ООО «Мелвад»
390026, г. Рязань, ул. Ленинского Комсомола, д. 106, кв. 18
ИНН 6234193052, КПП 623401001
ОГРН 1206200011907
тел. 8 (920) 961-27-77
support@melvad.com

Руководство для проведения проверки эксплуатации Melvad SSP

Оглавление

1. Руководство для работы....4
1.1. Авторизация....4
1.2. Контакты техподдержки....4
2. Общее описание....5
2.1. Назначение SSP....5
2.2. Дашборд....5
2.3. Пользователи и роли....6
2.4. Инвентарь и размещения....7
2.5. Сделки....9
2.6. DSP....10
2.7. Автоправила....11
2.8. Статистика....12
2.9. Демонстрационный сайт....13
3. Руководство для проведения проверки эксплуатации ПО....15
3.1. Авторизация....15
3.2. Создание основных сущностей....15
3.2.1. Создание издателя....15
3.2.2. Создание инвентаря....16
3.2.3. Создание размещения....17
3.2.4. DSP-партнёр....21
3.2.5. Создание сделки....22
3.2.6. Создание автоправила....23
3.2.7. Создание шаблона отчёта....24
3.3. Запрос на получение рекламы....25
3.3.1. Показ рекламы на демонстрационном сайте....25
3.3.2. Запрос рекламы к рекламному серверу....26
3.3.3. Клик по рекламе....27
3.3.4. Проверка статистики....27
4. Описание развернутого экземпляра инфраструктуры ПО....28
4.1. Общее описание....28
4.2. Подробное описание контейнеров сервисов, их процессов и компонентов....29
4.2.1. UI....29
4.2.2. API....29
4.2.3. Рекламный сервер (supplier)....30
4.2.4. Сервис курсов валют (currator)....30
4.2.5. PostgreSQL....31
4.2.6. KeyDB....31

4.2.7. Kafka и ClickHouse 31
4.2.8. Nginx 32
4.3. Настройка удаленного доступа к развернутому экземпляру ПО 32
4.4. Расположение файлов приложения 33
4.4.1. Список volumes 33
4.4.2. Смонтированные каталоги хоста 33
Приложение 1. Общая схема контейнеров и движения данных между ними 35

1. Руководство для работы

1.1. Авторизация

Для ознакомления с работой SSP необходимо авторизоваться в личном кабинете, для этого перейдите по ссылке **https://ui.ssp.melvad.com** и:

- Укажите электронный адрес: **review@ssp.melvad.com**
- Введите пароль: **L36gUkSRDFTsG7Vh**

Учётная запись имеет роль «Администратор» и доступ ко всем разделам. Сессия действует 30 дней, после чего вход нужно повторить. Кнопка «English» на экране входа переключает язык подписей.

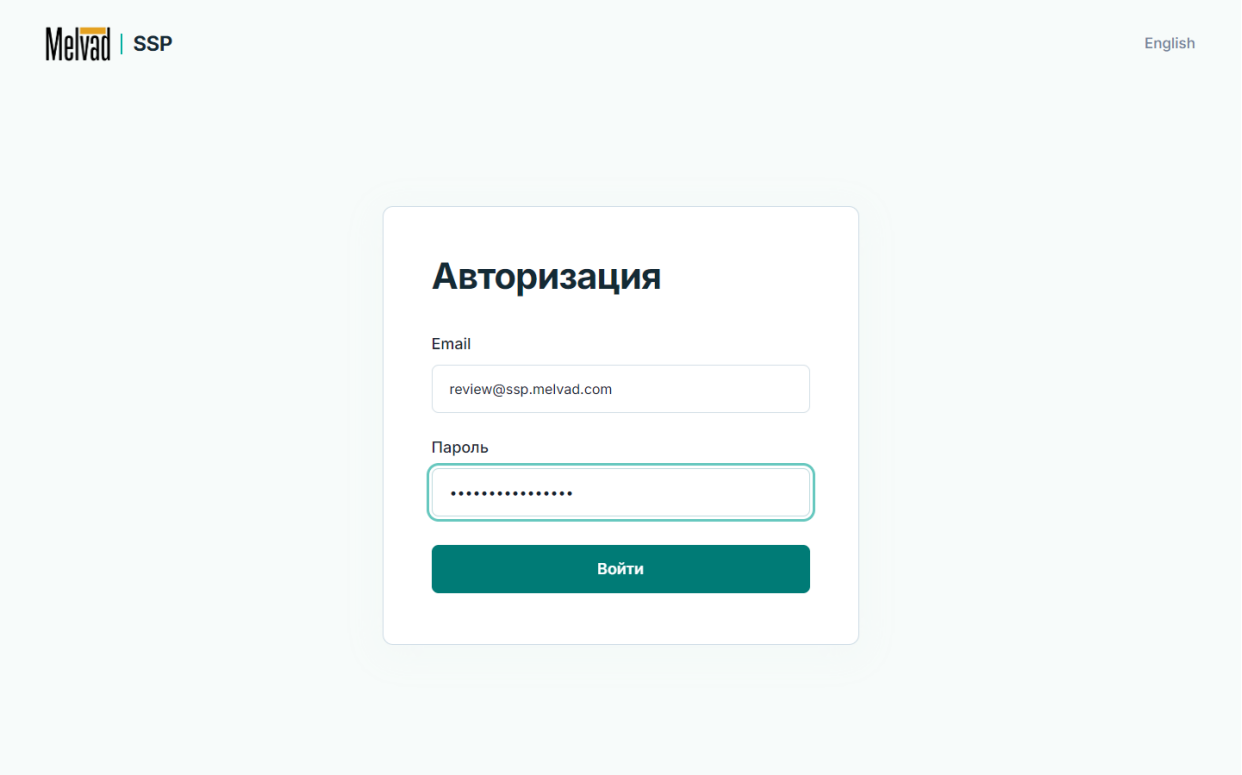


Рисунок 1 — Экран входа

1.2. Контакты техподдержки

Стуколкин Александр

e-mail: a.stukolkin@melvad.com

Телефон: +7(920) 961-27-77

2. Общее описание

2.1. Назначение SSP

SSP (Supply-Side Platform) — платформа издателей: она продаёт рекламные места сайтов и мобильных приложений покупателям рекламы — DSP (Demand-Side Platform). Издатель размещает на странице код рекламного места, браузер пользователя запрашивает рекламу у рекламного сервера SSP, сервер проводит аукцион среди подключённых DSP по протоколу OpenRTB 2.5 и возвращает странице креатив победителя.

ПО состоит из четырёх частей:

- веб-интерфейс (UI) — личный кабинет администратора и издателя;
- API — управление пользователями, инвентарём, размещениями, сделками, DSP, автоправилами, отчёты и дашборд, конфигурация рекламного сервера;
- рекламный сервер (supplier) — принимает запросы рекламы, проводит аукцион, учитывает показы, клики и события видео;
- сервис курсов валют (currator) — курсы для пересчёта ставок и денег статистики.

Особенности развёрнутого экземпляра: валюта издателей — рубль (RUB); каждый издатель и каждая DSP регистрируются в ОРД VK (песочница), ставки DSP без идентификатора рекламы (erid) рекламный сервер отбрасывает; синхронизации кук и программатик-инвентаря (OpenRTB-инвентаря) в SSP нет.

2.2. Дашборд

Дашборд — первая страница после входа. Он показывает итоги за выбранный период и график:

- Периоды: сегодня, вчера, 7 дней, 30 дней;
- Карточки администратора: прибыль, доход (что платят DSP), расход (выплата издателям), показы, клики;
- Карточки издателя: запросы, показы, fill rate, клики, CTR, доход издателя, eCPM;
- График по часам (за один день) или по дням: «Показы», «Клики», «Деньги».

Деньги показываются в рублях по курсу сервиса курсов валют. Часовой пояс у администратора — UTC, у издателя — его часовой пояс.

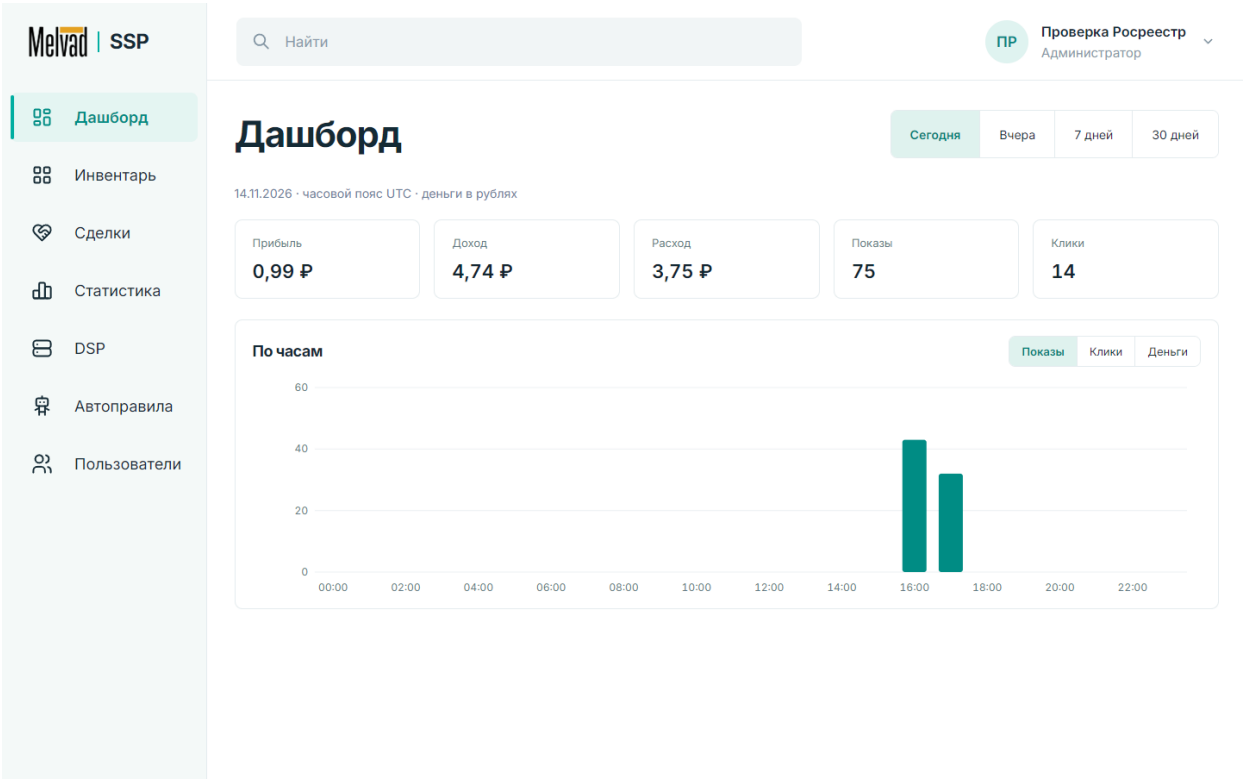


Рисунок 2 — Дашборд администратора

2.3. Пользователи и роли

В SSP две роли — администратор и издатель.

Администратор управляет всеми сущностями: пользователями, инвентарём и размещениями всех издателей, сделками, DSP-партнёрами, автоправилами; видит статистику по всем данным и разделы SSP (доход, расход, прибыль, запросы в DSP).

Издатель — пользователь, вместе с которым создаётся издатель: валюта (всегда рубль), часовой пояс дней сделок и реквизиты (тип контрагента — физическое лицо, юридическое лицо или ИП, название или имя, ИНН). Тип и ИНН не меняются после сохранения. Издатель видит и меняет только свой инвентарь, размещения, сделки, автоправила и свою статистику.

Издатель с реквизитами автоматически регистрируется в ОРД VK как контрагент с ролью «издатель» (идентификатор ssp-pub-<id>); в списке пользователей видны колонки «ОРД статус» и «ЕРИР статус», в карточке — кнопка «Отправить в ОРД». Пользователи входят в UI по email и паролю. Список пользователей — вкладки Все / Активные / Выключенные / Удалённые, поиск, сортировка, колонка «Инвентарь» ведёт в инвентарь издателя.

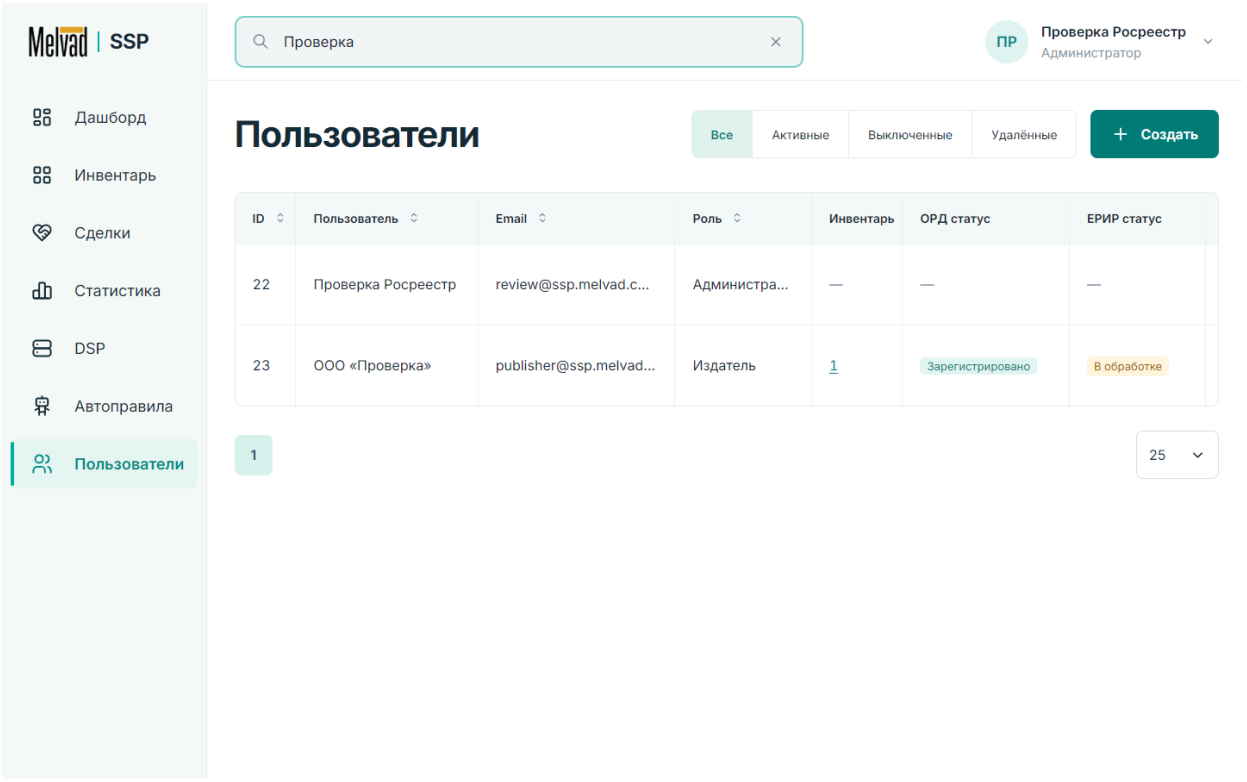


Рисунок 3 — Пользователи

2.4. Инвентарь и размещения

Инвентарь — сайт, мобильное приложение или динамический инвентарь издателя (запрос рекламы формирует сам сервер издателя). У инвентаря задаются название, домен сайта или ссылка на приложение в магазине (не меняются после создания), тематика и чёрные списки: покупатели (seat), креативы, источники, тематики и DSP. Форма показывает строку для файла ads.txt / app-ads.txt издателя: `melvad.com, <идентификатор издателя>, DIRECT`. Список инвентаря фильтруется по типу и издателю.

