «Обработан». В списке проектов статус меняется на «Обработан».*
- Дата начала анализа.
- Дата окончания анализа.

Если проект находится в статусе “Не обработан” или “Ошибка обработки” пользователь не может запустить следующие шаги процесса. Соответственно, блок “Кластерные сценарии” пуст и не активен. Блок “Дерево покупательских решений” пуст и неактивен. Кнопка “Расчет матрицы расстояний” недоступна.

## Работа с проектом

После того, как проект успешно обработан, пользователь может переходить на другие шаги процесса.

Пользователю доступен блок “Кластерные сценарии”, с возможностью создания сценариев. Активна кнопка “Добавить новый сценарий” (+)

Список кластерных сценариев в проекте с возможностью выбора/добавления сценария.

- ID
- Название сценария

Пользователю доступен блок “Дерево покупательских решений”, с возможностью запустить расчет матрицы расстояний. Кнопка “Расчет матрицы расстояний” активна.

Список ДПР в проекте с возможностью выбора ДПР.

- Кнопка «Расчёт матрицы расстояний»
- ID
- Название дерева
- Статус

## Удаление проекта

Кнопка «Удалить проект». При нажатии на кнопку проект удаляется из списка проектов. Удаление проекта возможно на любом этапе работы с проектом.

## Статусы проекта

- 0 - удален
- 1 - создан
- 2 - в обработке
- 3 - обработан
- 4 - обработан с ошибкой

## Блок Кластерные сценарии в проектах

Когда проект находится в статусе **“Обработан”**, на странице проекта появляется блок **“Кластерные сценарии”**, доступна кнопка **“+”** - добавление кластерного сценария.



Проекты > Проект №401 НАЗАД УДАЛИТЬ ПРОЕКТ

### Основная информация

Название проекта  
Текст

Период анализа

Дата начала: 12.05.2022    Дата окончания: 12.05.2023    Статус: Обработан

### Категории

- >  Food Dry
- >  Food Fresh
- >  Non food
- >  Season
- >  Vegetables fruits
  - >  Vegetables
  - >  Fruits
    - >  Apples
    - >  Bananas
    - >  Pears
  - >  Beverages
  - >  Something else

### Филиалы

- >  GP Group
  - >  Good place market
    - >  US 1
    - >  US 0
    - >  US 8
    - >  US 9
    - >  US 10
    - >  US 210
  - >  Grand market
    - >  S101
    - >  S205
    - >  S309

### Кластерные сценарии

+

КЛАСТЕРНЫХ СЦЕНАРИЕВ НЕТ

### Дерево принятия решений

РАССЧИТАТЬ МАТРИЦУ РАССТОЯНИЙ

## Создание кластерного сценария

- После того, как пользователь нажал «+» в окне «Кластерные сценарии» в Проектах, выводить форму заполнения основных параметров кластерного сценария.

Проекты > Проект №401 > Новый кластерный сценарий НАЗАД СОЗДАТЬ СЦЕНАРИЙ

Название сценария  
Текст

### Выберите атрибут

- Brand
- Price
- Colour
- Characteristic 1
- Characteristic 2

### Введите значение КРП

Penetration     Вес промо

Gross profit

Total sales

Сумма

- Название сценария кластерного анализа:** ввод названия пользователем вручную. Такого же названия существовать не должно.

- **Выберите атрибут:** выбрать можно только 1 атрибут. Списанием показаны все атрибуты. (атрибуты отсюда `cm_app_articleattributename`)

Должны подтягиваться названия классов атрибутов, которые есть в справочнике атрибутов. Подтягиваются все значения из справочника, без привязки к категориям.

- **Введите значения КРІ:** Пенетрация, Валовая прибыль, Продажи, Сумма весов, Вес промо.

По умолчанию, мы устанавливаем такие КРІ. (справочник КРІ `cm_app_kpidictionary`)

Сумма весов всегда должна быть 100. Сумма весов заполняется автоматически, как сумма Пенетрации, Валовой прибыли и Продаж.

