

# ПО AutoDetect



Автоматизация вещания  
на основе распознавания  
звуковых и видеоотбивок

*Дата выпуска:  
19 ноября 2015 г.*

Руководство пользователя

## Содержание

Введение .....	6
----------------	---

### Автоматизация управления вещанием с использованием ПО AutoDetect

Общие сведения об использовании ПО AutoDetect .....	7
1. Схема использования ПО при работе с аудио-/видеоотбивками .....	7
2. Способ взаимодействия ПО AutoDetect и FDO nAir .....	8
3. Общий порядок подготовки к использованию аудио-/видеоотбивок .....	8
Событие AutoDetect .....	9
1. Общие сведения .....	9
2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir .....	10
3. Запись информации о событиях AutoDetect в лог-файл .....	13
Управление вещанием в программе FDO nAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect .....	14
1. Команда «Ждать сигнал» .....	14
2. Параметры команды .....	14
3. Принцип использования команды .....	15
4. Опция «Пропустить блок в случае таймаута» .....	16
5. Добавление команды «Ждать сигнал» в расписание .....	17
6. Запись информации о команде Ждать сигнал в журнал FDO nAir и лог-файл .....	20
Примеры расписаний .....	21
Пример А. Использование команд Ждать сигнал с Таймаутом, отличным от нуля .....	21
Пример Б. Использование команд Ждать сигнал с нулевым Таймаутом .....	24
Пример В. Использование блока файлов .....	26

### Памятка по настройке

#### Распознавание музыкальных заставок

Общие сведения .....	29
1. Образец, эталонный фрагмент .....	29
2. Регулирование громкости .....	31
Подготовка WAV-файлов с образцами музыкальных заставок .....	32

Программа FDJingleConfig.....	35
1. Назначение .....	35
2. Общий порядок работы с программой .....	35
3. Запуск программы .....	35
4. Настройка общих параметров .....	36
5. Создание/изменение списка образцов.....	38
6. Конфигурирование входных устройств.....	42
7. Настройка событий AutoDetect .....	46
8. Завершение работы с программой.....	50
Программа NRJingleConfig.....	51
1. Назначение .....	51
2. Общий порядок работы с программой .....	51
3. Запуск программы .....	52
4. Настройка общих параметров .....	53
5. Создание/изменение списка образцов.....	54
6. Конфигурирование устройства.....	59
7. Настройка события AutoDetect .....	62
8. Завершение работы с программой.....	66
Программа FDJingleTuning .....	67
1. Назначение .....	67
2. Главное окно программы .....	67
3. Элементы для просмотра и настройки параметров .....	69
4. Визуальная оценка качества распознавания .....	71
5. Порядок работы с программой FDJingleTuning.....	72

## Распознавание DTMF-меток

Общая информация .....	76
1. DTMF-метка.....	76
2. Характеристики метки .....	76
3.Stereoинверсные DTMF-метки.....	77
4. Регулирование громкости .....	78
Подготовка к использованию DTMF-меток.....	79
Программа FDDTMFConfig.....	82
1. Назначение .....	82
2. Общий порядок работы с программой.....	82
3. Запуск программы .....	82
4. Конфигурирование устройства.....	83
5. Настройка событий AutoDetect.....	86
6. Завершение работы с программой.....	91
Программа NRDTMFConfig.....	92
1. Назначение .....	92
2. Общий порядок работы с программой.....	92

3. Запуск программы .....	92
4. Конфигурирование устройства.....	94
5. Настройка команд Ждать сигнал и событий AutoDetect.....	97
6. Завершение работы с программой.....	101

## Распознавание видеоотбивок

Общие сведения.....	102
1. Образец.....	102
2. Эталонный фрагмент.....	102
3. Порог сходства.....	103
4. Задержка срабатывания.....	103
5. Сигнатура кадра.....	103
Подготовка к использованию видеоотбивок.....	105
1. Общий порядок.....	105
2. Подготовка образцов видеоотбивок.....	105
3. Рекомендации по выбору эталонного фрагмента.....	106
Программа FDVClipConfig.....	107
1. Назначение.....	107
2. Общий порядок работы с программой.....	107
3. Запуск программы.....	107
4. Настройка общих параметров.....	108
5. Создание списка образцов.....	110
6. Конфигурирование устройства.....	115
7. Настройка событий AutoDetect.....	119
8. Завершение работы с программой.....	123
Программа NRVClipConfig.....	124
1. Назначение.....	124
2. Общий порядок работы с программой.....	124
3. Запуск программы.....	125
4. Настройка общих параметров.....	126
5. Создание списка образцов.....	127
6. Конфигурирование устройства.....	133
7. Настройка событий AutoDetect.....	136
8. Завершение работы с программой.....	140
Программа SLVClipTuning.....	141
1. Назначение и особенности использования.....	141
2. Рекомендации по подбору образцов и параметров детектирования.....	142
3. Перед запуском программы.....	143
4. Запуск программы.....	144
5. Главное окно.....	144
6. Выбор тестового файла.....	147
7. Тестирование.....	148
8. Надежность распознавания.....	150

## Распознавание меток в коде VITC

Общая информация .....	153
Подготовка к использованию сигналов врезки рекламы .....	155
Программа FDVITCConfig .....	156
1. Назначение .....	156
2. Общий порядок работы с программой .....	156
3. Запуск программы .....	156
4. Конфигурирование устройства .....	157
5. Настройка событий AutoDetect .....	161
6. Завершение работы с программой .....	165
Программа NRVITCConfig .....	166
1. Назначение .....	166
2. Общий порядок работы с программой .....	166
3. Запуск программы .....	166
4. Конфигурирование устройства .....	167
5. Настройка событий AutoDetect .....	171
6. Завершение работы с программой .....	176

## Проверка срабатывания событий AutoDetect

Программа SLAutoDetectLogger .....	177
1. Назначение и принцип использования .....	177
2. Общий порядок работы с программой .....	177
3. Запуск программы .....	178
4. Настройка и управление тестированием .....	179
5. Завершение работы с программой .....	181



---

## Введение

ПО AutoDetect – это набор программ для распознавания звуковых и видеоотбивок (меток) в эфирном сигнале. ПО AutoDetect может использоваться, чтобы автоматизировать врезку рекламы в ретранслируемый сигнал.