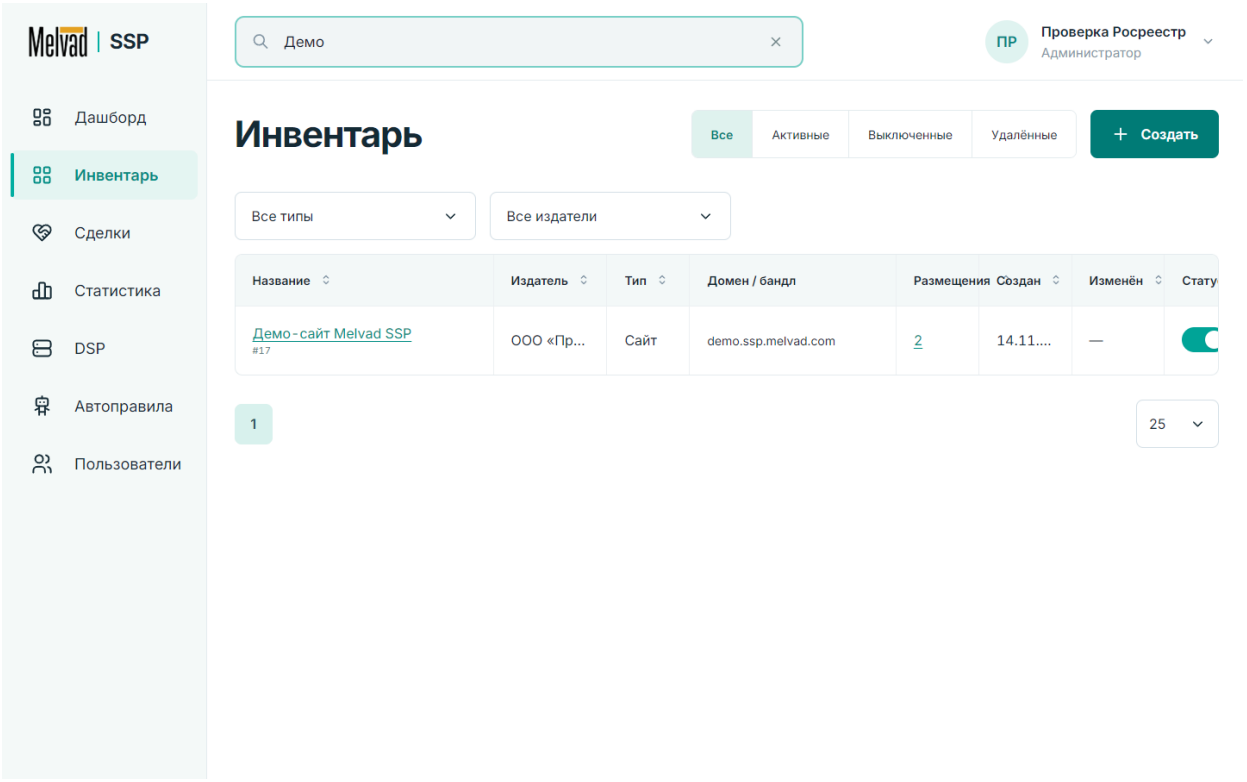


Рисунок 4 — Инвентарь

Размещение — рекламное место инвентаря. Клик по названию инвентаря открывает его размещения. Размещение создаётся по шаблону:

Шаблон	**Назначение**
Нативное размещение с изображением	карточка в стиле сайта: заголовок, описание, изображение, кнопка; редактор структуры и стилей с предпросмотром
Нативное размещение с видео	то же с видеороликом вместо изображения
Полноэкранный баннер	баннер на весь экран
Приклеенный баннер	баннер, закреплённый у края экрана; раскрытие на весь экран (смартфоны и планшеты)
Баннер фиксированного размера	баннер выбранных размеров, например 300×250
Потоковое видео	реклама в видеоплеере издателя (pre-roll, mid-roll, post-roll), код — ссылка VAST
Внепотоковое видео	видеоплеер Melvad на странице: «В тексте», «Внизу страницы», «Полноэкранное», «В ленте»; в приложении также «За вознаграждение»
Оверлей видео	изображение поверх видео издателя

У размещения задаются стоимость — выплата издателю за 1000 показов в рублях, минимальная цена продажи (только администратор), устройства, passback (что показать, если рекламы нет) и поля шаблона. Кнопка </> «Код вставки» в списке и в форме показывает код размещения: для сайта — тег страницы, для приложения — ключ блока SDK, для потокового видео — ссылку VAST, для динамического инвентаря — GET-запрос к рекламному серверу.

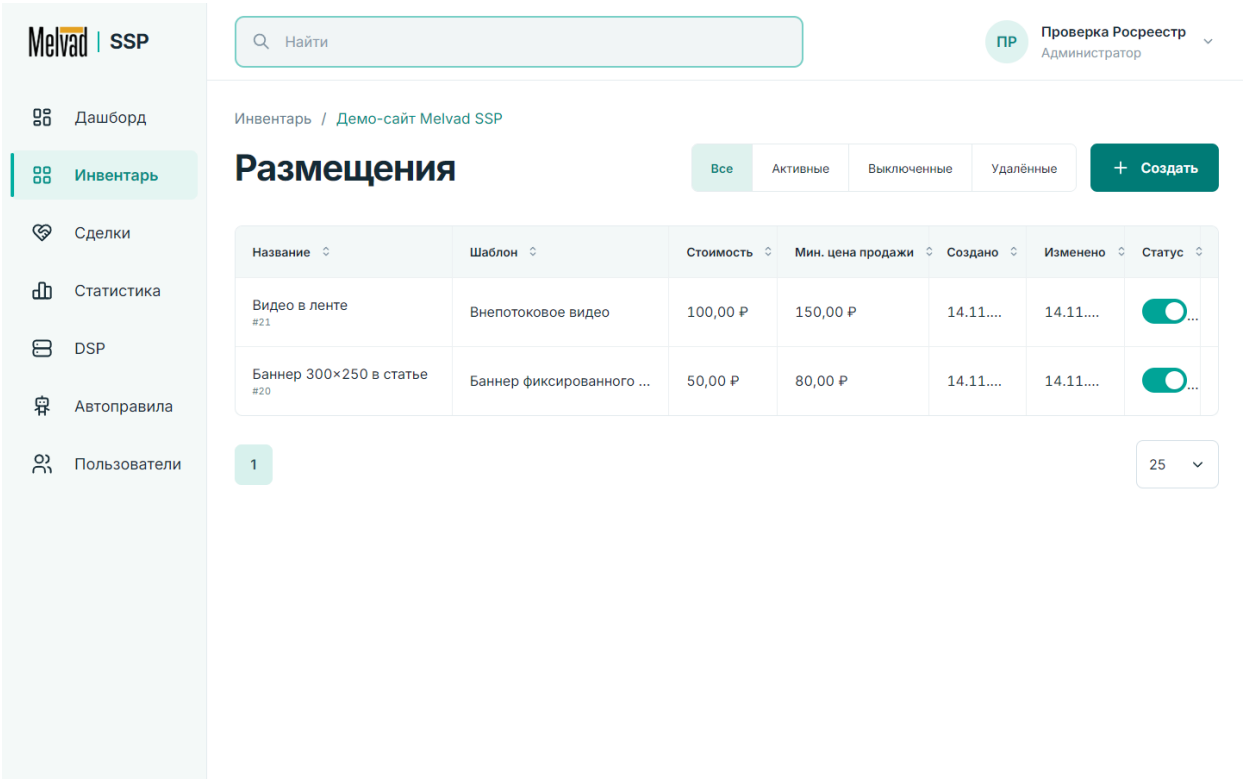


Рисунок 5 — Размещения инвентаря

2.5. Сделки

Сделка — договорённость издателя с выбранными DSP о продаже выбранных размещений: тип сделки (предпочтительная сделка или закрытый аукцион), тип аукциона (первой цены, второй цены; фиксированная стоимость — только у закрытого аукциона), даты начала и окончания по часовому поясу издателя, стоимость CPM, площадки (дерево инвентарь → размещения), DSP и белые списки идентификаторов и доменов рекламодателей. Рекламный сервер передаёт сделки в запросе DSP (объект pmp). После создания меняются только название, окончание, стоимость, DSP и белые списки.

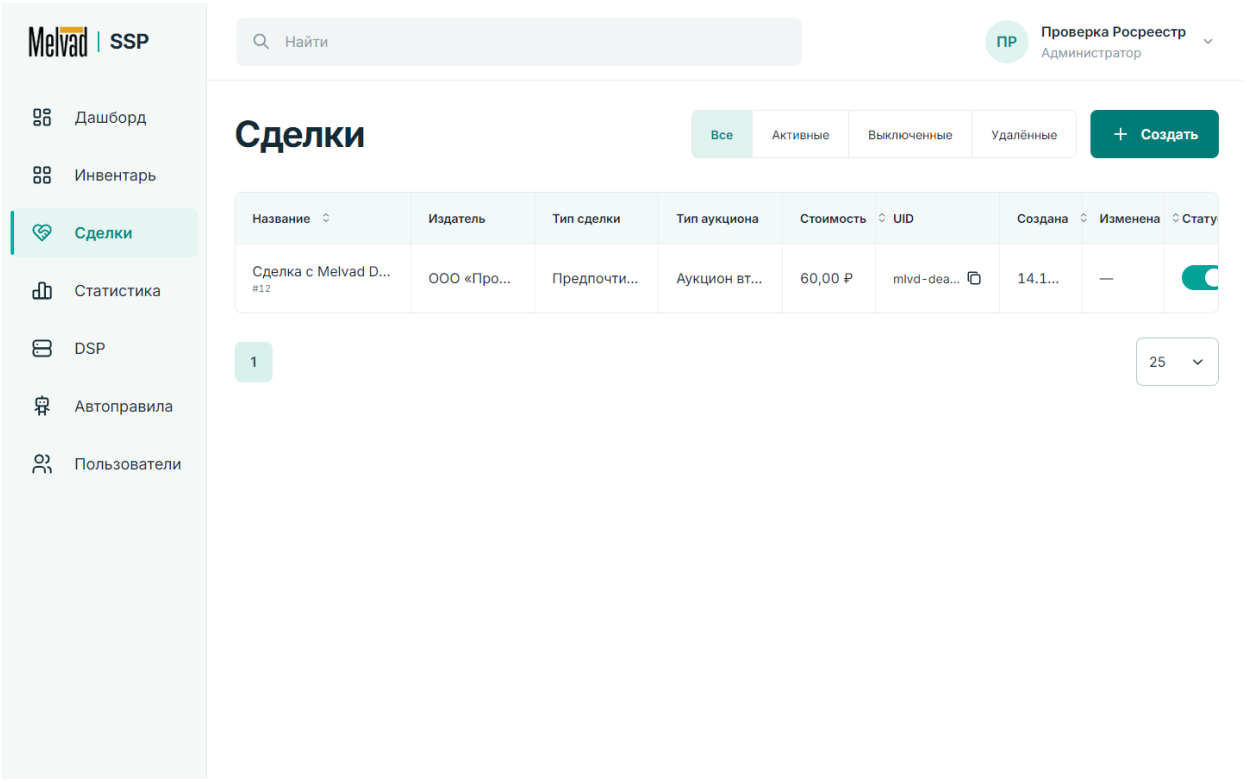


Рисунок 6 — Сделки

2.6. DSP

DSP — партнёры-покупатели рекламы (раздел доступен администратору). У DSP задаются название, валюта и домен, реквизиты для ОРД (тип контрагента, название, ИНН), поддержка GZip и скриптовых креативов, версия протокола OpenRTB, заблокированные покупатели (bseat) и креативы (bcrid) и от одной до трёх конечных точек: название, RTB-ссылка, ограничение запросов в секунду, форматы (баннер, нативная реклама, видео) и претаргетинг (страны, категории, устройства, ОС, языки, среда, подключение) с режимом «Включить/Исключить».

Каждая DSP регистрируется в ОРД VK как контрагент с ролью оператора рекламной системы и площадкой его сайта (идентификатор ssp-dsp-<id>); статусы ОРД и ЕРИР видны в списке и в карточке. На стенде подключена DSP «Melvad DSP» — демонстрационный экземпляр DSP Melvad (https://bid.dsp.melvad.com), который покупает рекламу на демонстрационном сайте (п. 2.9).