В случае, если сумма весов  $\neq 100$ , то выводить сообщение и подсвечивать

цветом:

Остальные веса проставляет пользователь самостоятельно.

- **Кнопка «Назад»:** возвращает на форму основной информации о проекте, без сохранения сценария.
- **Кнопка «Создать сценарий»:** после сохранения, отображается основная информация о кластерном сценарии. Добавляет сценарий в список сценариев в основной информации о проектах.

## Работа с кластерным сценарием

- 2) Основная информация о кластерном сценарии.

### Основная информация

Название сценария

Текст

ID KC

106

Статус

Ожидает обработки

ОБРАБОТАТЬ

### Атрибут

Brand

### KPI

Penetration 10%

Вес промо 30%

Gross profit 30%

Total sales 60%

### Название сценария

**Атрибут:** выбранный атрибут при создании кл.сценария.

**Проект №:** номер проекта, в котором создан кл.сценарий.

**Статус сценария:** обработан/ожидает обработки/ошибка обработки

**Кластерный анализ:** проводился/не проводился

**Кнопка «удалить сценарий»:** удаляет сценарий из списка сценариев.

**Кнопка «Назад»:** возвращает на форму основной информации о проекте, без сохранения изменений.

## Обработка кластерного сценария

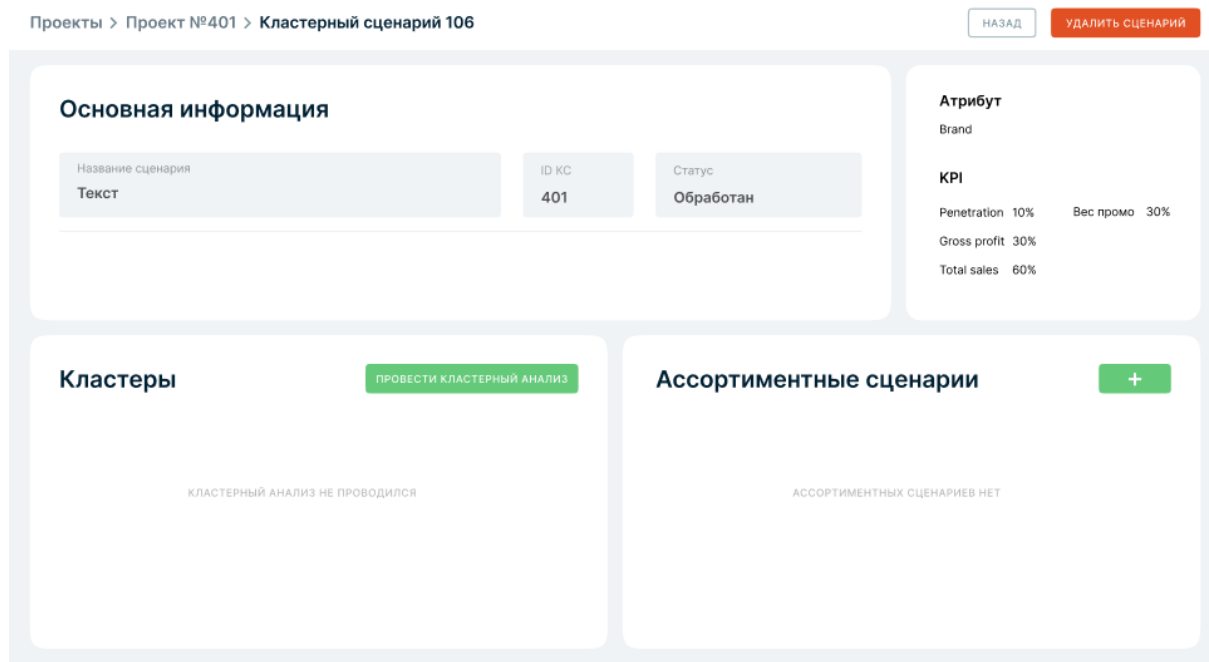
**Кнопка «Обработать»:** при нажатии на кнопку данные обрабатываются, после обработки статус сценария меняется на:

А) если обработка не удалась, в таком случае статус сценария «Ошибка обработки»

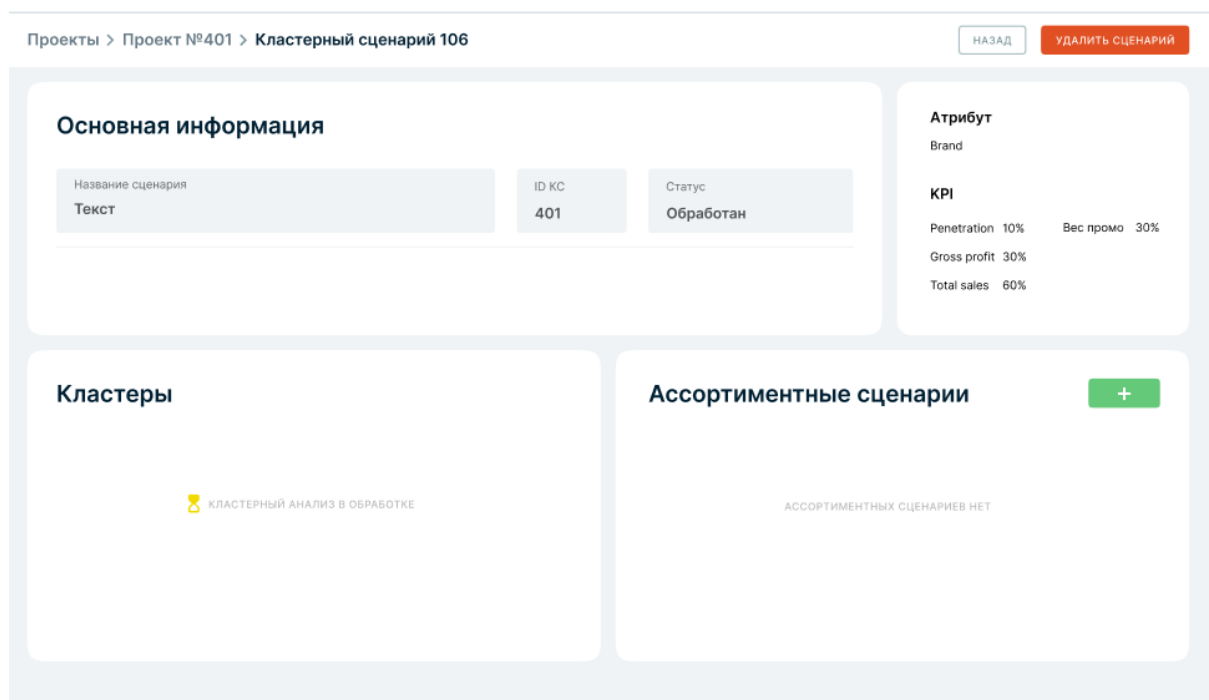
Б) обработка удалась, тогда статус «Обработан» и появляется **кнопка «Провести кластерный анализ»**.

# Запуск кластерного анализа

После того, как сценарий перешел в статус “Обработан”, становится доступна кнопка “Провести кластерный анализ”.



После нажатия на кнопку “Провести кластерный анализ” должен запуститься процесс подготовки кластерного анализа. Процесс кластерного анализа может занимать некоторое время, поэтому необходимо вывести в интерфейс лоадер, который бы отображал, что анализ находится в процессе подготовки.



## Просмотр результатов кластерного анализа

После того, как анализ успешно завершен, в интерфейсе появляется кнопка “Посмотреть результаты”, при нажатии на которую осуществляется переход на отдельную страницу с выбором и утверждением количества кластеров.