С помощью ПО AutoDetect можно распознавать метки следующих типов:

- музыкальные заставки;
- видеофрагменты;
- DTMF-метки;
- сигналы врезки рекламы, транслируемые в тайм-коде VITC.

ПО AutoDetect работает в фоновом режиме. Распознавание осуществляется автоматически после того, как пользователь выполнит соответствующие настройки.

ПО AutoDetect является дополнительной программной опцией и используется в комплексе с программой FDO nAir.

ПО AutoDetect содержит:

- программы для конфигурирования параметров распознавания меток (событий AutoDetect);
- модули распознавания, которые осуществляют мониторинг входящего звукового и видеосигнала с целью обнаружения заданных меток;
- вспомогательную программу FDJingleTuning, предназначенную для тестирования и подбора оптимальных параметров распознавания джинглов;
- вспомогательную программу SLVClipTuning, предназначенную для тестирования и подбора оптимальных параметров видеобразцов;
- вспомогательную программу SLAutoDetectLogger, предназначенную для тестирования настроенных событий AutoDetect на срабатывание.



---

# Автоматизация управления вещанием с использованием ПО AutoDetect

## Общие сведения об использовании ПО AutoDetect

### 1. Схема использования ПО при работе с аудио-/видеоотбивками

Программы, входящие в ПО AutoDetect, применяются для настройки распознавания отбивок и, собственно, обнаружения аудио-/видеоотбивок в эфирном сигнале.

В управлении вещанием по аудио-/видео отбивкам участвуют:

- модули распознавания из состава ПО AutoDetect;
- программа управления эфиром FDO n Air (см. руководство пользователя «[FDO n Air: Автоматизация вещания](#)»).

Программы взаимодействуют в следующем порядке:

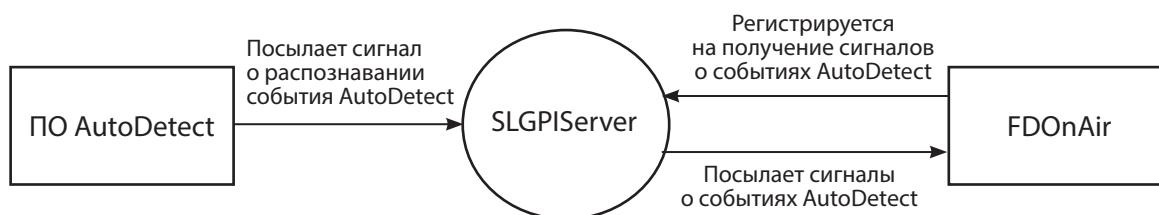
1. Для обнаружения аудио-/видеометки модуль распознавания постоянно наблюдает за входящим сигналом, производя его сравнение с образцами, заданными пользователем.
2. При обнаружении фрагмента, сходного с заданным образцом (метки), модуль распознавания формирует управляющий сигнал.
3. В ответ на него через определенный интервал времени (настраиваемое время задержки) в FDO n Air срабатывает специальная команда (например, запускающая показ рекламного блока).



## 2. Способ взаимодействия ПО AutoDetect и FDO nAir

Взаимодействие между ПО AutoDetect и программой FDO nAir реализуется через программный GPI-сервер, входящий в состав ПО ForwardT Software:

- модуль распознавания ПО AutoDetect при обнаружении метки посылает сигнал GPI-серверу;
- при получении сигнала от модуля распознавания GPI-сервер посылает сигнал о возникновении события AutoDetect в программу FDO nAir.



## 3. Общий порядок подготовки к использованию аудио-/видеоотбивок

Общий порядок действий при подготовке к автоматическому управлению вещанием с помощью ПО AutoDetect:

1. Подготовка образцов аудио- или видеоотбивок.
2. Подбор параметров распознавания отбивок во входящем сигнале.
3. Конфигурирование событий AutoDetect и команд расписания с помощью программ из ПО AutoDetect.
4. Проверка и оптимизация параметров распознавания.
5. Вставка в расписание FDO nAir команд, использующих сигналы о событиях AutoDetect для управления.





## Событие AutoDetect

### 1. Общие сведения

Событие AutoDetect – событие распознавания в аудио- или видеосигнале метки, обозначающей момент начала или завершения показа рекламы.

Конфигурирование событий AutoDetect выполняется пользователем с помощью специальных программ из состава ПО AutoDetect.

Для конфигурирования событий, связанных с распознаванием меток разных типов (музыкальная заставка, DTMF-метка, видеоотбивка, VITC-метка), используются разные программы-конфигураторы.

В таблице перечислены программы-конфигураторы из состава ПО AutoDetect.