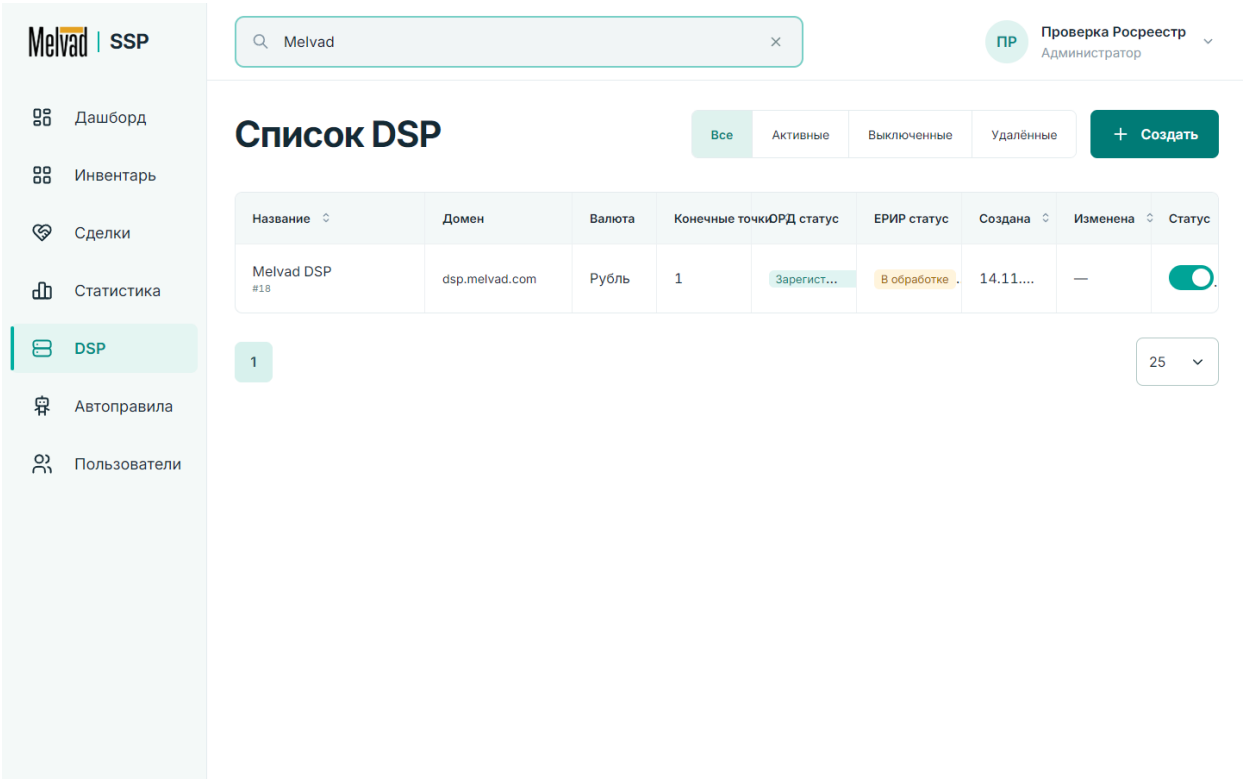


Рисунок 7 — DSP

2.7. Автоправила

Автоправило издателя относится к его сделкам и добавляет в чёрный список сделок площадки (источники), которые выполнили условия: название, издатель, сделки, частота проверки (от 30 минут до 24 часов), период данных (от 24 часов до 60 дней) и правило из групп условий «Метрика / Условие / Значение», объединённых через И/ИЛИ. В карточке видны заблокированные площадки (их можно удалить из списка) и история срабатываний.

Правила и их чёрные списки хранятся в SSP, и чёрные списки передаются рекламному серверу: площадки из списка исключаются из сделки. Автоматическая проверка правил по статистике SSP (движок автоправил) в этой версии не подключена — об этом сообщает подсказка в форме правила.

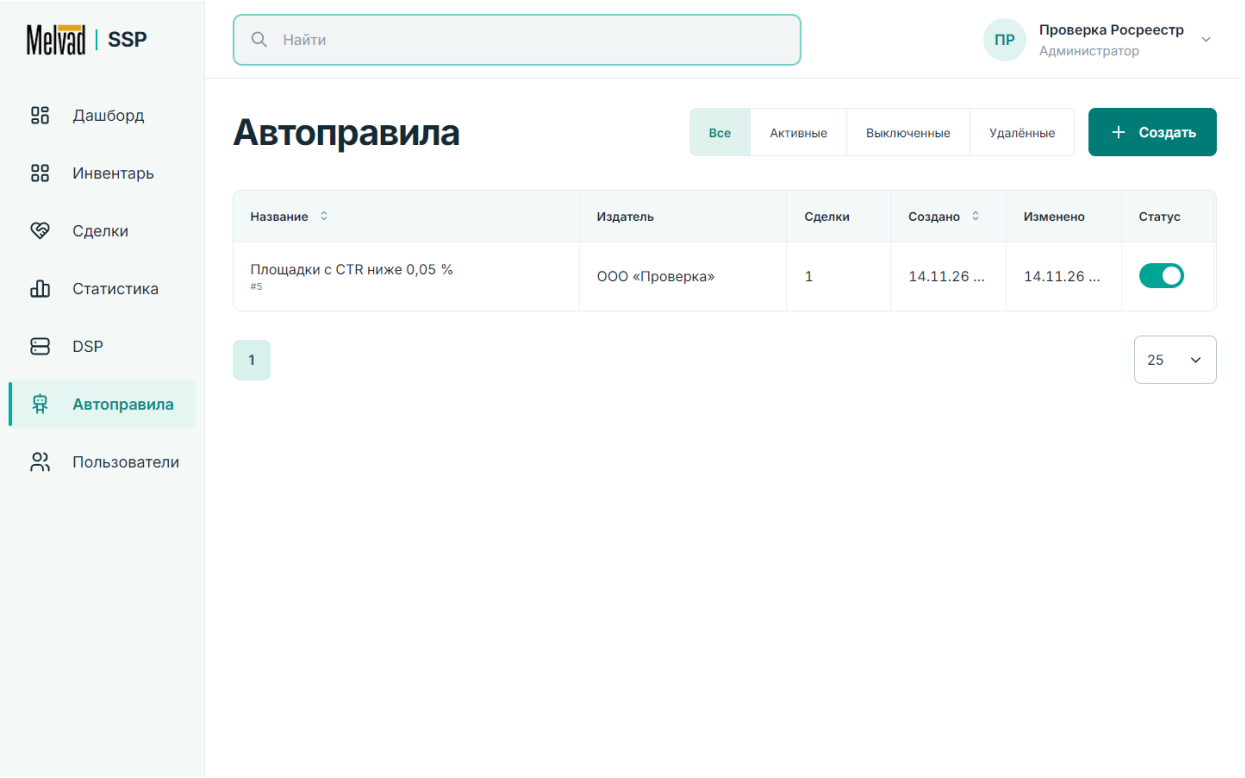


Рисунок 8 — Автоправила

2.8. Статистика

Статистика строится по шаблонам отчётов. Шаблон — название, период (сегодня, вчера, 7 дней, 30 дней, текущий или прошлый месяц или произвольные даты до 366 дней), часовой пояс, колонки (группировки и метрики в нужном порядке), фильтры по группировкам и условия по метрикам, сортировка. Избранные шаблоны стоят в списке первыми. Отчёт открывается кликом по названию шаблона: таблица со строкой «Итого», график по дням или часам, выгрузка CSV и XLSX. Администратор видит шаблоны всех пользователей и считает отчёты по всем данным, издатель — свои шаблоны по своим данным.

Роль	Группировки	Метрики
Издатель	День, Час, Инвентарь, Размещение, Сделка, Источник, Канал, Страна, Устройство, ОС, Браузер	Запросы, Ответы с рекламой, Fill rate, Показы, Клики, Уникальные клики, CTR, Passback, Доход издателя, eCPM; видео: начало, 25 %, 50 %, 75 %, досмотры, VTR, пропуски, ошибки
Администратор	те же и Издатель, DSP, Эндпоинт, Seat DSP	те же («Доход издателя» называется «Расход») и раздел SSP: Запросы в DSP, Ставки DSP, Без ставки, Таймауты, Выигранные аукционы, Bid rate, Win rate, Доход, Прибыль, Маржа

Данные статистики пишет рекламный сервер (через Kafka в ClickHouse) и хранит один год. Деньги — в рублях по курсу сервиса курсов валют.

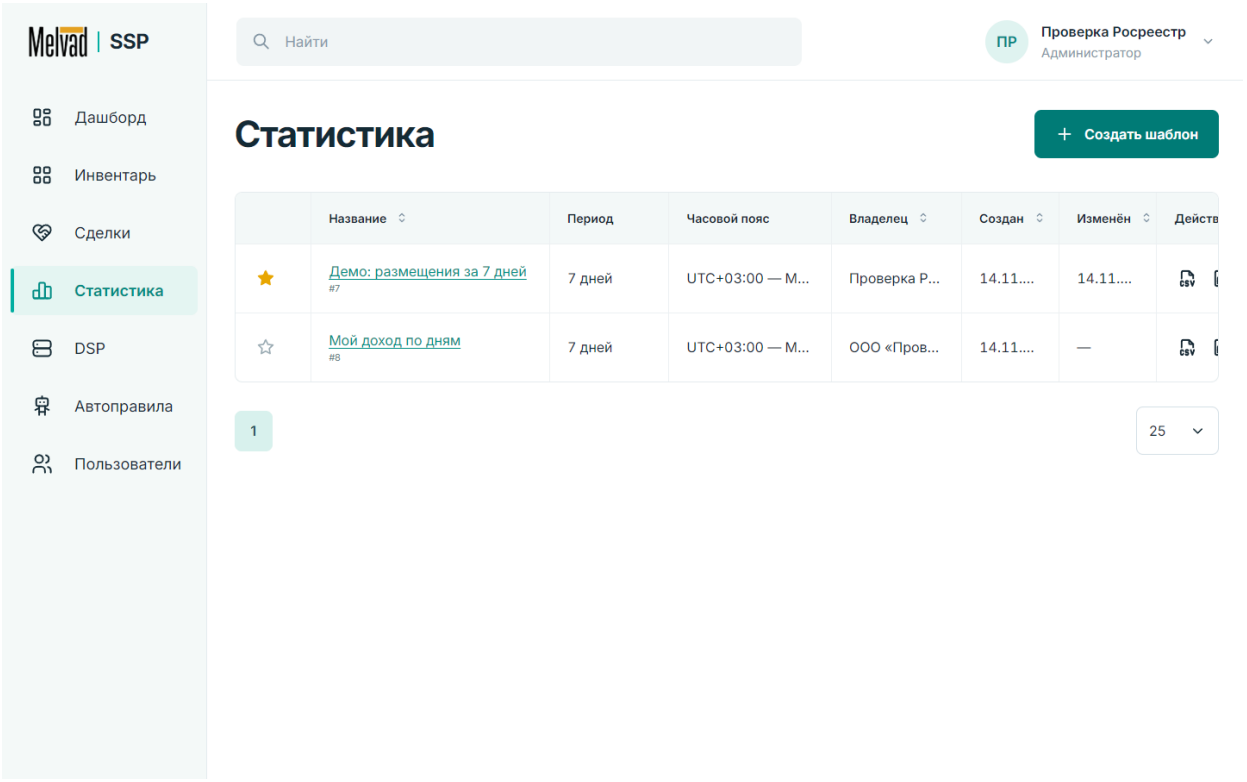


Рисунок 9 — Шаблоны отчётов

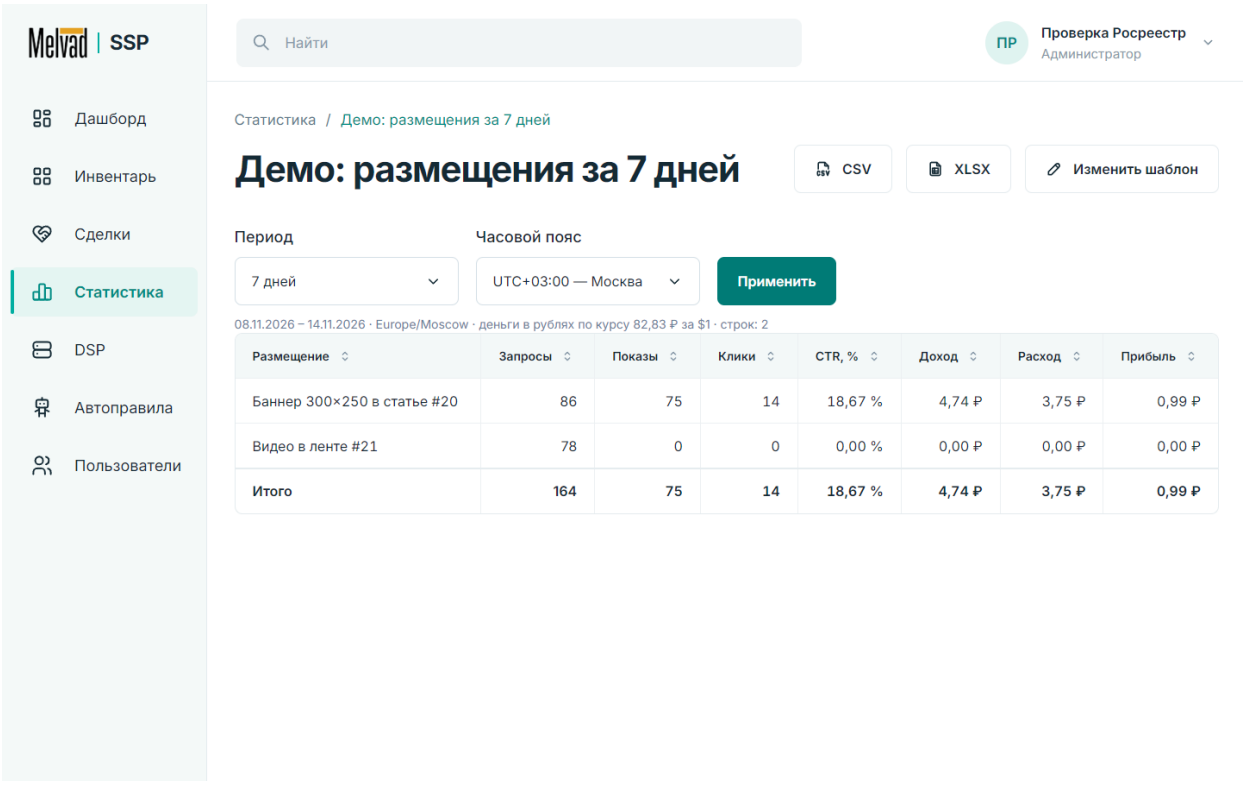


Рисунок 10 — Отчёт по шаблону

2.9. Демонстрационный сайт

Для проверки показа рекламы на стенде есть демонстрационный сайт издателя «ООО «Проверка»»: **https://demo.ssp.melvad.com**. Это страница-статья с двумя рекламными местами инвентаря «Демо-сайт Melvad SSP»:

- баннер 300×250 в тексте статьи — размещение «Баннер 300×250 в статье» (шаблон «Баннер фиксированного размера»);
- видеоплеер в режиме «В ленте» в колонке новостей — размещение «Видео в ленте» (шаблон «Внепотоковое видео»).

Рекламу покупает DSP «Melvad DSP»: креативы рекламодателя «ООО «Рекламодатель SSP»» зарегистрированы в ОРД и несут erid. Баннер помечен «Реклама», кнопка «…» показывает сведения о рекламодателе; клик ведёт на страницу рекламодателя через ссылки клика SSP и DSP. Если ни одна DSP не сделала ставку, рекламное место остаётся пустым.

