

ОРВОХ

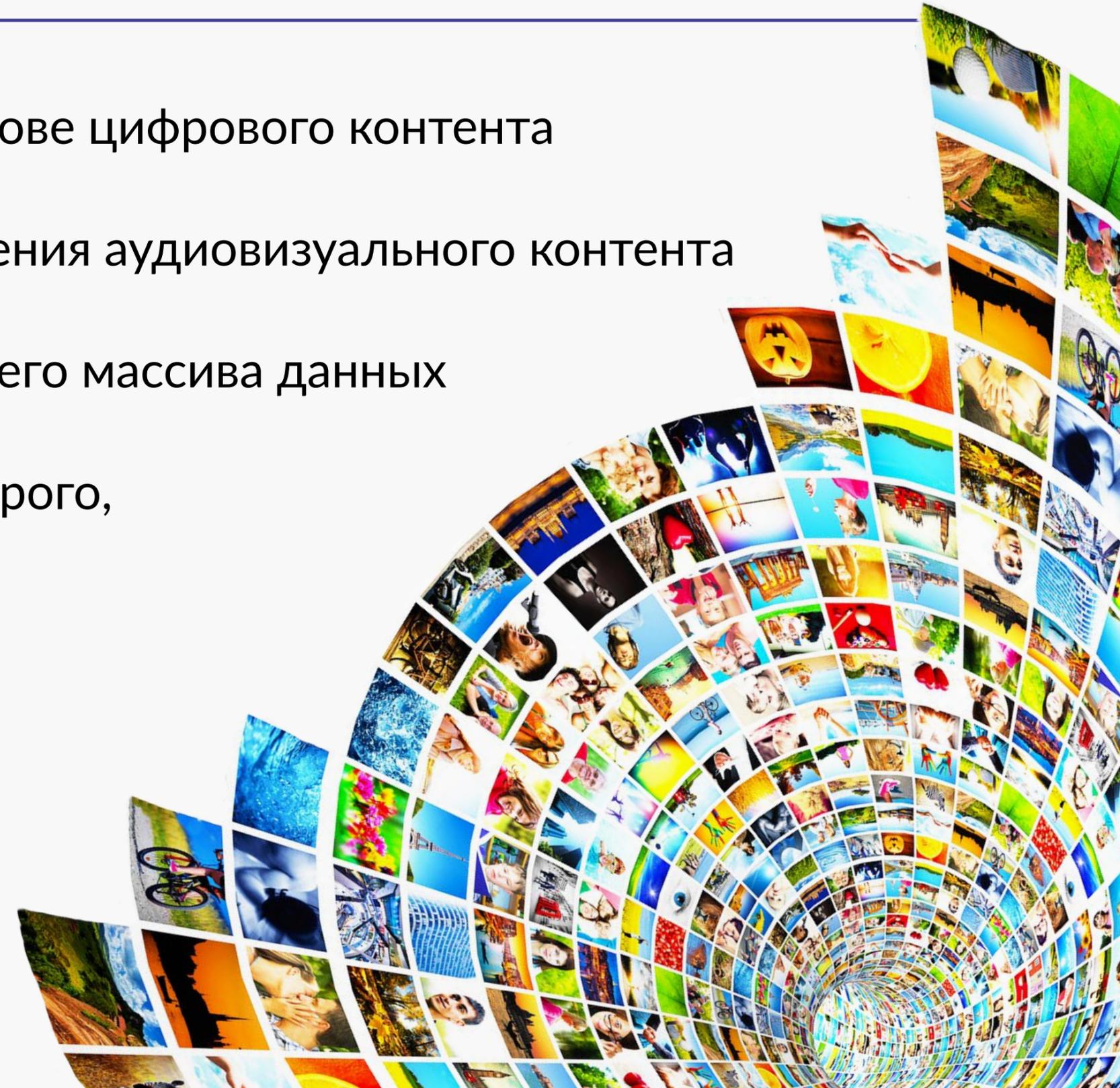
**Контроль качества
медиаконтента**

Дарья Голянина
Директор по развитию

тек^М | 2019

Актуальность

- Переход к производству эфира на основе цифрового контента
- Рост объема производства и потребления аудиовизуального контента
- Необходимость обработки всё большего массива данных
- Контроль качества (QC) вручную — дорого, ненадежно и нетехнологично