Тип метки	Название программы	Префикс, автоматически добавляемый к имени события
При использовании продуктов Форвард Тх		
музыкальная заставка	FDJingleConfig	WAV_
DTMF-метка	FDDTMFConfig	DTMF_
видеоотбивка	FDVClipConfig	VClip_
сигнал в тайм-коде VITC	FDVITCConfig	VITC_
При использовании продуктов Форвард ТС, Форвард ТП		
музыкальная заставка	NRJingleConfig	NRWAV_
DTMF-метка	NRDTMFConfig	NRDTMF_
видеоотбивка	NRVClipConfig	NRVClip_
сигнал в тайм-коде VITC	NRVITCConfig	NRVITC_

Чтобы сконфигурировать событие AutoDetect, нужно задать:

- идентификатор события. В каждой программе-конфигураторе к имени события, заданного пользователем, автоматически добавляется определенный префикс (см. таблицу выше);
- входное устройство, на котором отслеживается появление отбивки;
- информацию о метке (образцы отбивок, код и пр.):
  - для музыкальных заставок – аудиофайлы (в формате WAV) с фрагментами отбивок;
  - для видеоотбивок – видеофайлы (в формате AVI) с фрагментами отбивок;
  - для DTMF-сигналов – характеристики метки;
  - для VITC-сигналов – служебная информация, передаваемая в user bits;
- параметры распознавания отбивок;



- параметры команды Ждать сигнал (описание команды см. в пункте «Управление вещанием в программе FDO nAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect).

✓ **Важно:** Конфигурирование событий AutoDetect должно производиться на том же компьютере, на котором осуществляется вещание.

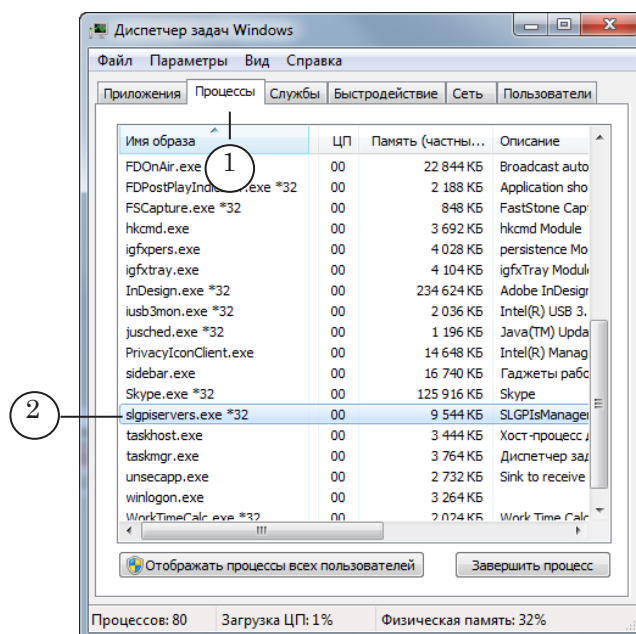
## 2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir

Для использования событий AutoDetect в программе FDO nAir необходимо, чтобы перед запуском FDO nAir:

- события AutoDetect были созданы в программе-конфигураторе;
- был произведен выход из программы-конфигуратора с сохранением выполненных настроек.

✓ **Важно:** Если программа FDO nAir (любой её экземпляр) или программа SLAutoDetectLogger была открыта во время конфигурирования событий AutoDetect, то изменения отобразятся в этих программах только после их перезапуска. При этом, закрыв программы, важно дождаться остановки процесса slgpiservers.exe \*32, и только затем снова запустить их.

☀ **Совет:** Чтобы проконтролировать остановку процесса, используйте Диспетчер задач Windows.



1. Откройте вкладку Процессы (1).
2. Найдите процесс slgpiservers.exe \*32 (2).