Проекты > Проект №401 > Кластерные сценарии > Кластерный сценарий 106

НАЗАД УДАЛИТЬ СЦЕНАРИЙ

### Основная информация

Название сценария Текст	ID KC 401	Статус Проведен анализ
----------------------------	--------------	---------------------------

### Атрибут

Brand

### KPI

Penetration	10%	Вес промо	30%
Gross profit	30%		
Total sales	60%		

### Кластеры

ПОСМОТРЕТЬ РЕЗУЛЬТАТЫ

■ ТРЕБУЕТСЯ УТВЕРЖДЕНИЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

### Ассортиментные сценарии

+

АССОРТИМЕНТНЫХ СЦЕНАРИЕВ НЕТ

Количество кластеров	Минимум магазинов в кластере	Максимум магазинов в кластере	Среднее магазинов в кластере	Рейтинг кластеризации
<i>Кол-во кластеров в разбиении</i>	<i>Сколько магазинов в кластере с минимальным кол-вом магазинов</i>	<i>Сколько магазинов в кластере с максимальным кол-вом магазинов</i>	<i>Среднее значение кол-ва магазинов в каждом кластере</i>	<i>Вычисляется по формуле коэффициента вхождения</i>

## Утверждение количества кластеров в сценарии

Пользователь выбирает необходимый ему вариант кластеризации из списка и нажимает кнопку «Утвердить сценарий». После чего в основной информации кластера появляется ссылка на дашборд в поле «Кластерный анализ».

Управление ассортиментом Имя Фамилия

Проекты > Проект №401 > Кластерные сценарии > Кластерный сценарий 106 НАЗАД УТВЕРДИТЬ СЦЕНАРИЙ

### Результаты кластерного анализа

ВЫБЕРИТЕ НУЖНОЕ КОЛИЧЕСТВО КЛАСТЕРОВ И НАЖМИТЕ "УТВЕРДИТЬ СЦЕНАРИЙ"

# КЛАСТЕРОВ	МИН КОЛИЧЕСТВО МАГАЗИНОВ В КЛАСТЕРЕ	МАКС КОЛИЧЕСТВО МАГАЗИНОВ В КЛАСТЕРЕ	СРЕДНЕЕ КОЛИЧЕСТВО МАГАЗИНОВ В КЛАСТЕРЕ	РЕЙТИНГ КЛАСТЕРИЗАЦИИ
2	20	30	30	0,987
3	15	23	18	0,846
4	13	20	20	0,642
5	12	19	19	0,453
6	9	13	13	0,321

1 2 3 > >>

Показано: 15 проекта (-ов) Всего: 45 проекта (-ов) Страница: 1 из 3

После того, как выбранное количество кластеров утверждено, данный экран закрывается и пользователь переходит на общий экран сценария.

Управление ассортиментом Имя Фамилия

Проекты > Проект №401 > Кластерный сценарий 106 НАЗАД УДАЛИТЬ СЦЕНАРИЙ

### Основная информация

Название сценария  
Текст

ID КС  
401

Статус  
Утвержден

[ПЕРЕЙТИ К ДЭШБОРДУ ПО КЛАСТЕРНОМУ АНАЛИЗУ ↗](#)

### Атрибут

Brand

### KPI

Penetration: 10%    Вес промо: 30%

Gross profit: 30%

Total sales: 60%

### Кластеры 20

#	НАЗВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО МАГАЗИНОВ	% МАГАЗИНОВ	% ПРОДАЖ
51	Ванильные	3	32	50
52	Шоколадные	5	30	30
53	Клубничные	15	38	20

ВСЕ

### Ассортиментные сценарии +

АССОРТИМЕНТНЫХ СЦЕНАРИЕВ НЕТ

Где пользователь может совершить следующие действия:

- В блоке “Кластеры” открыть каждый из сформированных кластеров. Либо нажать на кнопку “Все”, чтобы перейти на экран со всеми кластерами по сценарию.
- Перейти по гиперссылке в шапке сценария, чтобы посмотреть отчет по кластеризации.