Заказная разработка системы для автоматизации контроля качества медиафайлов

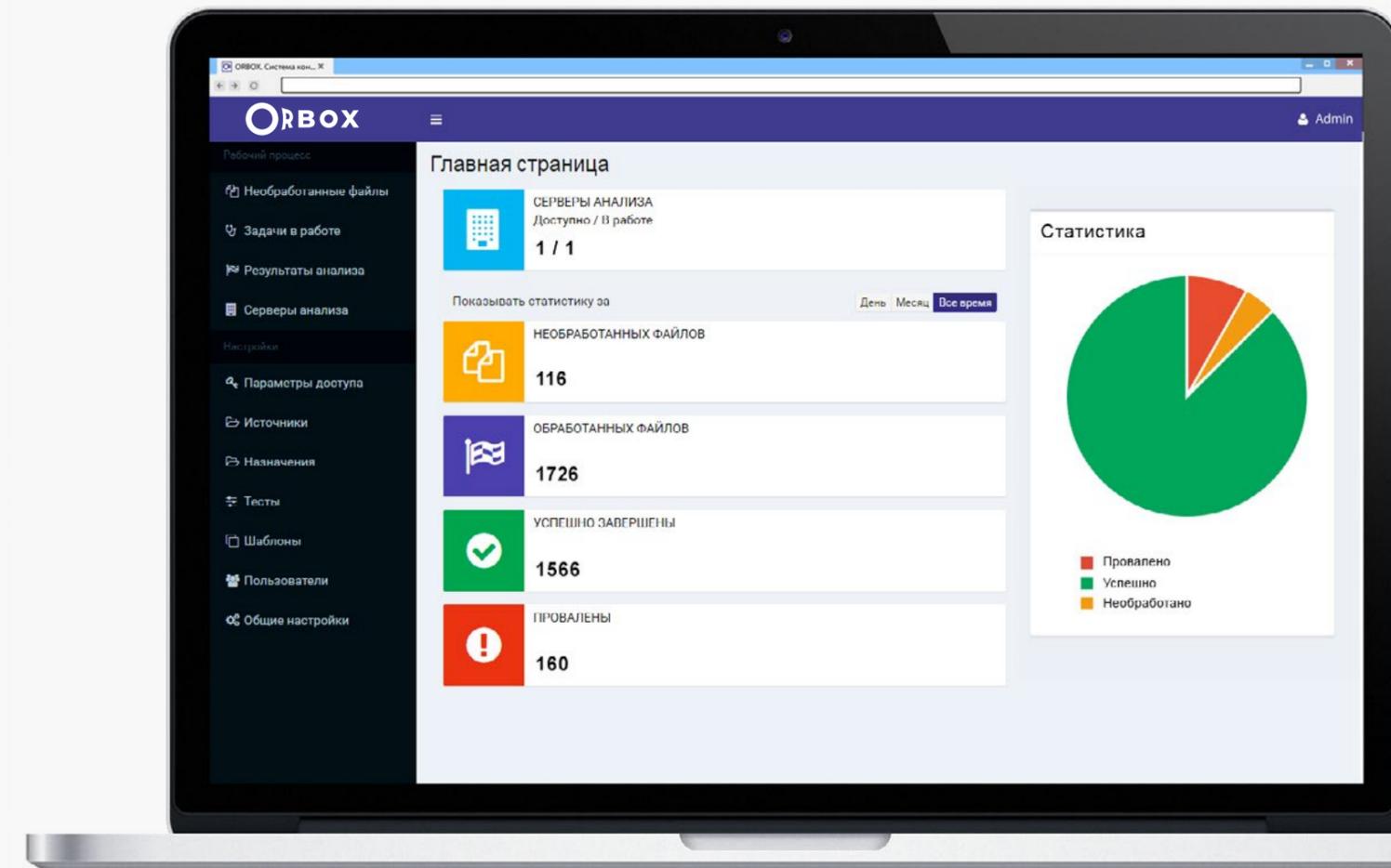
- Компания «Теком» полностью занималась разработкой и внедрением решения
- 100% выполнение ТЗ в установленные сроки
- Кастомизация продукта для нужд канала
- Техническая поддержка от производителя
- Выгодное с точки зрения финансов решение для канала



Система контроля качества медиафайлов

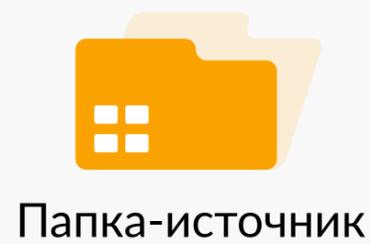
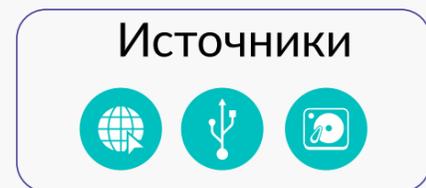
ПО для автоматической проверки файлов на соответствие техническим требованиям вещателей, производителей и поставщиков контента.