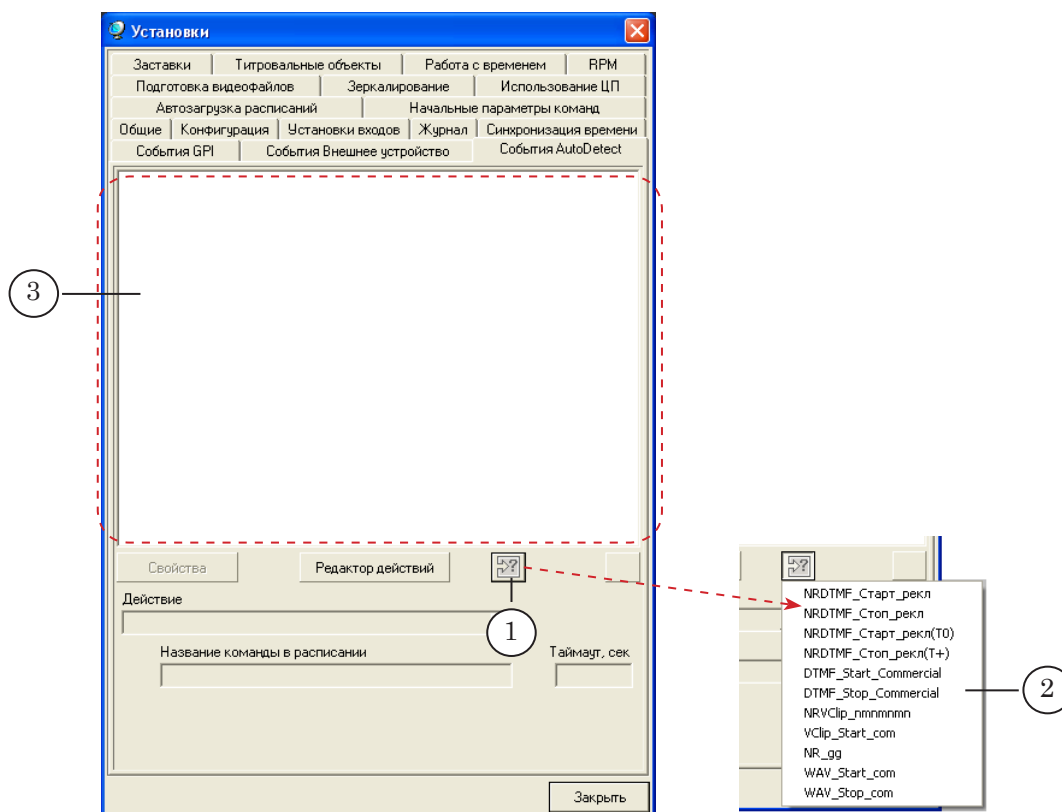



3. Дождитесь, чтобы он самостоятельно завершил работу и исчез из списка процессов. Для этого требуется 15–30 секунд.

4. Если процесс не исчезнет, следует перезагрузить компьютер.

После этого можно продолжать работу с программой FDO nAir и другими программами.

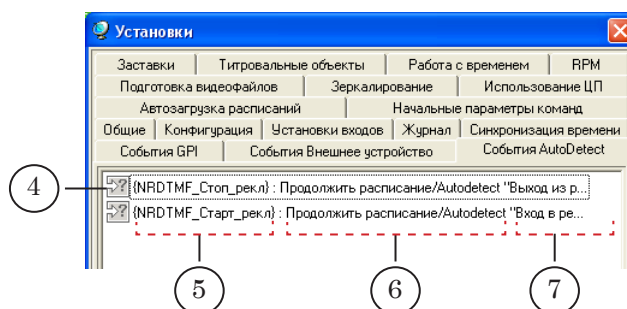
В программе FDO nAir работа с событиями AutoDetect осуществляется в окне Установки на вкладке События AutoDetect.



По нажатию на кнопку **Добавить входной сигнал**  (1) открывается список (2) с именами событий AutoDetect, настроенных в конфигуураторах, но еще не активированных. ПО AutoDetect не производит распознавание этих событий.

Чтобы ПО AutoDetect производило распознавание событий, их необходимо перевести в список активных событий. Список активных событий отображается в поле (3).


Для перевода события в список активных нужно щелкнуть ЛКМ по имени нужного события в списке неиспользуемых событий (2). После этого в окне активных событий (3) автоматически появится запись о выбранном событии (4); имя события исчезнет из списка неиспользуемых.

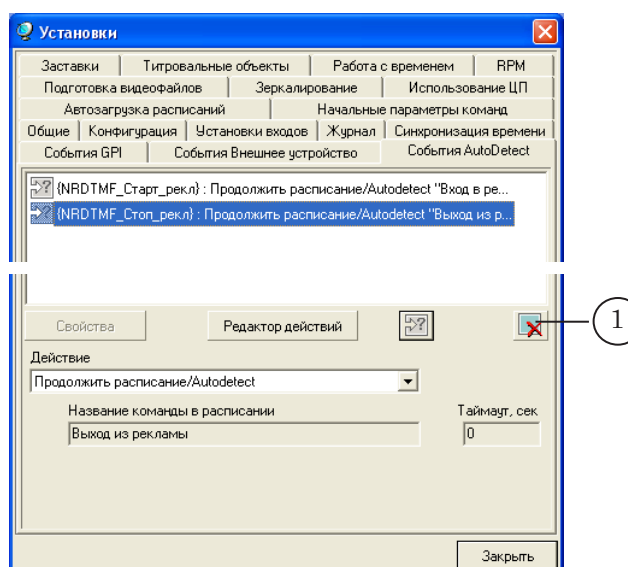


В окне со списком активных событий в записях о каждом событии AutoDetect отображается следующая информация:

- имя события (5);
- параметры команды Ждать сигнал:
  - действие команды (6) – для всех команд, сконфигурированных с помощью программ-конфигураторов из состава ПО AutoDetect, действие команды: Продолжить расписание/AutoDetect;
  - название команды в расписании (7).

Модули ПО AutoDetect производят распознавание всех событий, отображаемых в списке активных.

Для того чтобы ПО AutoDetect прекратило производить распознавание события, его необходимо перевести в список неиспользуемых. Для перевода события в список неиспользуемых его нужно выбрать, щелкнув ЛКМ, и нажать кнопку Удалить сигнал  (1). При этом запись о выбранном событии исчезнет из списка активных; имя выбранного события будет отображаться в списке неиспользуемых команд.



**Важно:** В окне Установки невозможно создать новое, изменить или удалить существующее событие AutoDetect. Создание, изменение и удаление событий AutoDetect производится только в специальных программах-конфигураторах.



### 3. Запись информации о событиях AutoDetect в лог-файл

В случае возникновения любого из событий, добавленных в список активных, в лог-файл автоматически вносится запись.

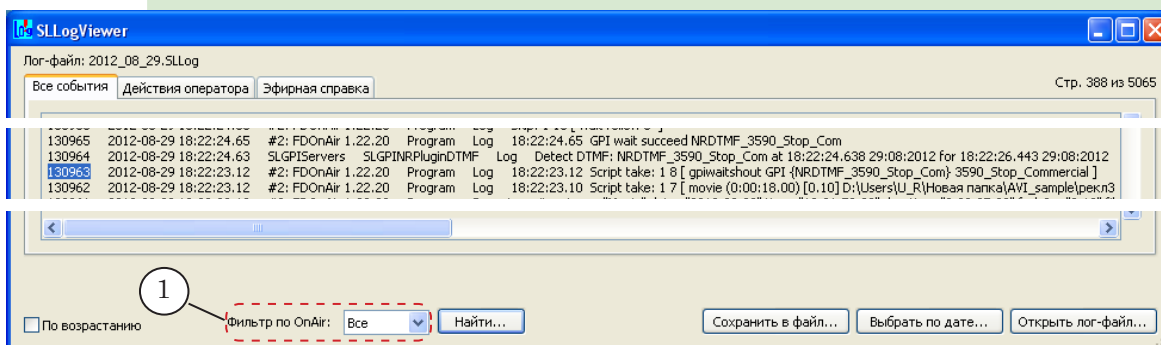
В лог-файл записывается идентификатор события AutoDetect, время обнаружения и время, в которое должна сработать команда расписания.