- Создать “Ассортиментный сценарий” в блоке “Ассортиментные сценарии”.

## Работа с кластерами

На главном экране кластерного сценария, после того, как проведен кластерный анализ и выбрано оптимальное количество кластеров появляется блок “Кластеры”.

### Кластеры

- ID
- Названия кластера
- Количество магазинов в кластере

При нажатии на строку с кластером, открывается отдельное окно с информацией о кластере :

- ID
- **Название кластера:** пользователь вводит вручную. Одинаковых названий существовать не должно.
- **Атрибут:** класс атрибута, используемый в сценарии
- **Список магазинов,** принадлежащих кластеру (Shop\_ID, Physical address)

The screenshot shows a web interface for 'Управление ассортиментом'. The breadcrumb trail is 'Проекты > Проект №401 > Кластерный сценарий 106 > Кластер 51'. There is a 'НАЗАД' button. The main content is divided into four sections:

- Основная информация:** ID: 51, Название кластера: Шоколадные (with an edit icon).
- Атрибут:** Вкус.
- Магазины:** 20 items. Table with columns: ID, СРІ, ПРОДАЖИ, Т.Р., % ПРОДАЖ.
- Значения атрибута:** Table with columns: ЗНАЧЕНИЕ, СРІ, ПРОДАЖИ, Т.Р., % ПРОДАЖ.

ID	СРІ	ПРОДАЖИ, Т.Р.	% ПРОДАЖ
US101	3	101 235,5	50
US104	5	30 256,4	30
US110	15	90 845,3	20
US110	15	20 545,2	20
US110	15	2 545,1	20
US110	15	15 125,7	20
US110	15	10 546,4	20
US110	15	10 546,4	20

ЗНАЧЕНИЕ	СРІ	ПРОДАЖИ, Т.Р.	% ПРОДАЖ
Шоколадный	3	101 235,5	50
Ванильный	5	30 256,4	30
Клубничный	15	90 845,3	20
Нейтральный	15	20 545,2	20
Манго	15	2 545,1	20
Апельсин	15	15 125,7	20

## Ассортиментные сценарии.

Блок “Ассортиментные сценарии” становится доступным, после того как кластерный сценарий переходит в статус “Обработан”.

Управление ассортиментом Имя Фамилия

Проекты > Проект №401 > Кластерный сценарий 106 НАЗАД УДАЛИТЬ СЦЕНАРИЙ

### Основная информация

Название сценария Текст	ID КС 401	Статус Обработан
----------------------------	--------------	---------------------

### Атрибут

Brand

### KPI

Penetration	10%	Вес промо	30%
Gross profit	30%		
Total sales	60%		

### Кластеры

🔍 КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ В ОБРАБОТКЕ

### Ассортиментные сценарии

+

АССОРТИМЕНТНЫХ СЦЕНАРИЕВ НЕТ

При нажатии на кнопку добавления сценария “+”, будет открываться дополнительное окно с созданием сценария по ассортименту.

Если ассортиментных сценариев нет, необходимо

- ID
- Название сценария

Можно кликнуть на сценарий и перейти в основную информацию о сценарии. Либо нажать на «+» и создать новый ассортиментный сценарий.