- Аудио
- Видео
- Метаданные

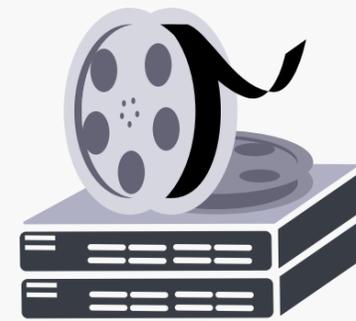


Варианты использования

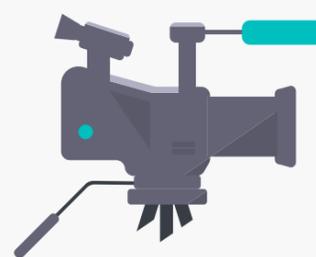
Входной контроль



Производство



Архив



Производство

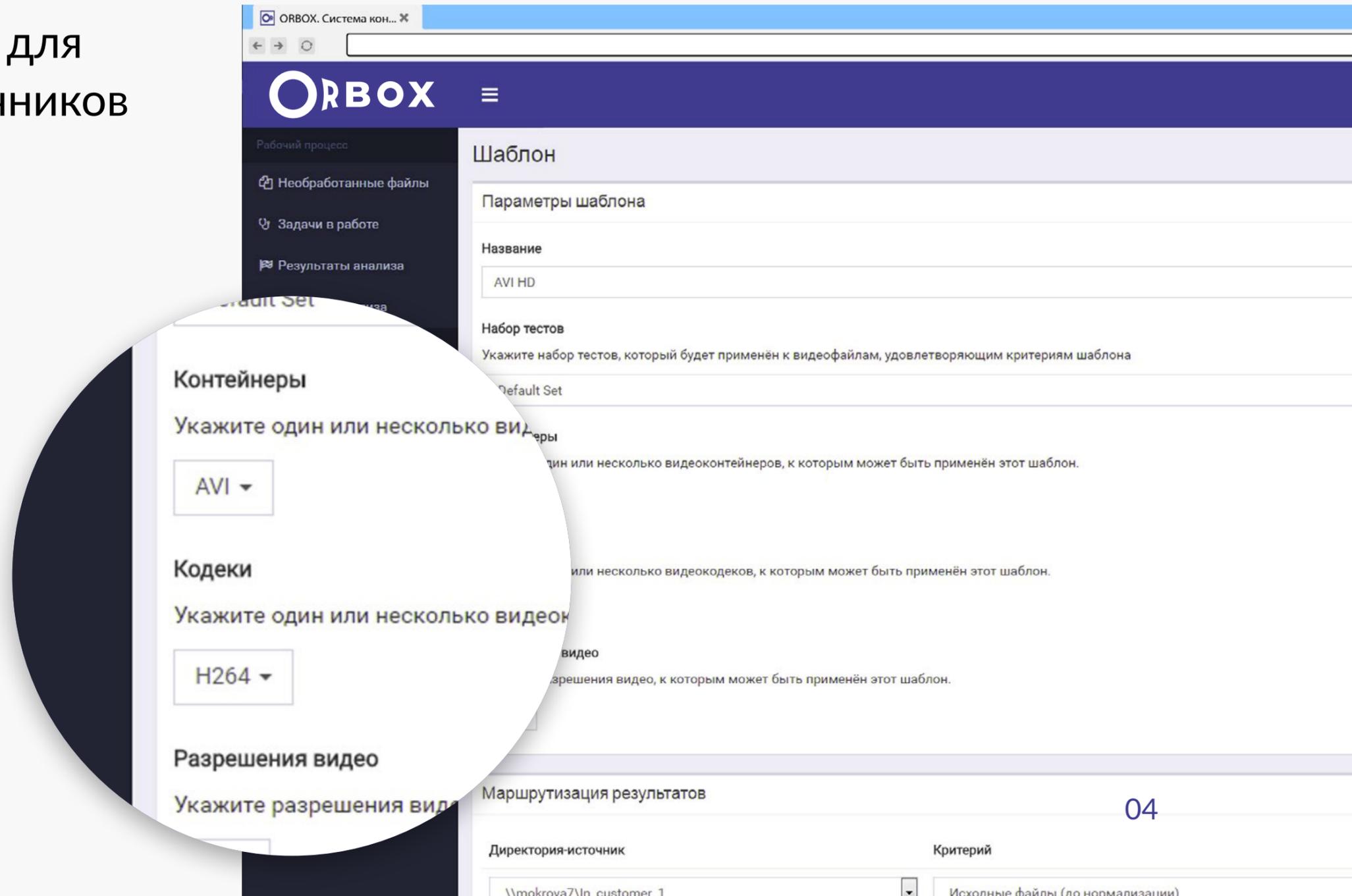
Вещание



Сервер вещания



- Настройка правил проверки для разного типа файлов и источников
- Возможность сохранения результатов проверки в отдельных папках
- Экспорт/импорт настроек