Ниже приведены примеры записей лог-файла FDO nAir о событиях, связанных с распознаванием звуковых отбивок:

- музыкальная заставка:  
15 2008-10-13 10:03:16.17 SLGPIServers  
SLGPIPluginWave Log Detect Jingle: WAV\_11111 at  
10:03:16.171 13:10:2008 for 10:03:17.070 13:10:2008;
- DTMF-сигнал:  
25 2008-10-13 11:03:16.17 SLGPIServers  
SLGPIPluginDTMF Log Detect DTMF: 1234 at  
11:03:16.171 13:10:2008 for 11:03:17.070 13:10:2008.

➔ **Пример:** На рисунке ниже показан фрагмент лог-файла, открытого в программе SLogViewer.

В строке с номером 130964 содержится запись о распознавании события AutoDetect с идентификатором NRDTMF\_3590\_Stop\_Com.



Для просмотра информации о распознавании событий AutoDetect в окне программы SLogViewer, в списке Фильтр по OnAir (1) должна быть выбрана строка Все.



---

## Управление вещанием в программе FDO nAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect

### 1. Команда «Ждать сигнал»

В расписании FDO nAir для автоматического запуска/остановки показа рекламы по сигналу о распознавании метки используются команды Ждать сигнал с назначенным действием Продолжить расписание/AutoDetect.

Конфигурирование команд производится пользователем при настройке событий AutoDetect в программах-конфигураторах из состава ПО AutoDetect.

Для каждого события AutoDetect создается одна команда Ждать сигнал.

Каждую команду можно добавлять в расписание многократно.

### 2. Параметры команды

Параметры команды Ждать сигнал:

- **Название команды** – комментарий, поясняющий использование команды, например, «Запуск рекламы», «Stop Commercial». При добавлении команды в расписание заданное пользователем название команды отображается в столбце таблицы расписания Имя;
- **Таймаут** – максимальное время активности команды в расписании:
  - если значение Таймаут равно 0, то время активности команды не ограничено, команда будет активна до тех пор, пока не придет сигнал о событии AutoDetect;
  - если значение Таймаут отлично от 0, то команда будет исполняться в расписании либо до прихода ожидаемого сигнала, если он придет до истечения заданного времени, либо в течение указанного времени, а затем управление перейдет следующей команде расписания;
- **Действие** – действие, исполняемое при получении сигнала о событии AutoDetect. При конфигурировании команд в программах-конфигураторах действие явным образом не задается, оно устанавливается автоматически – Продолжить расписание/Autodetect.



### 3. Принцип использования команды

Принцип использования команд Ждать сигнал с назначенным действием Продолжить расписание/Autodetect следующий:

1. В программе FDO nAir команда Ждать сигнал (1) должна быть добавлены в расписание после команды, исполнение которой должно прекратиться по приходу ожидаемого сигнала (2).

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	18:42:47.65	0:00:01.00	
	18:42:48.65	=0:00:01.00	+0:01:11.35
READY	18:44:00.00	0:00:00.00	1234_Start_Commercial
READY	18:44:05.00	0:00:20.00	рекл1.avi
	18:44:24.90	0:00:25.00	рекл2.avi
	18:44:49.80	(0:00:18.00)	рекл3.avi
	18:44:49.80	=0:00:49.80	3590_Stop_Commercial
	18:44:49.80		
	18:44:49.80	0:00:01.00	

2. Команда начинает исполняться в указанное в расписании время (3).
3. Начало исполнения команды не прерывает воспроизведение видео и звука (предыдущей команды расписания).
4. Во время исполнения команда ожидает сигнал о событии AutoDetect, заданном при конфигурировании команды.
6. Исполнение команды заканчивается:
  - если значение Таймаут отлично от нуля:
    - по истечении времени активности команды (Таймаут), в случае отсутствия сигнала;
    - по приходу сигнала до истечения времени активности команды;
  - если значение Таймаут равно нулю, то по приходу сигнала об ожидаемом событии.
7. По окончании исполнения команды Ждать сигнал происходит передача управления:
  - следующей команде расписания, если:
    - исполнение команды было прекращено вследствие прихода сигнала об ожидаемом событии;
    - если исполнение команды прекращено по истечении времени Таймаут и в строке с командой не была включена опция Пропустить блок в случае таймаута (см. подпункт «4. Опция «Пропустить блок в случае таймаута»»);
  - первой команде следующего блока, если в строке с командой включена опция Пропустить блок в случае таймаута и исполнение команды прекращено по



истечении времени Таймаут (ожидаемый сигнал не пришел).

#### 4. Опция «Пропустить блок в случае таймаута»

Для команд Ждать сигнал, добавленных в расписание FDO nAir, можно включить опцию Пропустить блок в случае таймаута (1).