## Статусы сценария

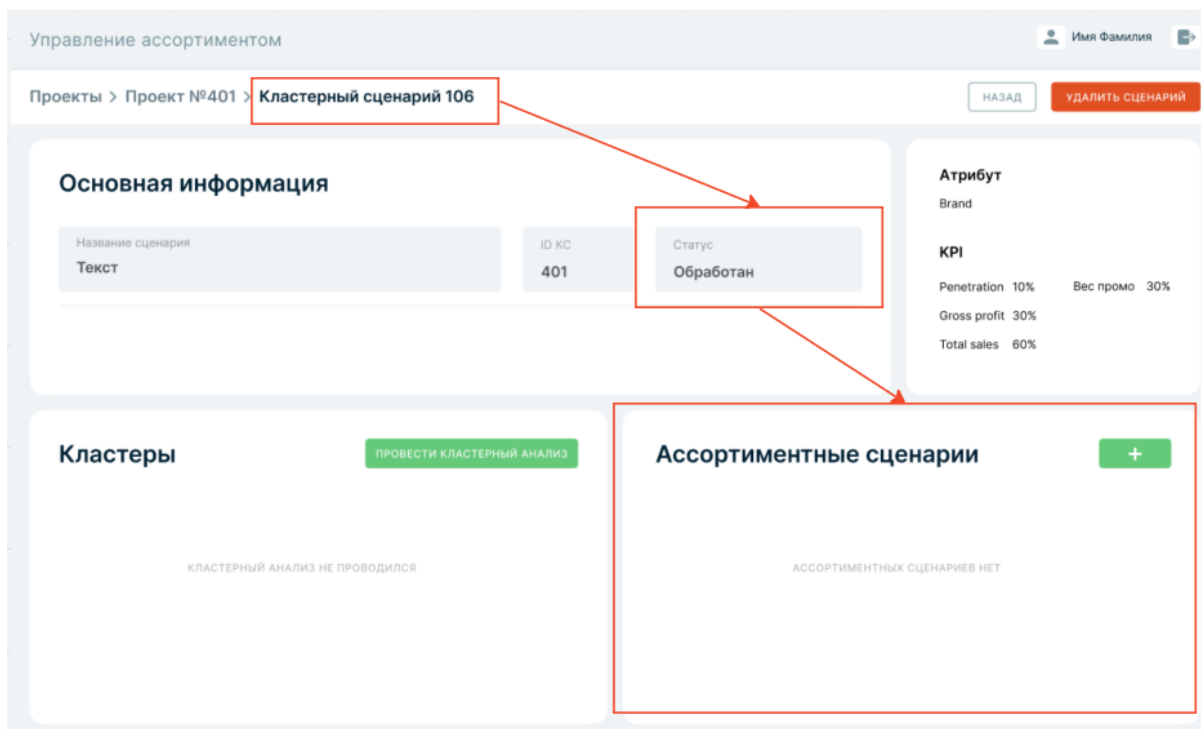
- 0 - удален
- 1 - создан
- 2 - в обработке
- 3 - обработан
- 4 - обработан с ошибкой
- 5 - Формирование рейтинга кластеризации
- 6 - Рейтинг кластеризации сформирован
- 7 - Утверждение рейтинга кластеризации
- 8 - Рейтинг кластеризации утвержден

## Блок ассортиментные сценарии

Создание **Ассортиментного сценария** доступно из экрана **Кластерного сценария**.



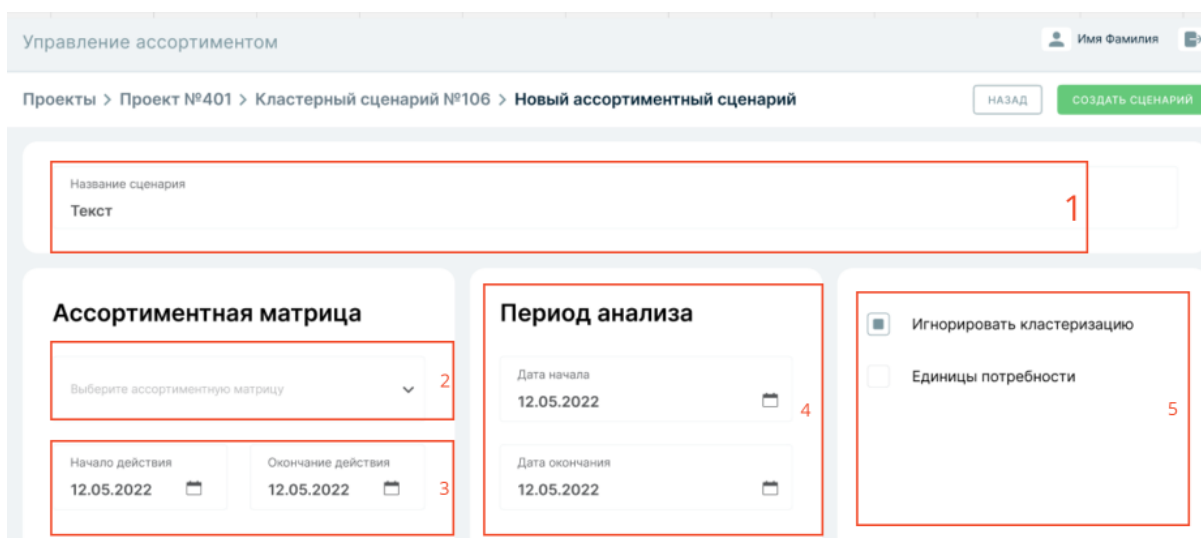
Когда кластерный сценарий находится в статусе “Обработан”, на экране появляется блок “Ассортиментные сценарии”. На уровне блока “Ассортиментные сценарии” должна быть активна кнопка “+” - добавление нового ассортиментного сценария.