Просмотр результатов



- Просмотр отчета в виде файла PDF/HTML
- Возможность просматривать и редактировать результаты проверки в видеоплеере
 - Веб-плеер
 - Windows-плеер (включая вывод на SDI монитор)

The screenshot displays the ORBOX web interface. The top navigation bar includes the ORBOX logo and a menu icon. The main content area is titled "Результаты анализа файла" (File Analysis Results) and contains a table with the following information:

Информация о задаче	
Полный путь к файлу	\\mokra7\l...
Результат анализа файла	Успешно
Хронометраж видео	00:01:00:00
Контейнер	MP4
Кодек	H264
Разрешение видео	SD

Below the table, a video player is shown with a play button and a progress bar. The video player interface includes a sidebar with various analysis options like "Микропланы", "Артефакты (макроблоки)", and "Каше".

The screenshot shows a PDF report titled "Отчет по анализу видеофайла" (Video File Analysis Report). The report is organized into sections:

- Общая информация** (General Information):

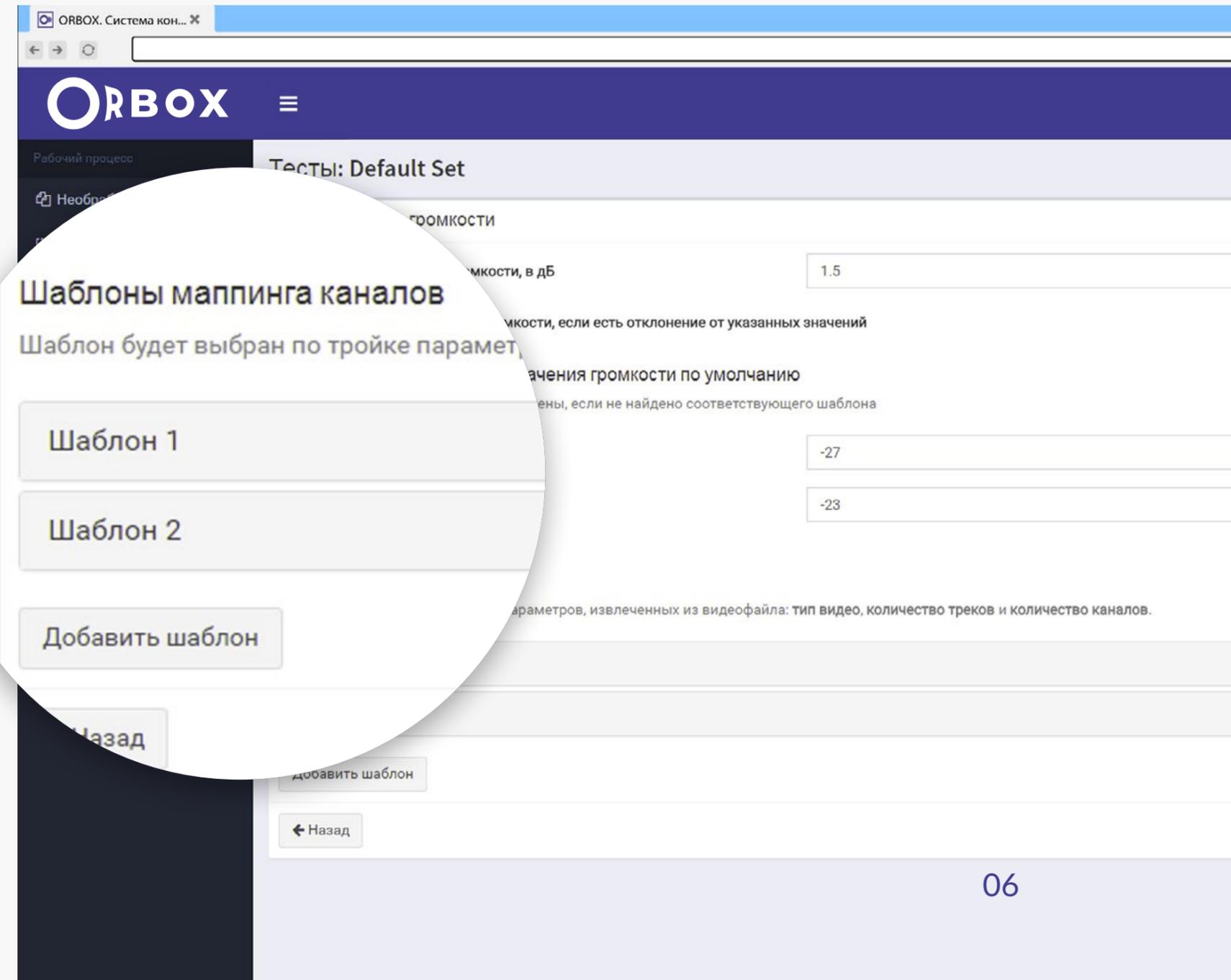
Полный путь к файлу	\\FSVETKOVA-1-01\MatchTestFiles\SD-4.mxf
Результат анализа	Успешно
Время начала анализа	02.05.2017 13:28:51
Время окончания анализа	02.05.2017 13:28:52
Сервер анализа	sdserver
- Результаты тестов** (Test Results):
 - Тест на определение частоты квантования аудио** (Audio Quantization Frequency Test):