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	18:42:47.65	0:00:01.00	0.10
	18:42:48.65	=0:00:01.00	+0:01:11.35
READY	18:44:00.00	+0:01:12.65	1
READY	18:44:05.00	0:00:20.00	0.10 1234_Start_Commercial
	18:44:24.90	0:00:25.00	0.10 рекл1.avi
	18:44:49.80	(0:00:18.00)	0.10 рекл2.avi
	18:44:49.80		рекл3.avi
	18:44:49.80		3590_Stop_Commercial
	18:44:49.80	=0:00:49.80	
	18:44:49.80		5
	18:44:49.80	0:00:01.00	0.10


Принцип работы следующий:

- обычно в расписании после команды Ждать сигнал, предназначенной для запуска показа рекламы (2), стоят команды воспроизведения рекламных видеороликов (3).
- Использование опции Пропустить блок в случае таймаута позволяет, в случае отсутствия сигнала о распознавании метки, пропустить команды воспроизведения рекламных роликов и перейти к исполнению первой команды следующего блока (4).



**Важно:** При использовании опции Пропустить блок в случае таймаута необходимо:

- чтобы в команде Ждать сигнал значение параметра Таймаут было отлично от нуля;
- в расписании в нужной позиции была добавлена команда Исполняться за предыдущим (wait follow 0), обозначающая начало блока (5).

Чтобы включить/отключить опцию Пропустить блок в случае таймаута нужно в строке с командой щелкнуть ЛКМ в колонке Длительность перехода (  ) (1).





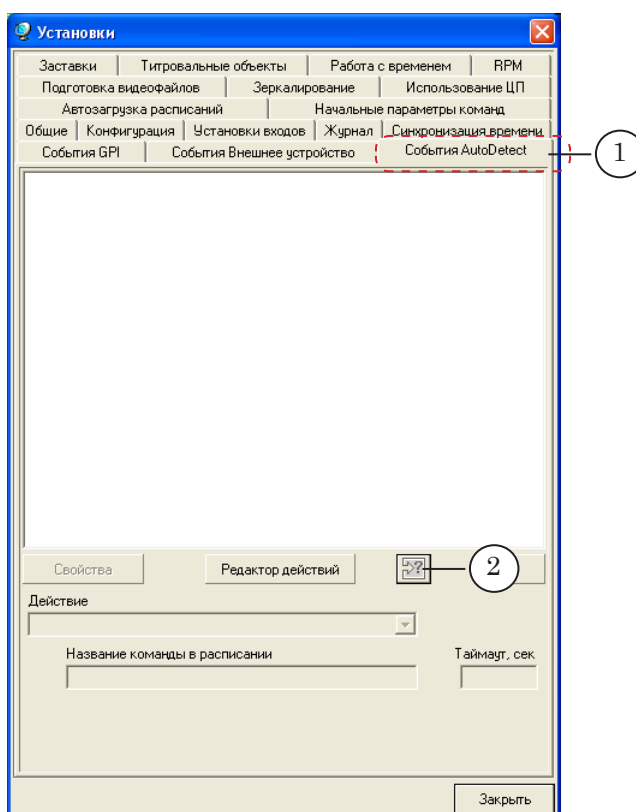
## 5. Добавление команды «Ждать сигнал» в расписание


Порядок действий:

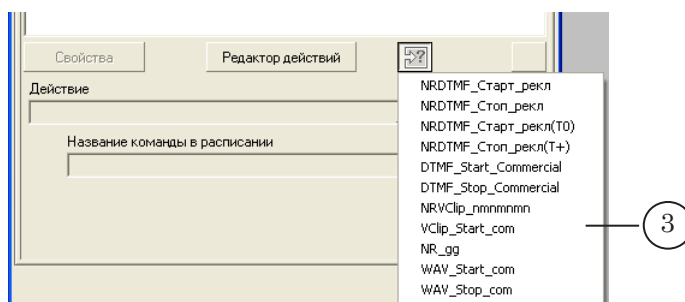
1. В программе-конфигураторе произведите конфигурирование событий AutoDetect и соответствующих им команд Ждать сигнал.
2. Закройте программу-конфигуратор с сохранением выполненных настроек.
3. Запустите программу FDO nAir.

✓ **Важно:** Программу FDO nAir следует запускать после закрытия программы-конфигуратора (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir»).

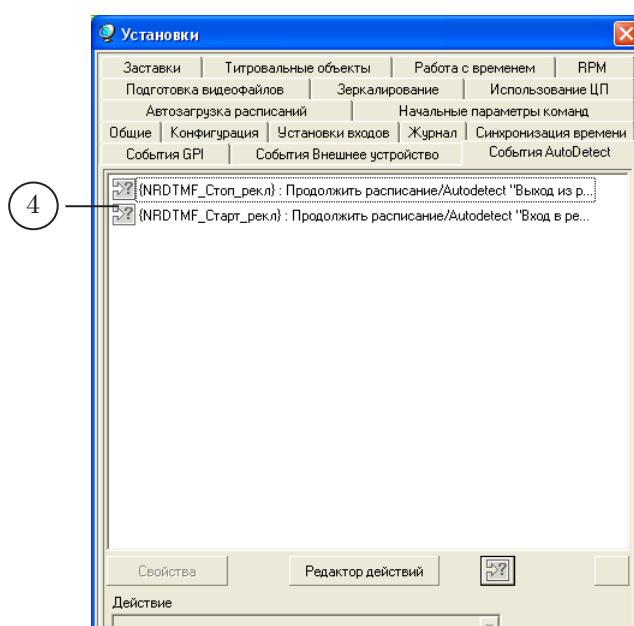
4. В FDO nAir откройте окно Установки.
5. В окне Установки перейдите на вкладку События AutoDetect (1).