На уровне кластерного сценария можно создать множество ассортиментных сценариев.

## Создание ассортиментного сценария

Форма заполнения информации об Ассортиментном сценарии (АС):



1. **Название сценария.** Пользователь вводит название сценария, название должно быть уникальным.
2. **Выбор текущей ассортиментной матрицы.** Выберите ассортиментную матрицу из выпадающего списка. Подтягивается выпадающий список матриц, которые можно применить к данному сценарию. Пользователь выбирает одну матрицу.

Список матриц формируется в модуле “Управление ассортиментом” (AM) (am\_app\_assortmatrix), необходима проверка по id Категории, т.о. в форму создания ассортиментного сценария должны подтягиваться матрицы **только по категории, выбранной на уровне проекта.**

3. **Выбор периода действия матрицы.** Автоматически заполняются из выбранной ассортиментной матрицы. Период действия матрицы можно изменить. Правила проверки на даты: дата начала, дата окончания действия матрицы > текущей даты;
4. **Выбор периода анализа.** Автоматически заполняются из созданного проекта. *Период анализа редактировать нельзя.*
5. **Выбор дополнительных параметров.** Два параметра, которыми пользователь может управлять:
  - a. **Игнорировать кластеризацию.** По умолчанию не проставлена. Если параметр “Игнорировать кластеризацию” установлен, то генерация ассортимента будет происходить без учета кластеризации.
  - b. **Единицы потребности.** По умолчанию не проставлена. Закрыть возможность редактирования (пока не используем)

Кнопка **“Создать сценарий”** запускает процесс сохранения строки с шапкой сценария в таблицу as\_scenario.

Кнопка **“Назад”** возвращает пользователя назад к кластерному сценарию, без сохранения ассортиментного сценария.

## **Подготовка данных для ассортиментного анализа**

После того, как ассортиментный сценарий создан, сценарию присваивается статус “Создан”. В статусе “Создан”, пользователь может совершить следующие действия:

- 1) Нажать на кнопку **“Подготовить данные”**, запустить процесс подготовки данных для ассортиментного анализа.
- 2) Нажать на кнопку **“Удалить сценарий”**, при удалении необходимо запрашивать подтверждение пользователя на удаление.
- 3) Нажать на кнопку **“Назад”**, вернуться на страницу кластерного сценария, при этом статус не изменится.

### Основная информация

Название сценария

Текст

ID AC

53

#### Период анализа

Дата начала

12.05.2022

Дата окончания

12.05.2023

Статус

Создан

ПОДГОТОВИТЬ ДАННЫЕ

#### Ассортиментная матрица

Pelmeni Cortesi 123456

#### Период действия матрицы

12.05.2022 - 12.12.2022

#### Горизонт планирования

10 недель(-ли)

- Игнорировать кластеризацию
- Единицы потребности

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