Ожидаемое значение частоты квантования аудио	Фактическое значение частоты квантования аудио
48000 Гц	48000 Гц
 - Тест на определение глубины битности аудио** (Audio Bit Depth Test):

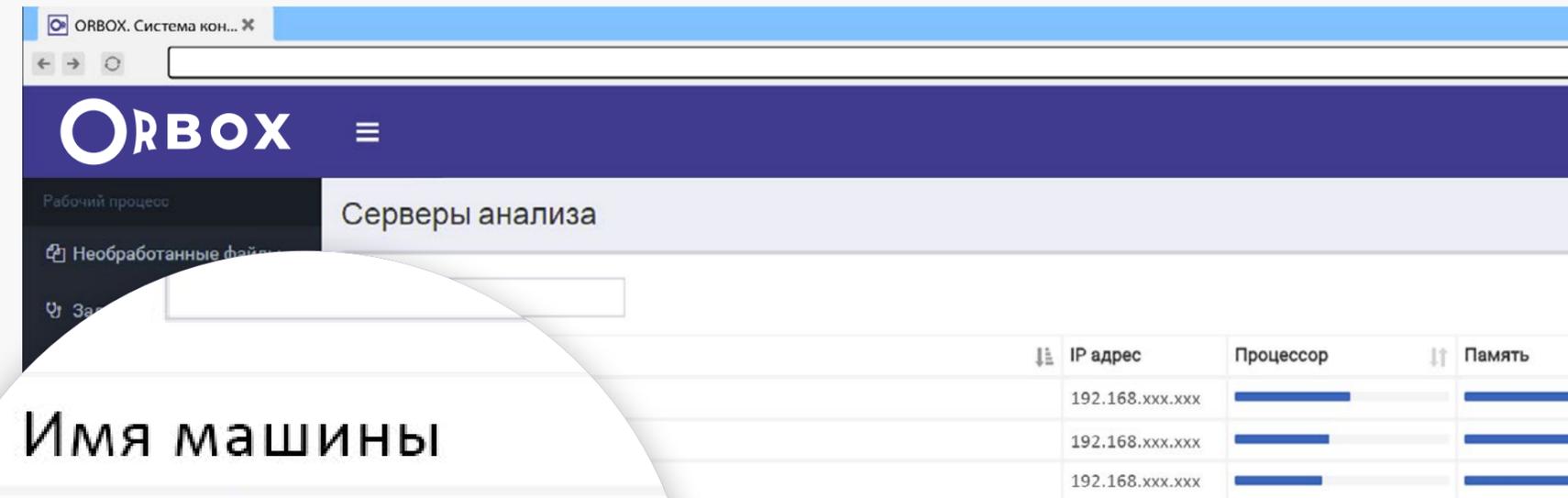
Разрешение видео	SD
Ожидаемое значение глубины битности аудио	Фактическое значение глубины битности аудио
16	16
 - Тест на определение разбитки** (Interlacing Test):

Ожидаемое значение разбитки	Фактическое значение разбитки
Interlaced	Interlaced

- Возможность нормализации уровня громкости медиафайлов
- Настройка шаблонов маппинга каналов
- Соответствие методике ФАС и рекомендациям EBU R 128 Европейского вещательного союза



- Нарращивание системы за счет добавления серверов анализа
- Сервер контроля выполняет распределение нагрузки между серверами анализа и выдает отчеты через веб-интерфейс
- Производительность системы ограничивается аппаратной частью



The screenshot shows the ORBOX web interface. The top navigation bar includes the ORBOX logo and a menu icon. Below the navigation bar, there are tabs for 'Рабочий процесс' and 'Серверы анализа'. A table titled 'Серверы анализа' is visible, with columns for 'IP адрес', 'Процессор', and 'Память'. The table contains three rows of data, each with a placeholder IP address '192.168.xxx.xxx' and progress bars for the processor and memory usage.