6. На вкладке События AutoDetect нажмите кнопку Добавить входной сигнал  (2) – раскроется список (3), в котором отображаются имена всех сконфигурированных, но не используемых событий AutoDetect (3).




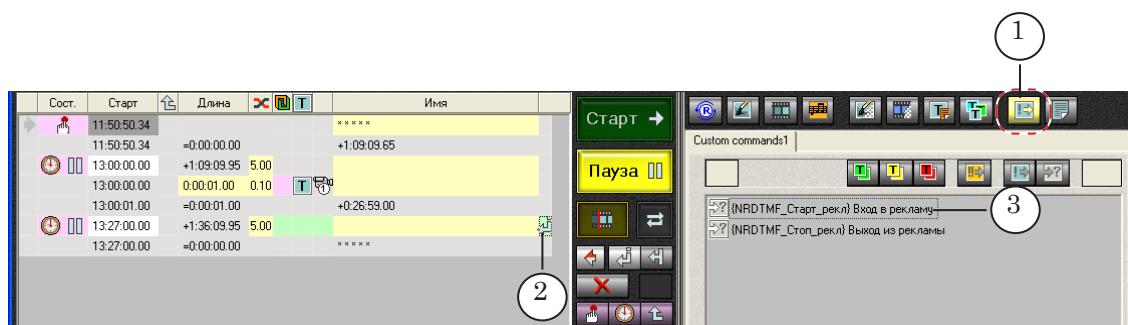
7. Выберите в списке нужное событие, щелкнув по нему ЛКМ – имя события исчезнет из списка неиспользуемых и отобразится в окне со списком активных событий AutoDetect (4).



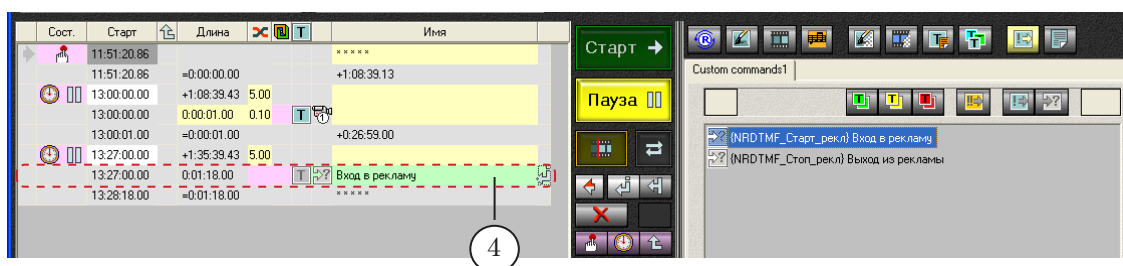
8. Добавьте в список активных нужные события.

✓ **Важно:** ПО AutoDetect производит распознавание всех событий, добавленных в список активных. В целях экономии ресурсов процессора рекомендуем переводить в список активных только используемые в работе события AutoDetect.

9. Закройте окно Установки.
10. В главном окне программы FDonAir откройте файловую страницу Редактируемые команды, щелкнув по значку  (1).

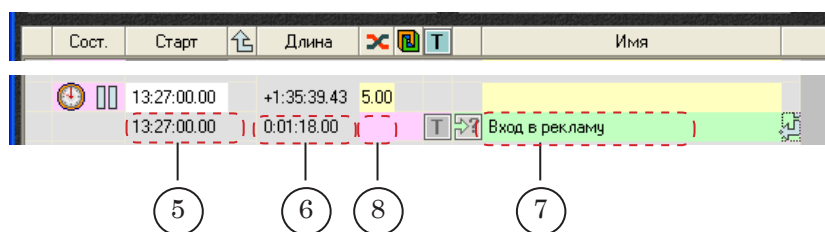


11. На странице Редактируемые команды отображается список команд, которые можно добавить в расписание.
12. В расписании установите указатель текущей позиции редактирования в нужную строку, щелкнув ЛКМ в колонке Имя (2).
13. На файловой странице Редактируемые команды дважды щелкните ЛКМ по строке с нужной командой (3) – произойдет добавление команды в расписание (4).



В строке расписания, содержащей команду Ждать сигнал, отображается следующая информация (см. рис. ниже):

- в колонке Старт – время старта исполнения команды (5) (время определяется автоматически, исходя из длительности предыдущей команды расписания);
- в колонке Длина – длительность исполнения команды, если Таймаут отличен от нуля (6).
- в колонке Имя – название команды, заданное пользователем (7).



14. Если требуется включить опцию Пропустить блок в случае таймаута, щелкните ЛКМ в строке с командой в колонке Длительность перехода (8).

Каждую команду Ждать сигнал можно добавлять в расписание многократно.



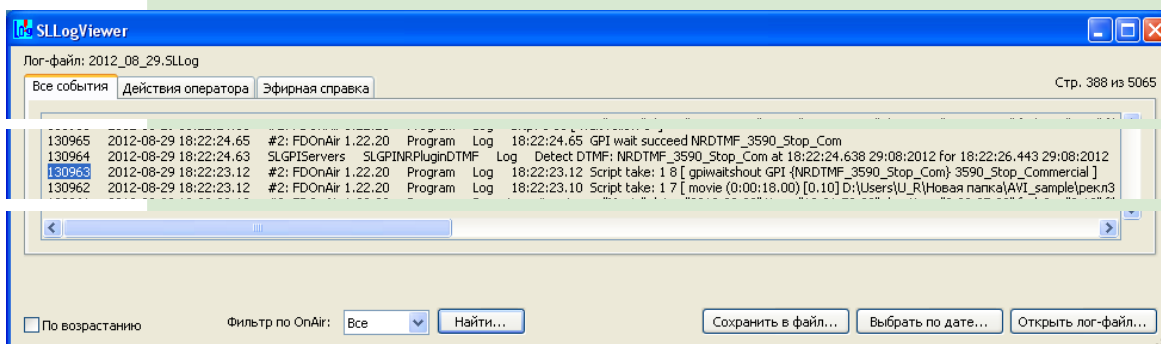
Примеры расписаний см. в разделе «Примеры расписаний».