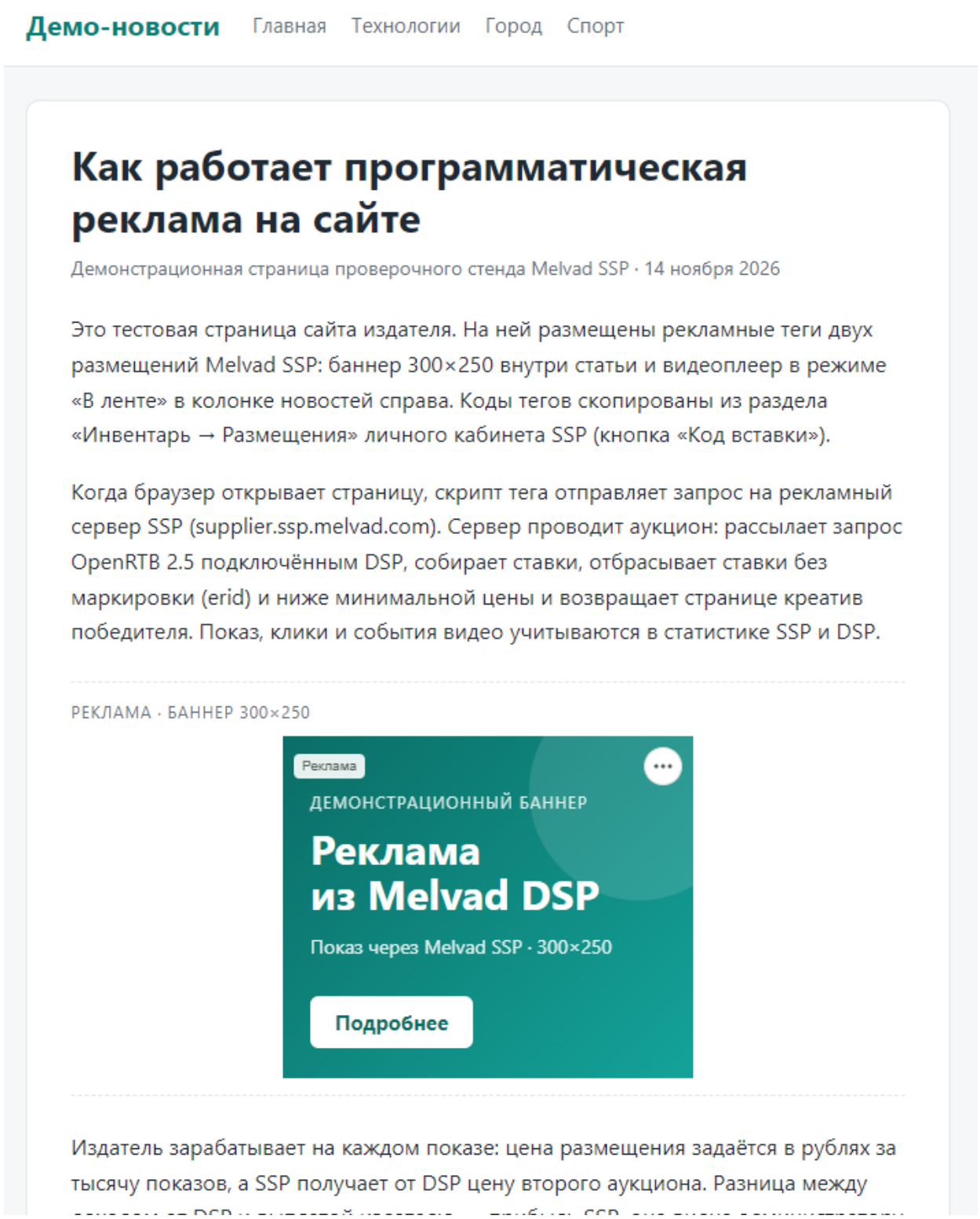


Рисунок 11 — Демонстрационный сайт с рекламой Melvad DSP

3. Руководство для проведения проверки эксплуатации ПО

Ниже — последовательность действий, которая проверяет весь путь: создание издателя, инвентаря, размещения, сделки и автоправила в UI, запрос рекламы к рекламному серверу, показ и клик на демонстрационном сайте и проверку статистики. Пример заполнения форм показан на рисунках на сущностях демонстрационного издателя «ООО «Проверка»».

Email пользователя уникален. Если адрес из примера уже занят (ошибка «уже существует»), добавьте к нему цифру, например check2@example.com.

3.1. Авторизация

Перейдите по ссылке **https://ui.ssp.melvad.com**

Для авторизации вам понадобится:

- Пользователь: **review@ssp.melvad.com**
- Пароль: **L36gUkSRDFTsG7Vh**

3.2. Создание основных сущностей

3.2.1. Создание издателя

Перейдите в меню «Пользователи» и нажмите кнопку «Создать». Заполните поля:

- Роль – Издатель
- Имя – ООО «Проверка 2»
- Email – check@example.com (любой адрес, письмо не отправляется)
- Пароль – Check-2026 (не короче 8 символов)
- Часовой пояс – Москва
- Тип контрагента – Юридическое лицо
- Название – ООО «Проверка 2»
- ИНН – 7736207543 (10 цифр у юридического лица, 12 — у физического лица и ИП)

Нажмите «Сохранить». Издатель появится в списке пользователей; через несколько секунд в колонке «ОРД статус» — «Зарегистрировано» (регистрация в песочнице ОРД VK), в колонке «ЕРИР статус» — «В обработке». Под email и паролем издателя можно войти в UI и увидеть интерфейс издателя.

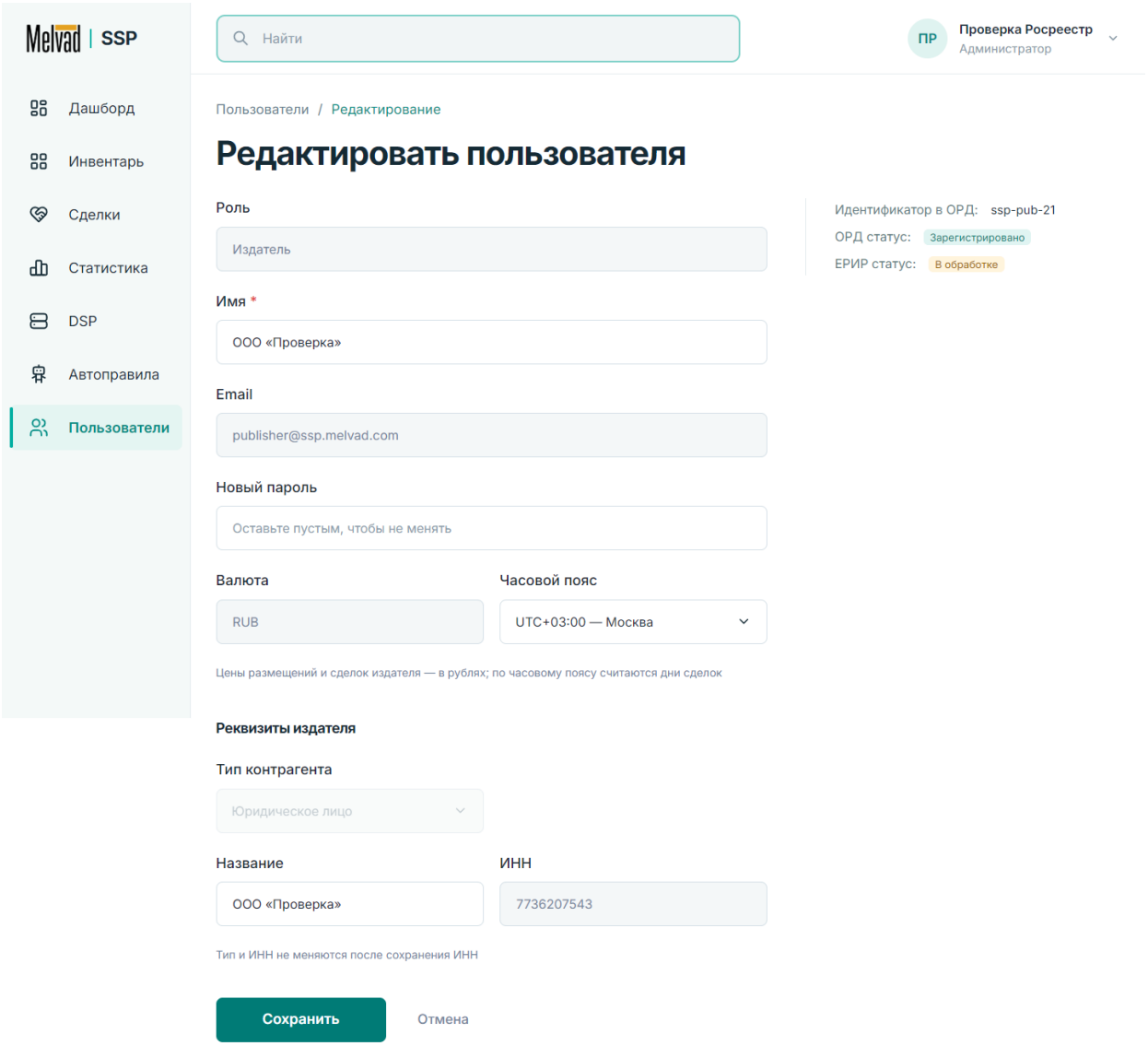


Рисунок 12 — Пользователь-издатель (пример заполнения)

3.2.2. Создание инвентаря

Перейдите в меню «Инвентарь» и нажмите кнопку «Создать»:

- Тип – Сайт
- Название – Сайт проверки
- Домен – check.example.ru (без протокола; не меняется после создания)
- Издатель – ООО «Проверка 2»
- Тематика – любая, например «Искусство и развлечения»
- Чёрный список – можно не заполнять

Нажмите «Сохранить и продолжить» — откроется выбор шаблона первого размещения. Справа в карточке инвентаря видны его UID (например, i-4bbfb434f3) и строка для ads.txt.

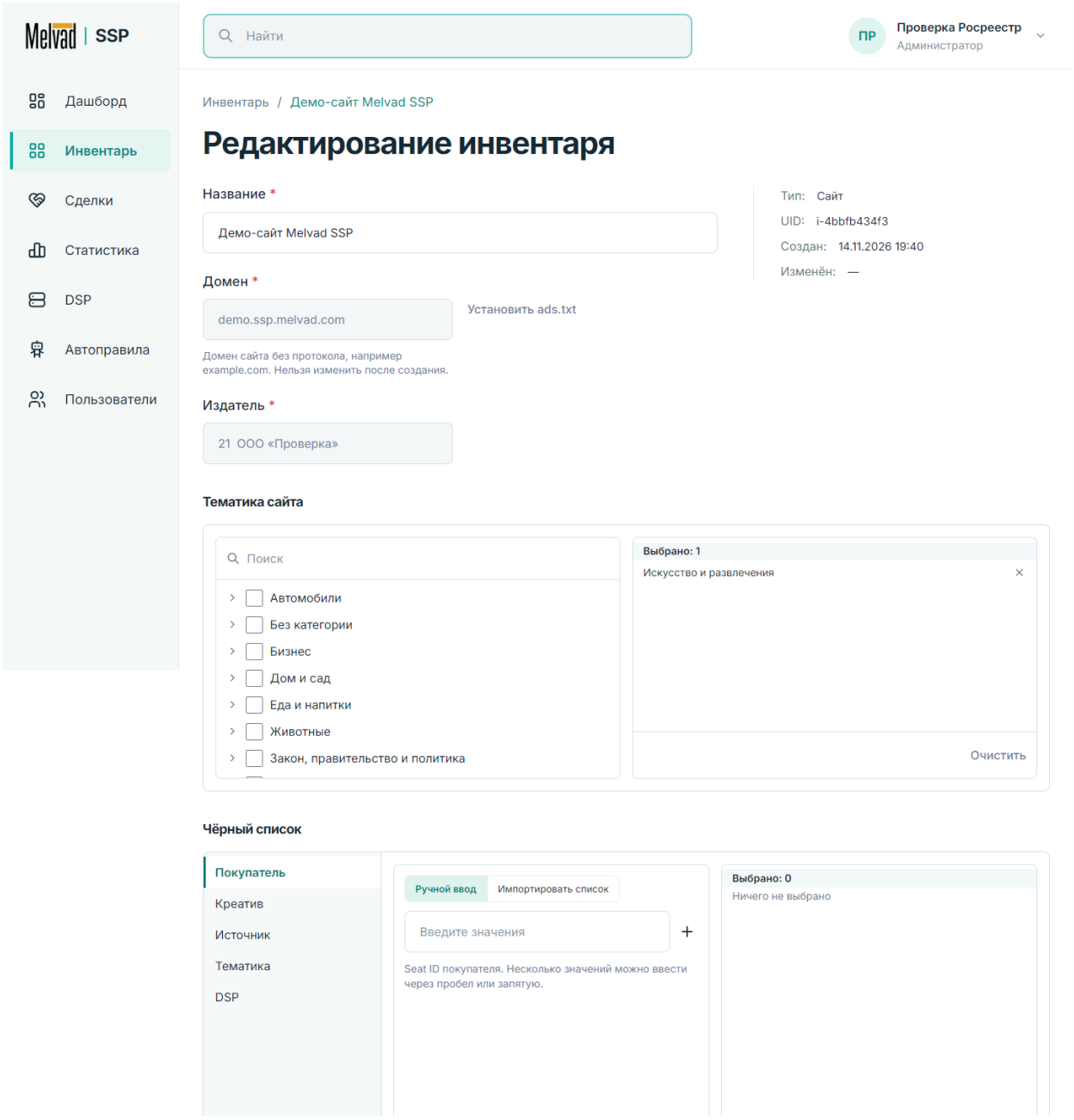


Рисунок 13 — Инвентарь (пример заполнения)

3.2.3. Создание размещения

В выборе шаблона нажмите «Баннер» → «Баннер фиксированного размера» и заполните поля:

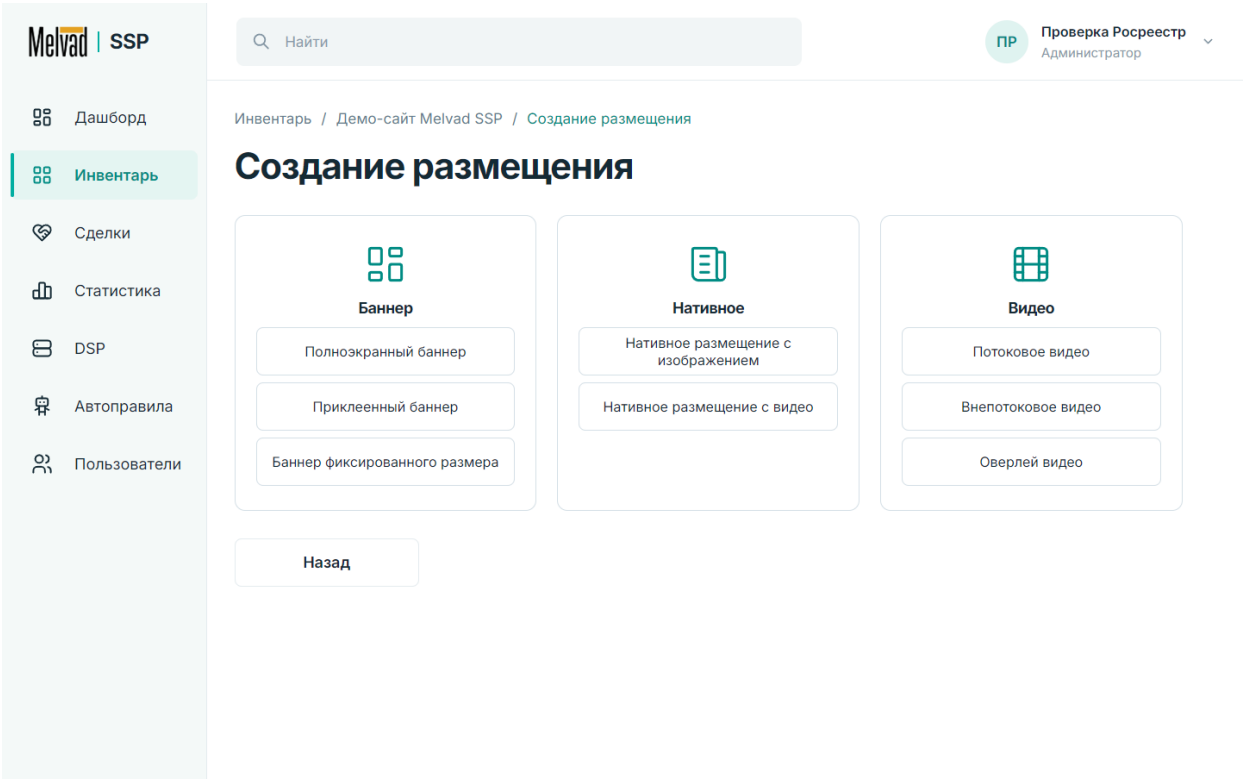


Рисунок 14 — Выбор шаблона размещения

- Название – Баннер 300×250
- Стоимость – 50 (рублей за 1000 показов — выплата издателю)
- Минимальная цена продажи – 80 (необязательно)
- Размеры – 300x250
- Устройства – не выбирать (разрешены все)

Нажмите «Сохранить». В списке размещений нажмите кнопку </> «Код вставки» — откроется тег для страницы сайта. Ключ тега состоит из UID инвентаря, UID размещения и номера клиента SSP:

```
<script type="text/javascript"
src="https://supplier.ssp.melvad.com/js/show.min.js"></script>
<mlvd-tag key="i-4bbfb434f3#pl-96e855e75#1"></mlvd-tag>
```

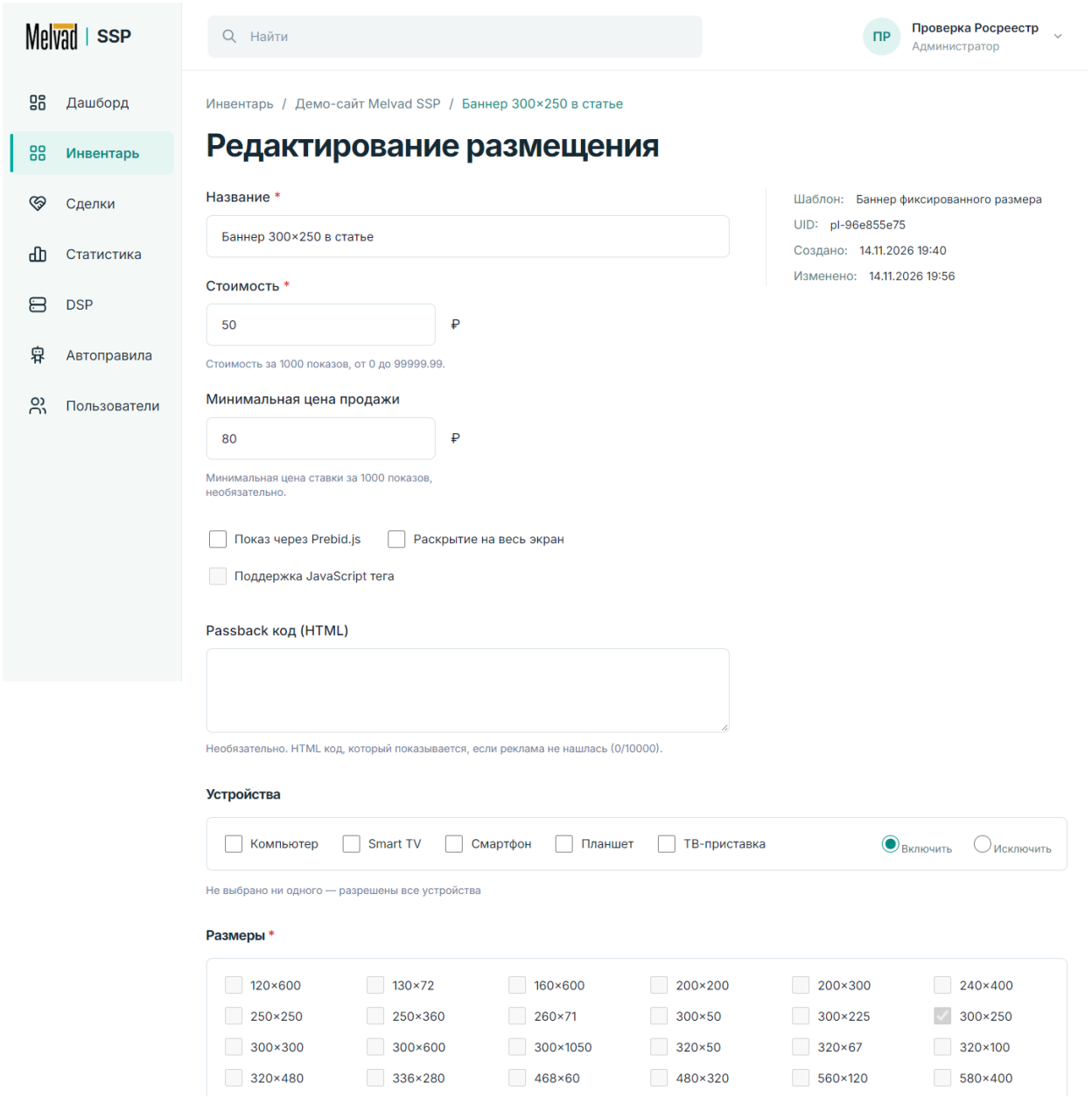


Рисунок 15 — Размещение «Баннер фиксированного размера» (пример заполнения)

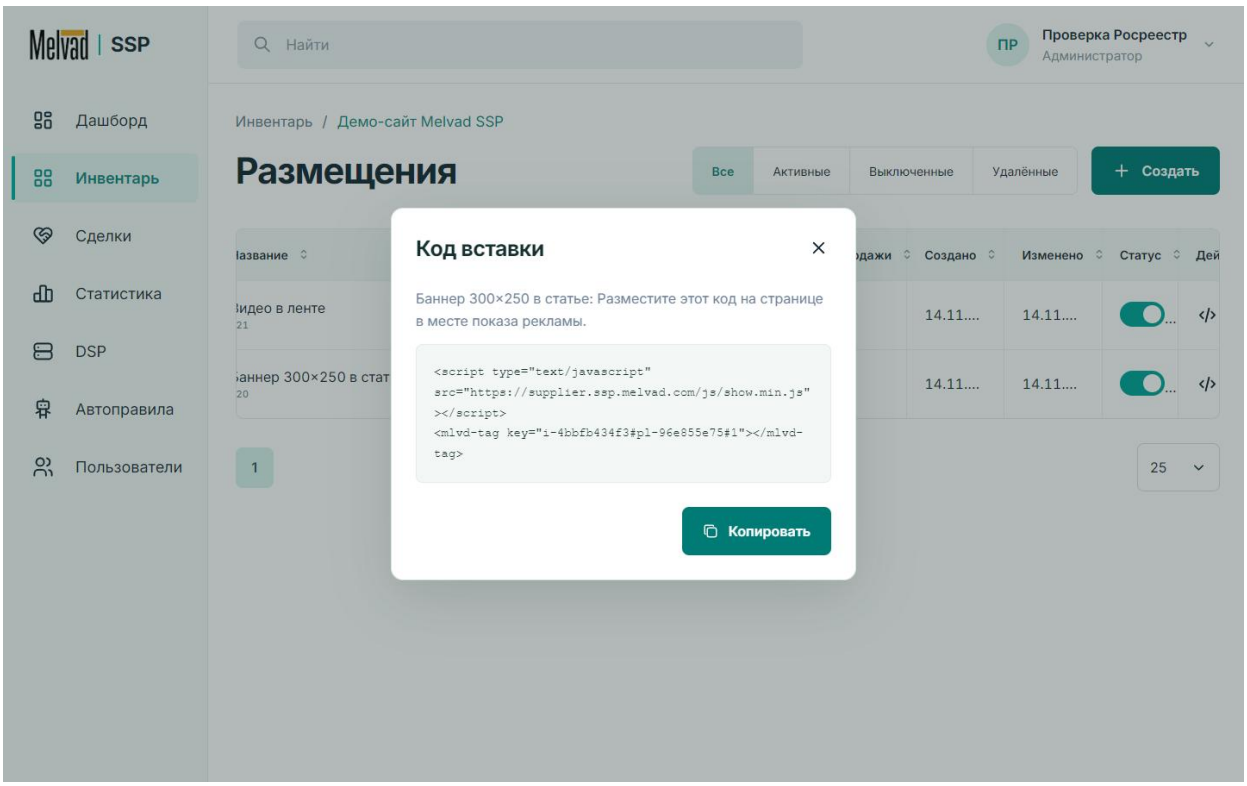


Рисунок 16 — Код вставки размещения

Видеоразмещение создаётся так же: «Видео» → «Внепотоковое видео», тип показа видео – «В ленте», стоимость – 100. Его код подключает видеоплеер Melvad (vpaid.js) с атрибутом `mode="infeed"`.

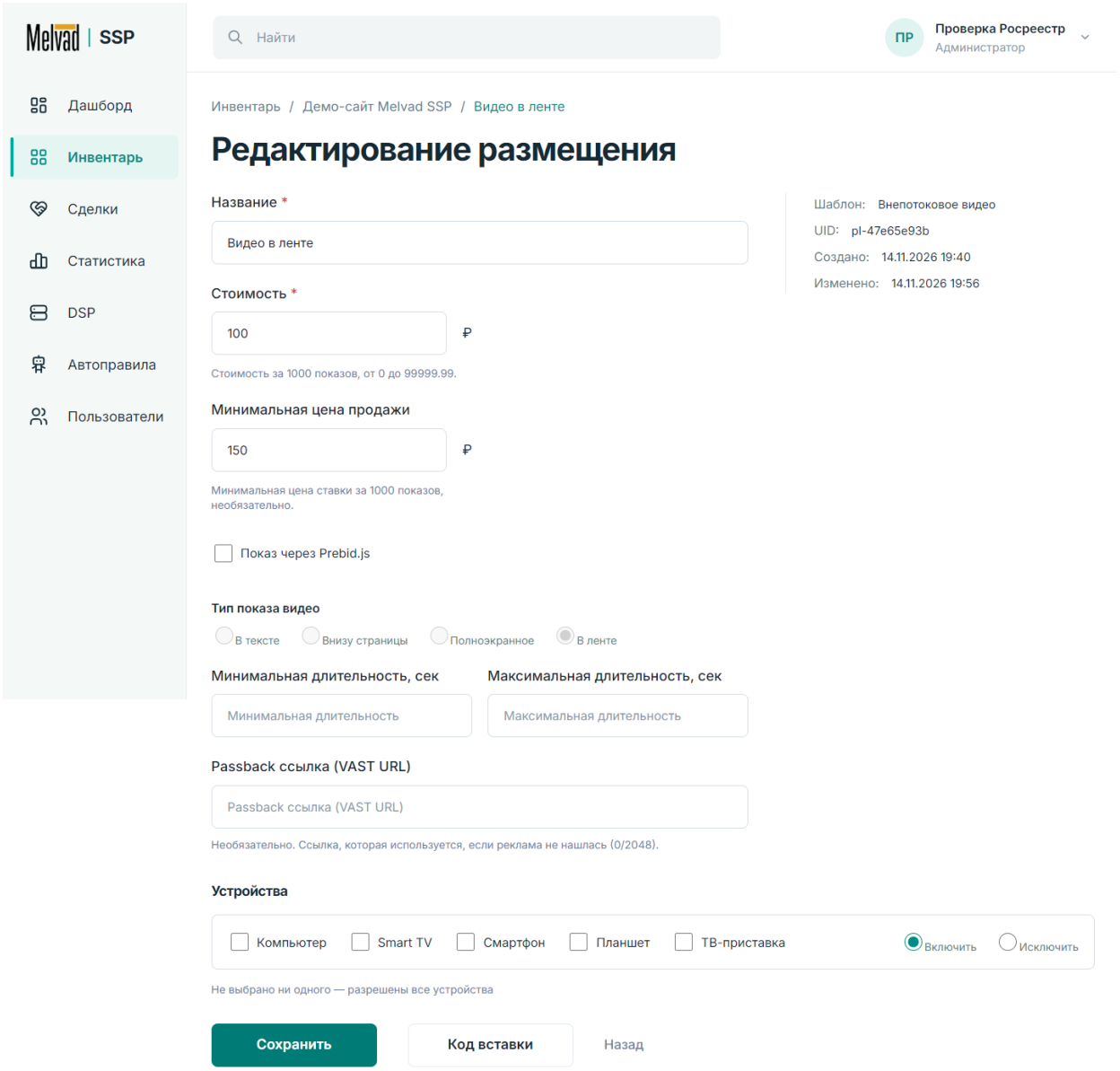


Рисунок 17 — Размещение «Внепотоковое видео», тип показа «В ленте»

3.2.4. DSP-партнёр

Откройте меню «DSP» и нажмите карандаш у DSP «Melvad DSP»: в форме видны реквизиты (ООО «Мелвад», ИНН 6234193052), статус регистрации в ОРД и конечная точка с RTB-ссылкой https://bid.dsp.melvad.com/ssps/1/melvad-ssp, форматами «Баннер» и «Видео». Рекламный сервер отправляет запросы этой DSP для всех размещений, если инвентарь не исключил её чёрным списком. Новую DSP создают кнопкой «Создать» в списке DSP: название, валюта, домен, реквизиты и конечная точка с RTB-ссылкой партнёра.