IP адрес	Процессор	Память
192.168.xxx.xxx	<div style="width: 50%;"></div>	<div style="width: 50%;"></div>
192.168.xxx.xxx	<div style="width: 50%;"></div>	<div style="width: 50%;"></div>
192.168.xxx.xxx	<div style="width: 50%;"></div>	<div style="width: 50%;"></div>

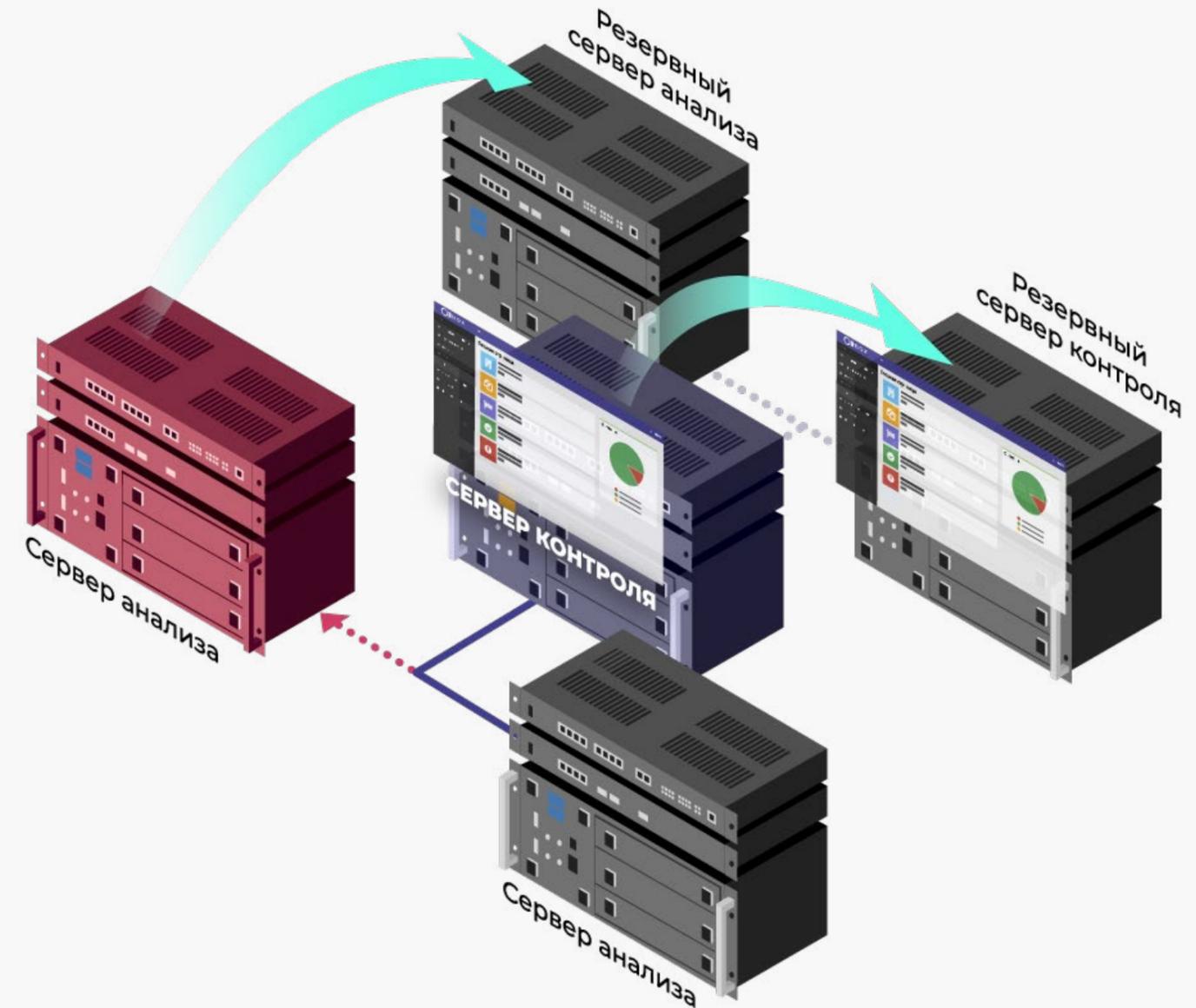
Имя машины

server-1

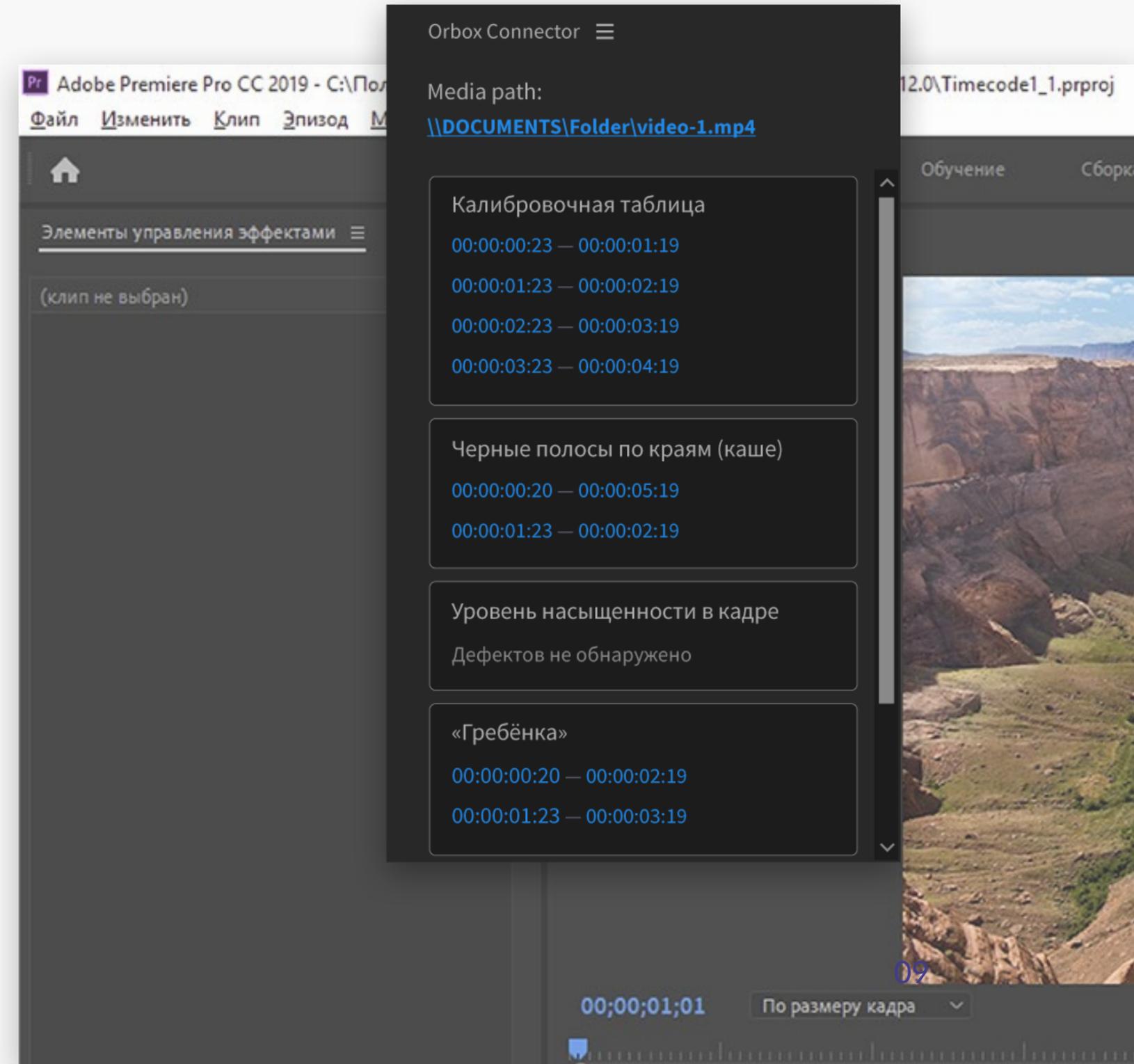
server-2

server-3

- Автоматическое перераспределение нагрузки между серверами в случае выхода из строя одного из аппаратных компонентов



- Возможность программной интеграции с другими системами вещательных комплексов и производителей контента
- Плагин для Adobe Premiere
Просмотр результатов анализа в интерфейсе монтажной программы



Тесты на проверку метаданных

- определение контейнера
- определение целостности контейнера
- определение кодека в контейнере
- определение начального таймкода
- определение соотношения сторон
- определение количество кадров в секунду
- определение размера изображения по вертикали и по горизонтали
- определение развертки
- определение цветовой субдискретизации
- определение последовательности полей