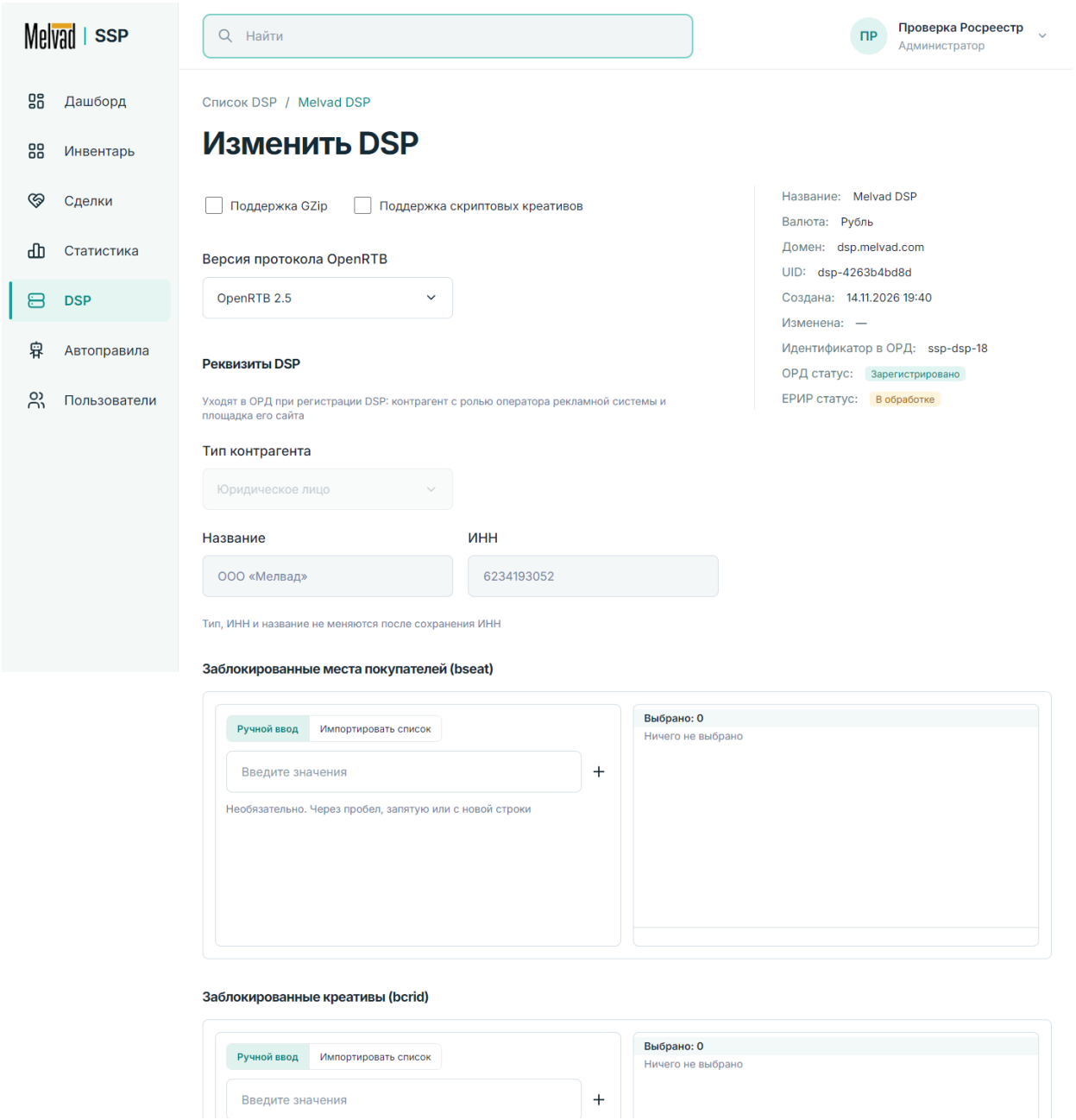


Рисунок 18 — DSP «Melvad DSP»

3.2.5. Создание сделки

Перейдите в меню «Сделки» и нажмите кнопку «Создать»:

- Название – Сделка проверки
- Издатель – ООО «Проверка 2»
- Тип сделки – Предпочтительная сделка
- Тип аукциона – Аукцион второй цены
- Дата начала – сегодня, дата окончания – через месяц
- Стоимость – 60
- Площадки – Сайт проверки → Баннер 300×250
- DSP – Melvad DSP

Нажмите «Сохранить». Сделка появится в списке со статусом «Активна» и уникальным идентификатором (mlvd-deal-…), который рекламный сервер передаёт DSP в запросе.

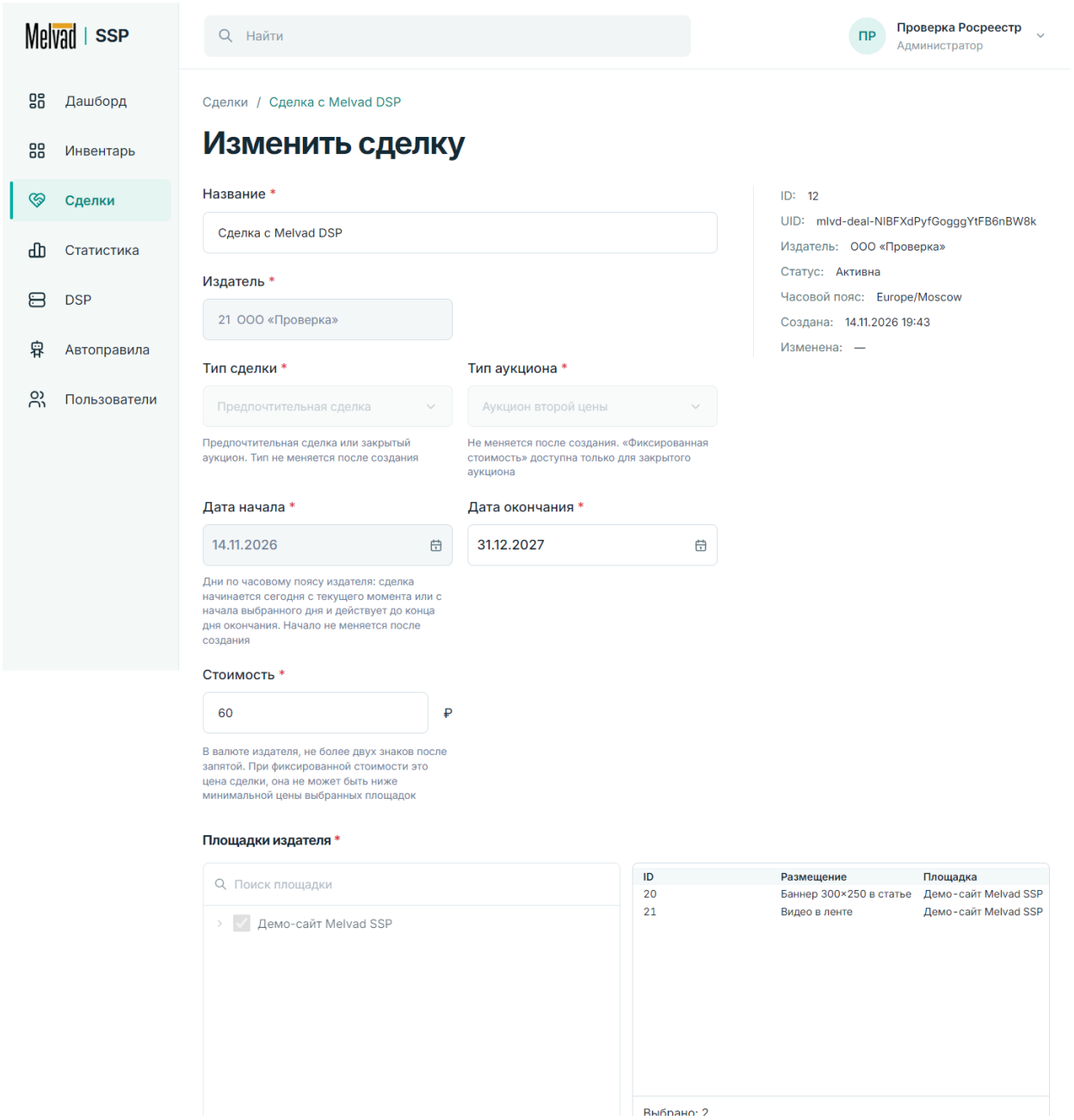


Рисунок 19 — Сделка (пример заполнения)

3.2.6. Создание автоправила

Перейдите в меню «Автоправила» и нажмите кнопку «Создать»:

- Название – Площадки с низким CTR
- Издатель – ООО «Проверка 2»
- Применить правило к – выбрать «Сделка проверки»
- Действие – Добавить источник в черный список (единственное действие издателя)
- Время проверки – Каждые 24 часа; с использованием данных за – Последние 7 дней
- Правило – «Показы / Больше или равно / 1000» И «CTR / Меньше / 0,05»

Нажмите «Сохранить». Правило сохранится и будет видно в списке; автоматическая проверка правил по статистике в этой версии не подключена (п. 2.7).

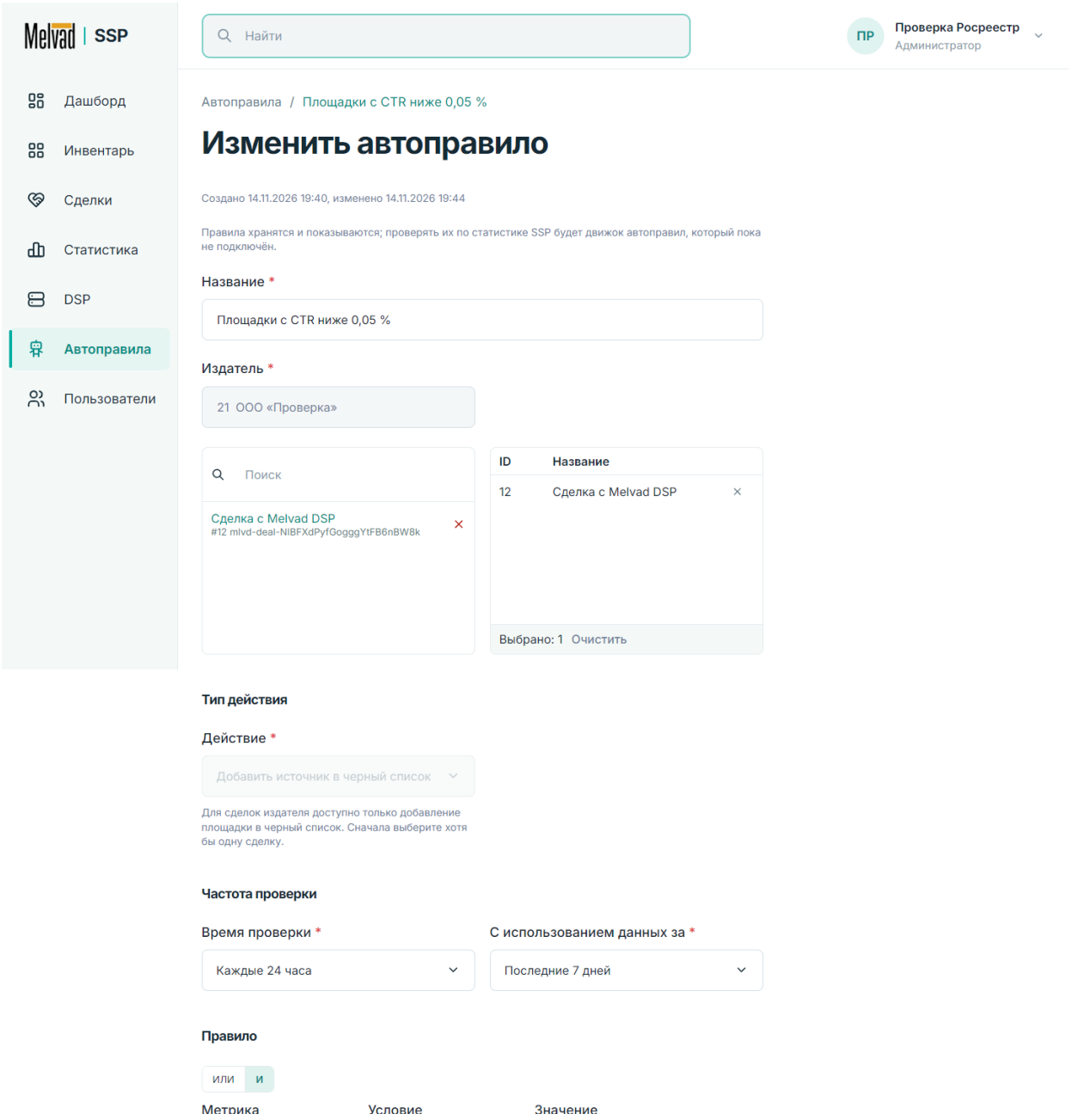


Рисунок 20 — Автоправило (пример заполнения)

3.2.7. Создание шаблона отчёта

Перейдите в меню «Статистика» и нажмите кнопку «Создать»: Название – Размещения за 7 дней, Период – 7 дней, Часовой пояс – Москва; на вкладке «Колонки» выберите группировку «Размещение» и метрики «Запросы», «Показы», «Клики», «CTR», «Доход», «Расход», «Прибыль». Нажмите «Сохранить» и откройте отчёт кликом по названию шаблона.

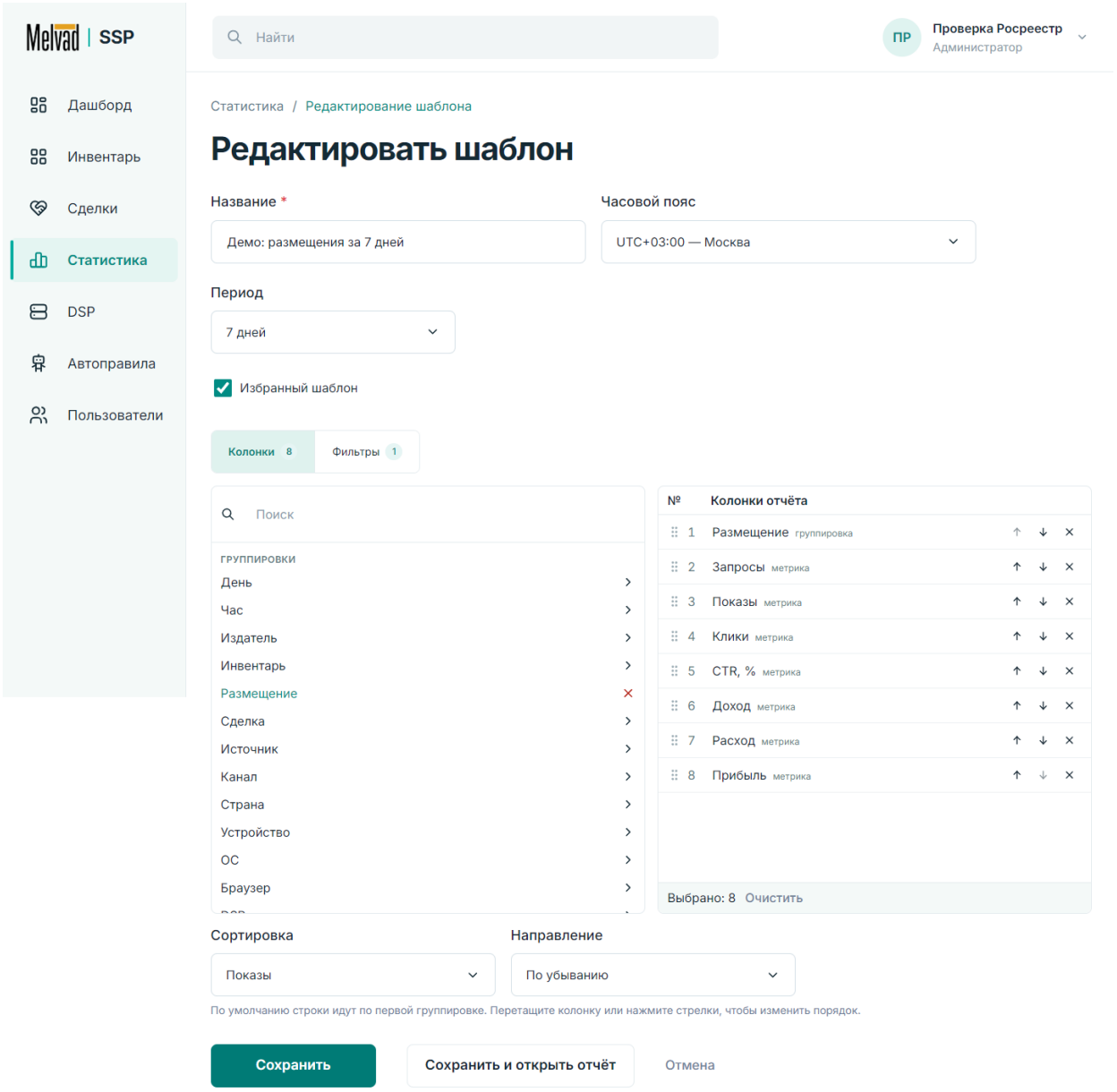


Рисунок 21 — Шаблон отчёта (пример заполнения)

3.3. Запрос на получение рекламы

3.3.1. Показ рекламы на демонстрационном сайте

Откройте в браузере **https://demo.ssp.melvad.com**. Скрипт тега запрашивает рекламу у рекламного сервера SSP (https://supplier.ssp.melvad.com), сервер отправляет запрос OpenRTB 2.5 DSP «Melvad DSP» и возвращает её баннер 300×250. Ожидаемый результат: в тексте статьи показан баннер «Реклама из Melvad DSP» с пометкой «Реклама» и кнопкой «…» (сведения о рекламодателе и erid).



Рисунок 22 — Баннер Melvad DSP на демонстрационном сайте

3.3.2. Запрос рекламы к рекламному серверу

Тот же запрос можно выполнить в браузере, Postman (GET) или командой curl, подставив UID инвентаря и размещения из п. 3.2.2–3.2.3 и адрес страницы на домене инвентаря (страница другого домена получает ответ 400). Пример для размещения демонстрационного сайта:

```
curl "https://supplier.ssp.melvad.com/get/1?inventory_id=i-4bbfb434f3&placement_id=pl-96e855e75&page=https%3A%2F%2Fdemo.ssp.melvad.com%2F&gdpr=0"
```

Для своего размещения подставьте его UID и страницу `https%3A%2F%2Fcheck.example.ru%2F`; новое размещение рекламный сервер получает из API в течение 5 минут. Ожидаемый ответ — 200 и JSON с рекламой DSP (длинные ссылки сокращены):

```
{
  "aid": "28e658b74b787999902cbb973fc8423d",
  "format": "banner",
  "source": "demand",
  "dspId": 18,
  "tamplateId": 22,
  "content": [{
    "crId": "15",
    "html": {"code": "<div id=\"DSP\"><a
href=\"https://supplier.ssp.melvad.com/click/v1.…\">…", "w": 300, "h": 250},
    "imps": ["https://supplier.ssp.melvad.com/imp/v1.…"]
  }],
  "nroa": {"erid": "2VtzqxTDrHj", "inn": "7707083893", "name": "ООО «Рекламодатель SSP»"},
  "complain": "https://supplier.ssp.melvad.com/complaint/v1.…"
}
```

Поля ответа: `aid` — идентификатор аукциона; `dspId` — DSP-победитель (18 — Melvad DSP); `content[].html.code` — разметка креатива DSP, ссылка перехода в ней обёрнута в подписанную ссылку клика SSP `/click/…`; `imps` — пиксели показа SSP (показ учитывается при загрузке пикселя); `nroa` — маркировка рекламы: erid креатива, ИНН и название рекламодателя; `complain` — ссылка жалобы на рекламу. Ответ 204 без тела означает, что ни одна DSP не сделала ставку.

Видеоразмещения запрашиваются методом /video того же сервера (`https://supplier.ssp.melvad.com/video/1?inventory_id=…&placement_id=…&page=…`), ответ — документ VAST; без ставок DSP — пустой VAST.

3.3.3. Клик по рекламе

На демонстрационном сайте нажмите на баннер. Ожидаемый результат: в новой вкладке открывается страница рекламодателя https://demo.ssp.melvad.com/landing.html. Переход проходит через ссылку клика SSP (supplier.ssp.melvad.com/click/…, ответ 302) и ссылку клика DSP (bid.dsp.melvad.com/click/…, ответ 302): клик учтён в статистике SSP и DSP.

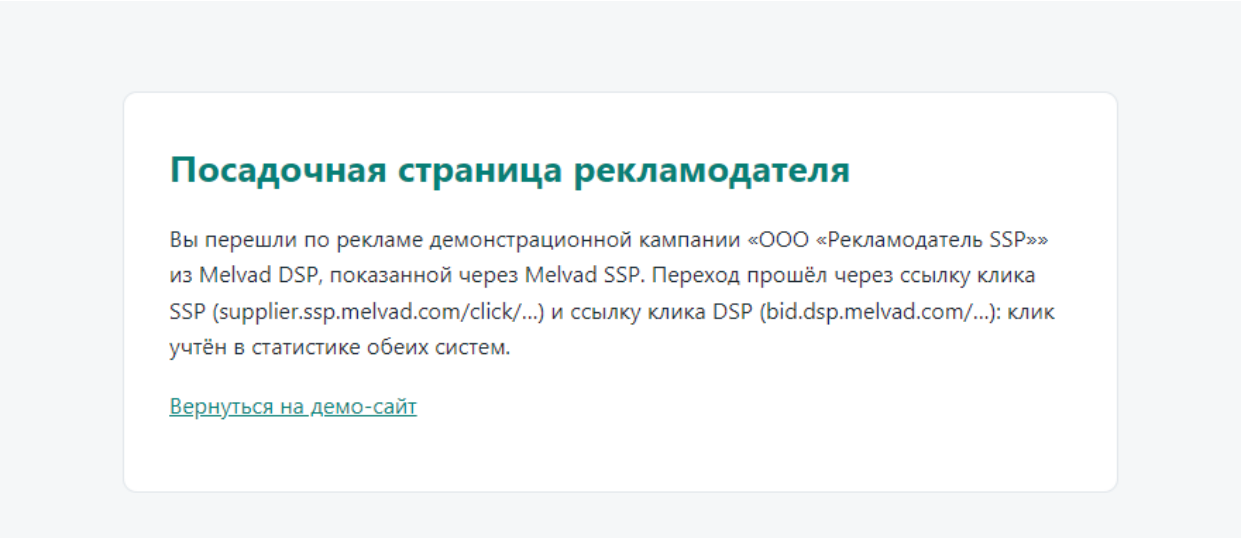


Рисунок 23 — Страница рекламодателя после клика

3.3.4. Проверка статистики

Через несколько минут откройте «Дашборд» с периодом «Сегодня»: показы и клики из шагов 3.3.1–3.3.3 видны в карточках и на графике. В разделе «Статистика» откройте шаблон из п. 3.2.7 (или шаблон «Демо: размещения за 7 дней»): по размещению видны запросы, ответы с рекламой, показы, клики, доход (что заплатила DSP), расход (выплата издателю) и прибыль SSP. Отчёт выгружается кнопками CSV и XLSX.

4. Описание развернутого экземпляра инфраструктуры ПО

4.1. Общее описание

Проверочный стенд (окружение demo) представляет собой несколько docker-контейнеров на сервере 139.100.213.132 (Ubuntu 24.04, 8 CPU, 31 ГБ памяти). На том же сервере в отдельных контейнерах и со своими базами данных работает демонстрационный экземпляр Melvad DSP. Ниже представлен полный список контейнеров SSP с их кратким описанием. Схема движения данных представлена в Приложении 1.

Frontend:

- ssp-ui-demo (Nginx) — веб-интерфейс на Vue 3, проксирует запросы /api/* к API.

Backend:

- ssp-api-demo — API: пользователи, инвентарь, размещения, сделки, DSP, автоправила, отчёты и дашборд, регистрация в ОРД, конфигурация рекламного сервера (/webconfig); владеет схемой базы данных.
- ssp-supplier-demo — рекламный сервер: запросы рекламы, аукцион OpenRTB, учёт показов, кликов и событий видео.
- ssp-currator-demo — сервис курсов валют.

Базы данных и очереди:

- ssp-postgres (PostgreSQL 17.5) — пользователи, издатели, инвентарь, размещения, сделки, DSP, автоправила, шаблоны отчётов, очередь ОРД; база курсов валют.
- ssp-keydb (KeyDB 6.0.18) — сессии UI, служебные данные рекламного сервера (уникальные клики, защита от повторного учёта, лимиты запросов).
- ssp-kafka (Apache Kafka 4.3.2) — поток статистики от рекламного сервера (топик stats).
- ssp-clickhouse (ClickHouse 26.3) — статистика для отчётов и дашборда.

Публикация и развёртывание:

- nginx — общий контейнер сервера: принимает HTTP/HTTPS на портах 80 и 443 и проксирует домены SSP на контейнеры, отдаёт демонстрационный сайт и скрипты рекламных тегов. Сертификат Let's Encrypt доменов SSP продлевается ежедневно по расписанию (cron).
- gitlab-runner-dsp — раннер GitLab CI/CD на сервере (групповой раннер ssp-demo): собирает образы и разворачивает контейнеры SSP.

Адреса:

Адрес	Назначение
https://ui.ssp.melvad.com	веб-интерфейс
https://api.ssp.melvad.com	API
https://supplier.ssp.melvad.com	рекламный сервер: /get, /video, /vast, события; /js/ — скрипты тегов
https://demo.ssp.melvad.com	демонстрационный сайт издателя

Порты, на которых запущены модули (снаружи сервера доступны только 80 и 443 через nginx, остальные открыты только на 127.0.0.1):

- UI (ssp-ui-demo): 18183
- API (ssp-api-demo): 18182
- Рекламный сервер (ssp-supplier-demo): 18185

- Сервис курсов (ssp-currator-demo): 18184, 5470 (метрики)
- PostgreSQL (ssp-postgres): 5442
- KeyDB (ssp-keydb): 6389
- ClickHouse (ssp-clickhouse): 8223 (HTTP), 9100 (native)
- Kafka (ssp-kafka): 9193
- nginx: 80, 443

4.2. Подробное описание контейнеров сервисов, их процессов и компонентов

4.2.1. UI

Контейнер: ssp-ui-demo (образ gitlab.melvad.com:5050/ssp/ui/master)

Описание

Веб-интерфейс на базе Vue 3, раздаваемый через Nginx (127.0.0.1:18183, сеть Docker ssp). Проксирует запросы /api/* к ssp-api-demo, поэтому UI и API открываются с одного домена.

Процессы

- nginx (master) — главный процесс Nginx, управляет worker процессами.
- nginx (worker) — рабочие процессы, обрабатывают HTTP запросы.

Компоненты

- Nginx — веб-сервер.
- Vue 3 приложение (SPA): разделы Дашборд, Инвентарь, Сделки, Статистика, DSP, Автоправила, Пользователи; предпросмотр нативных размещений.

Взаимодействие

- Принимает HTTP запросы от общего nginx сервера (домен ui.ssp.melvad.com).
- Статические файлы (JS, CSS, изображения) отдаёт напрямую.
- API запросы (/api/*) проксирует на ssp-api-demo:8080.

4.2.2. API

Контейнер: ssp-api-demo (образ gitlab.melvad.com:5050/ssp/api/master)

Описание

REST API на Go (gin, pgx): пользователи и сессии, издатели, инвентарь, размещения и их коды, сделки, DSP-партнёры, автоправила издателей, справочники форм, шаблоны отчётов, отчёты, дашборд; конфигурация рекламного сервера /webconfig. Владеет схемой PostgreSQL: миграции применяются при развёртывании (команда api migrate).

Процессы

- api — обработка HTTP запросов и бизнес-логика.
- Фоновые задачи: отправка издателей и DSP в ОРД VK (сразу после сохранения, повтор ошибок каждые 10 минут), чтение статусов ЕРИР (каждые 5 минут), чтение курсов валют (раз в минуту).