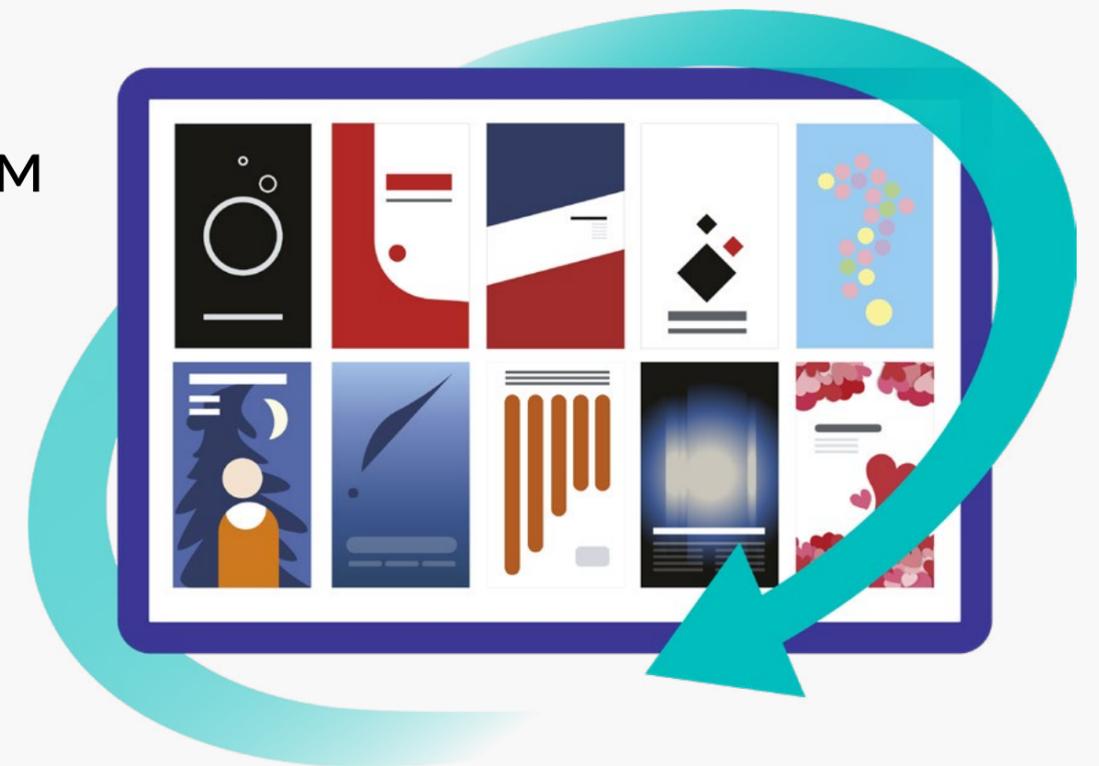
- выявление макроблоков
- выявление черных кадров
- выявление каше
- выявление калибровочной таблицы (ГЦП)
- выявление микропланов
- выявление «гребенки»
- выявление стоп-кадров
- проверка уровня насыщенности в кадре
- проверка баланса черного и белого в кадре



- соответствие целевому уровню громкости
- автоматическая нормализация громкости звука
- обнаружение монозвука в стереопарах
- определение тишины
- определение перегрузки
- определение количества аудиоканалов в файле
- определение глубины битности аудио
- определение частоты квантования аудио



- Качество контента – приоритет № 1 для провайдеров платных сервисов
- Выявление дефектов медиафайлов еще до момента их доставки абоненту
- Анализ VOD файлов осуществляется по параметрам видео, аудио и метаданных на любом участке формирования и доставки контента на вещательный сервер



- Наличие и доступность сегментов из плейлистов
- Проверка GOP структуры
- Проверка начального фрейма чанков
- Проверка корректности HLS манифеста
- Соответствие заявленного в HLS манифесте битрейта реальному
- Соответствие субтитров и Closed Captions заданным настройкам

- Оптимизация работы ОТК (снижение времени на проверку в несколько раз)
- Высвобождение оборудования и человеческих ресурсов под иные нужды
- 95% «новых» материалов в виде файлов обрабатываются системой
- Осуществляется автоматическое выравнивание уровня громкости



Спасибо за внимание!



Дарья Голянина

Директор по развитию

 +7 (831) 262-10-11, доб. 214

 golyanina.d@tecomgroup.ru

Контейнеры

- AVI
- MXF
- MP4
- MOV
- MPEG PS/TS

Кодеки

- DV/DVCPRO/DVCPROHD
- MPEG 2
- H.264
- Apple ProRes
- Avid DNxHD

Сервер контроля

- Процессор: Intel Xeon E3-1240
- ОЗУ: 4 Гб
- Жесткий диск: 300 Гб
- ОС: Windows 7, 8, 10

Сервер анализа

- Процессор: Intel Xeon E5-2630
- ОЗУ: 16 Гб
- Жесткий диск (RAID1): 1Тб
- ОС: Debian 9