Компоненты

- HTTP сервер на порту 8080 внутри сети ssp (127.0.0.1:18182 на сервере).
- Настройки — файл /etc/ssp-api/settings.yaml (с сервера /opt/ssp/api/settings.yaml, только чтение).
- Каталог нативных тем размещений /var/lib/ssp-api/themes.
- Утилиты в контейнере: migrate (миграции), create-user (создание пользователя).

Взаимодействие

- PostgreSQL — все сущности, очередь регистраций ОРД.
- KeyDB (DB 0) — сессии пользователей UI.
- ClickHouse (HTTP) — отчёты и дашборд.
- Сервис курсов валют — пересчёт денег отчётов в рубли.
- ОРД VK (песочница, HTTPS) — регистрация издателей и DSP, статусы ЕРИР.
- Рекламный сервер — отдаёт ему /webconfig по ключу администратора.

4.2.3. Рекламный сервер (supplier)

Контейнер: ssp-supplier-demo (образ gitlab.melvad.com:5050/ssp/supplier/master)

Описание

Рекламный сервер на Go (fasthttp): принимает запросы рекламы страниц, приложений и динамического инвентаря, проводит аукцион среди DSP по OpenRTB 2.5 (время ответа DSP — до 900 мс), проверяет маркировку (erid), минимальные цены, чёрные списки и сделки, возвращает креатив победителя или VAST, учитывает показы, клики и события видео, отправляет DSP уведомления о выигрыше и списании. Работает в сети хоста на 127.0.0.1:18185.

Процессы

- supplier — обработка запросов /get (баннеры и нативная реклама), /video и /vast (видео), /imp, /click, /event (события), /complaint (жалобы), /health (проверки состояния).
- Перечитывание конфигурации из API каждые 5 минут; перечитывание курсов по уведомлению сервиса курсов.

Компоненты

- HTTP сервер на 127.0.0.1:18185.
- Настройки — переменные окружения из файла /etc/supplier/supplier.env (с сервера /opt/ssp/supplier/supplier.env, только чтение).
- Базы MaxMind GeoIP2 City и ISP (/home/maxmind, только чтение) — страна, регион, город и оператор пользователя.
- Spyser — разбор User-Agent (устройство, ОС, браузер).
- Kafka producer — статистика.

Взаимодействие

- ssp-api-demo — конфигурация (/webconfig) и справочник.
- DSP-партнёры — запросы ставок OpenRTB 2.5 по HTTPS, уведомления nurl/burl.
- KeyDB (DB 5) — уникальные клики, защита от повторного учёта событий, лимиты запросов к DSP.
- Kafka — строки статистики (топик stats).
- Сервис курсов — курсы валют (HTTP) и уведомление об их обновлении (LISTEN rates в PostgreSQL).

4.2.4. Сервис курсов валют (currator)

Контейнер: ssp-currator-demo (образ gitlab.melvad.com:5050/ssp/currator/master)

Описание

Сервис на Go: получает курсы USD, EUR, GBP и RUB из открытых источников (openexchangerates.org, cbr-xml-daily.ru — курсы ЦБ РФ), хранит их и отдаёт по HTTP (/v1/rates); после обновления курсов отправляет уведомление NOTIFY rates.

Компоненты

- HTTP сервер на 127.0.0.1:18184, метрики на 127.0.0.1:5470.
- Настройки — /opt/currator/bin/currator.settings.json (с сервера /opt/ssp/currator/currator.settings.json, только чтение).

Взаимодействие

- PostgreSQL — база currator и канал уведомлений rates.
- ssp-api-demo и ssp-supplier-demo — читают курсы.

4.2.5. PostgreSQL

Контейнер: ssp-postgres (образ postgres:17.5)

Описание

Реляционная БД PostgreSQL 17.5 (часовой пояс UTC): база ssp (схема создаётся миграциями API) и база currator сервиса курсов.

Процессы

- postgres — главный процесс и служебные процессы (checkpointer, background writer, walwriter, autovacuum).

Компоненты

- Порт 5432 внутри сети ssp, 5442 на 127.0.0.1 сервера.

Взаимодействие

- ssp-api-demo — чтение и запись.
- ssp-currator-demo — курсы, NOTIFY rates.
- ssp-supplier-demo — LISTEN rates.

4.2.6. KeyDB

Контейнер: ssp-keydb (образ eqalpha/keydb:alpine_x86_64_v6.0.18)

Описание

Хранилище «ключ — значение», совместимое с Redis, с записью на диск (appendonly) и паролем. DB 0 — сессии API, DB 5 — рекламный сервер.

Компоненты

- Порт 6379 внутри сети ssp, 6389 на 127.0.0.1 сервера.

4.2.7. Kafka и ClickHouse

Контейнеры: ssp-kafka (образ apache/kafka:4.3.2), ssp-clickhouse (образ clickhouse/clickhouse-server:26.3.62.3)

Описание

Kafka (один узел KRaft) принимает строки статистики рекламного сервера в топик stats (хранение 7 дней). ClickHouse читает топик таблицей ssp.stats_queue (движок Kafka), материализованное представление ssp.stats_view складывает строки в таблицу ssp.stats (SummingMergeTree по часам, хранение 1 год), из которой API строит отчёты и дашборд.

Компоненты

- Kafka: ssp-kafka:9092 внутри сети ssp, 127.0.0.1:9193 для рекламного сервера.
- ClickHouse: HTTP 8123 (127.0.0.1:8223), native 9000 (127.0.0.1:9100), база ssp, пользователь ssp.

4.2.8. Nginx

Контейнер: nginx (образ nginx:1.30.4-alpine, сеть хоста; общий для SSP и DSP)

Описание

Принимает HTTPS на порту 443 (HTTP 80 перенаправляется на HTTPS) и проксирует домены SSP: ui.ssp.melvad.com → 127.0.0.1:18183, api.ssp.melvad.com → 127.0.0.1:18182, supplier.ssp.melvad.com → 127.0.0.1:18185 (кроме /js/ — скрипты тегов show.js и vpaid.js из каталога сервера). Домен demo.ssp.melvad.com — статическая страница демонстрационного сайта. Сертификат Let's Encrypt выпускается и продлевается утилитой lego (скрипт /opt/lego_renew.sh, cron 03:30 UTC).

4.3. Настройка удаленного доступа к развернутому экземпляру ПО

Для проверки создан отдельный пользователь сервера **ssp-review**. Он не имеет прав администратора и прямого доступа к Docker: состояние, логи и данные SSP он смотрит командой `sudo ssp`, которая работает только с контейнерами SSP и только на чтение. Подключение можно осуществить двумя способами.

- Через пароль.

IP-адрес – 139.100.213.132
Логин – ssp-review
Пароль – wlYnplvcfhpXiUbCf8qq
Пример подключения: `ssh ssp-review@139.100.213.132`

- Через ssh-ключ.

Для подключения по ключу необходимо скачать файл с именем `id_ed25519_ssp_review`, представленный по ссылке. Файл может быть перемещен в рабочий каталог (или в текущий рабочий каталог вашего терминала).

Затем необходимо выставить ему минимальные права:

```
chmod 0400 id_ed25519_ssp_review
```

После этого можно подключаться (ключ -i позволяет задать путь и имя файла с ключом):

```
ssh -i id_ed25519_ssp_review ssp-review@139.100.213.132
```

Команды на сервере (пароль для sudo не нужен):

Команда	Что показывает
`sudo ssp ps`	контейнеры SSP: состояние, число перезапусков, образ
`sudo ssp stats`	CPU, память, сеть и диск контейнеров SSP
`sudo ssp inspect <контейнер>`	образ, состояние, сеть, порты, тома и ресурсы контейнера
`sudo ssp top <контейнер>`	процессы контейнера
`sudo ssp logs <контейнер> [N]`	последние N строк лога (по умолчанию 100)
`sudo ssp volumes`	каталоги данных SSP и их размер
`sudo ssp health`	проверки доступности сервисов
`sudo ssp sql "<запрос>"`	запрос к PostgreSQL SSP (база ssp), только чтение

Команда	Что показывает
`sudo ssp ch "<запрос>"`	запрос SELECT, SHOW или DESCRIBE к ClickHouse SSP (база ssp)

Примеры:

```
sudo ssp ps
sudo ssp logs ssp-supplier-demo 50
sudo ssp sql "select id, name, status from inventory order by id desc limit 10"
sudo ssp ch "show tables"
sudo ssp ch "select toDate(dateTime) d, sumIf(requests, dspId = 0) requests,
sum(impressions) from stats group by d order by d desc limit 7"
```

4.4. Расположение файлов приложения

Приложение работает в Docker-контейнерах (список описан в пункте 4.1). Образы сервисов собираются в CI/CD и загружаются из реестра gitlab.melvad.com:5050, образы баз данных — из Docker Hub. Данные хранятся в каталогах сервера, смонтированных в контейнеры.

4.4.1. Список volumes

Именованных Docker volumes у SSP нет: данные PostgreSQL, KeyDB, ClickHouse и Kafka лежат в каталогах сервера (п. 4.4.2). Образ Kafka создаёт два служебных анонимных тома, которые стенд не использует:

Volume	Контейнер	Назначение	Путь внутри контейнера
анонимный	ssp-kafka	служебный том образа (секреты), пустой	/etc/kafka/secrets
анонимный	ssp-kafka	служебный том образа (общий конфиг), пустой	/mnt/shared/config

4.4.2. Смонтированные каталоги хоста

Путь на хосте	Контейнер	Назначение
/opt/ssp/docker-compose.yml	—	описание контейнеров баз данных и очередей SSP
/opt/ssp/.env	—	пароли баз данных (доступ только root)
/opt/ssp/data/postgres	ssp-postgres	данные PostgreSQL (/var/lib/postgresql/data)
/opt/ssp/data/keydb	ssp-keydb	данные KeyDB (/data)
/opt/ssp/data/clickhouse	ssp-clickhouse	данные ClickHouse (/var/lib/clickhouse)
/opt/ssp/clickhouse/config.d	ssp-clickhouse	настройки ClickHouse (часовой пояс UTC, память)
/opt/ssp/data/kafka	ssp-kafka	данные Kafka (/var/lib/kafka/data)
/opt/ssp/api/settings.yaml	ssp-api-demo	настройки API (только чтение)
/opt/ssp/api/themes	ssp-api-demo	CSS нативных тем размещений

Путь на хосте	Контейнер	Назначение
/opt/ssp/supplier/supplier.env	ssp-supplier-demo	настройки рекламного сервера (только чтение, доступ только root)
/home/maxmind	ssp-supplier-demo	базы геолокации MaxMind (только чтение)
/opt/ssp/currator/currator.settings.json	ssp-currator-demo	настройки сервиса курсов (только чтение)
/home/nginx/config/conf.d/ssp.conf	nginx	конфигурация доменов SSP
/home/nginx/certs/certificates/ui.ssp.melvad.com.*	nginx	сертификат Let's Encrypt доменов SSP
/home/nginx/html/ssp-demo	nginx	демонстрационный сайт demo.ssp.melvad.com
/home/nginx/html/ssp-js	nginx	скрипты рекламных тегов (show.js, vpaid.js) на supplier.ssp.melvad.com/js/
/opt/lego_renew.sh	—	продление сертификатов (cron)

Контейнер ssp-ui-demo не использует каталоги хоста. Логи контейнеров пишутся драйвером json-file Docker и смотрятся командой docker logs.

Приложение 1. Общая схема контейнеров и движения данных между ними

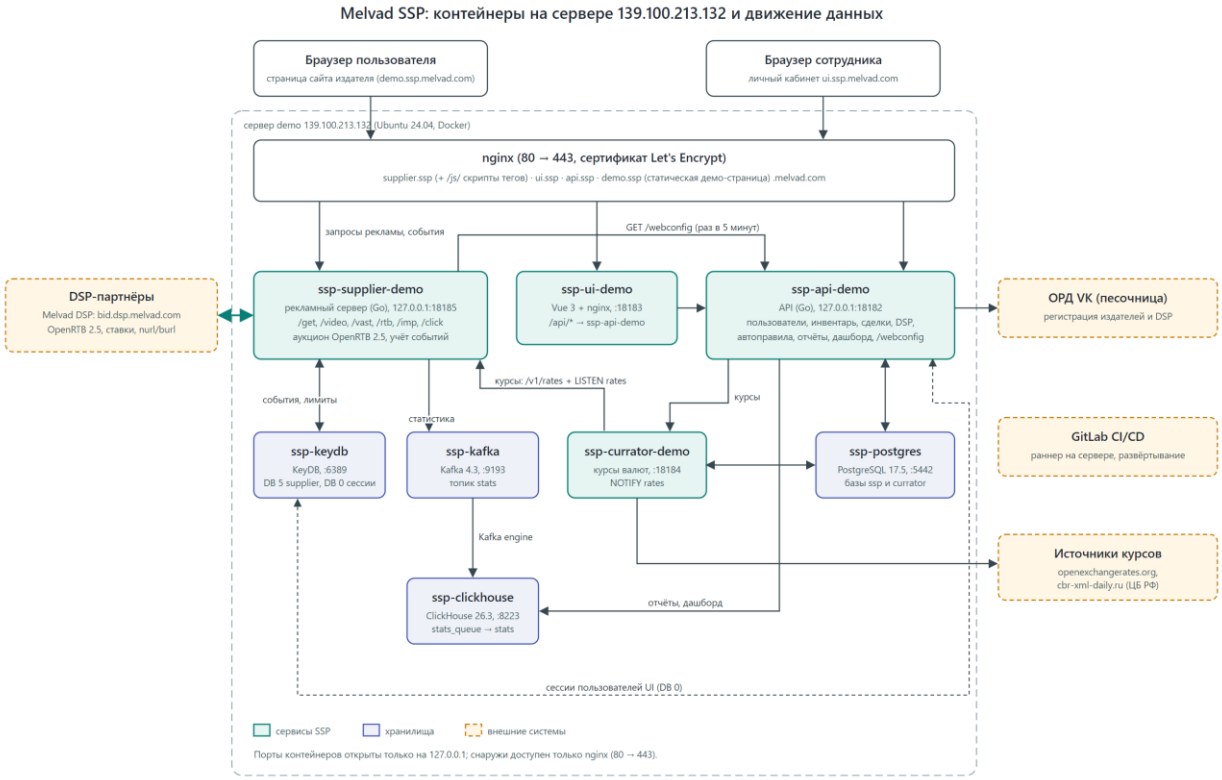


Рисунок 24 — Схема контейнеров SSP на сервере