## 6. Запись информации о команде Ждать сигнал в журнал FDO nAir и лог-файл

В журнал FDO nAir и в лог-файл производится запись о начале и завершении работы команд Ждать сигнал.

➡ **Пример:** На рисунке ниже показан фрагмент лог-файла, открытого в программе SLogViewer.

В строке с номером 130963 содержится запись о начале исполнения команды Ждать сигнал, ожидающей сигнал о событии AutoDetect с идентификатором NRDTMF\_3590\_Stop\_Com.



В строке 130965 содержится запись о срабатывании команды Ждать сигнал, ожидавшей сигнал о событии AutoDetect с идентификатором NRDTMF\_3590\_Stop\_Com.



## Примеры расписаний

### Пример А. Использование команд Ждать сигнал с Таймаутом, отличным от нуля

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	20:00:00.00	+6:14:05.31 5.00	
	20:00:01.00	=0:00:01.00 0.10	+0:27:19.00
	20:27:20.00	+6:41:25.31 5.00	
READY	20:27:20.00	0:01:18.00	Вход в рекламу
READY	20:28:38.00	0:00:20.00 0.10	рекл1.avi
	20:28:57.90	0:00:25.00 0.10	рекл2.avi
	20:29:22.80	0:00:18.00 0.10	рекл3.avi
	20:29:40.70	(0:00:30.00) 0.10	рекл4.avi
	20:29:40.70	0:00:30.00	Выход из рекламы
	20:30:10.70	=-0:02:50.70	
	20:30:10.70		
	20:30:10.70	0:00:01.00 0.10	
	20:30:11.70	=-0:00:01.00	+0:14:48.30
	20:45:00.00	+6:59:05.31 5.00	
	20:45:00.00	0:01:18.00	Вход в рекламу
	20:46:18.00	0:00:20.00 0.10	рекл1.avi
	20:46:37.90	0:00:25.00 0.10	рекл2.avi
	20:47:02.80	0:00:18.00 0.10	рекл3.avi
	20:47:20.70	(0:00:30.00) 0.10	рекл4.avi
	20:47:20.70	0:00:30.00	Выход из рекламы
	20:47:50.70	=-0:02:50.70	
	20:47:50.70		
	20:47:50.70	0:00:01.00 0.10	
	20:47:51.70	=-0:00:01.00	*****

(А)

Комментарии к расписанию (А):

1. Время начала показа рекламы обычно известно заранее. Соответственно, приблизительно известно время прихода метки. Для того чтобы команда Ждать сигнал начала исполняться в требуемое время, в расписание добавлена команда активного старта по времени (1).

Сост.	Старт	Длина	Имя
	20:00:01.00	=0:00:01.00	+0:27:19.00
READY	20:27:20.00	+6:41:25.31 5.00	
	20:27:20.00	0:01:18.00	Вход в рекламу


2. Для запуска рекламы в расписании используется команда Ждать сигнал с Таймаутом, равным 78 с (2). Значение Таймаута отображается в колонке Длина (3).




- Для команды Ждать сигнал включена опция Пропустить блок в случае таймаута (4). Включение опции производится щелчком ЛКМ по строке с командой в колонке Длительность перехода (5).

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	20:27:20.00	+6:41:25.31 5.00	Вход в рекламу
READY	20:28:38.00	0:01:18.00 0.10	рекл1.avi
	20:28:57.90	0:00:20.00 0.10	рекл2.avi
	20:29:22.80	0:00:25.00 0.10	рекл3.avi
	20:29:40.70	(0:00:30.00) 0.10	рекл4.avi
	20:29:40.70	0:00:30.00	Выход из рекламы
	20:30:10.70	=0:02:50.70	
	20:30:10.70		
	20:30:10.70	0:00:01.00 0.10	

Принцип работы опции Пропустить блок в случае таймаута: если во время исполнения команды Ждать сигнал (в течение времени, указанного в значении параметра Таймаут) не поступит сигнал о распознавании ожидаемой метки, то управление переходит на следующий блок (5). Т. е. команды расписания, расположенные между строками с командой Ждать сигнал и с командой начала нового блока, не исполняются (6).

**Важно:** При использовании опции Пропустить блок в случае таймаута в расписание обязательно должна быть добавлена строка с командой Начало блока , на которую будет передаваться управление в случае отсутствия ожидаемого во время исполнения команды сигнала.

- Для того чтобы команда Ждать сигнал, предназначенная для выхода из рекламы (7), начинала исполняться одновременно с исполнением последнего рекламного ролика (8), в строку расписания с видеороликом добавлен ключ Выполнять следующую команду одновременно (9). Добавление ключа производится щелчком ЛКМ по строке с командой в колонке  Выполнять следующую команду одновременно.

Сост.	Старт	Длина	Имя
	20:29:22.80	0:00:18.00 0.10	рекл3.avi
	20:29:40.70	(0:00:30.00) 0.10	рекл4.avi
	20:29:40.70	0:00:30.00	Выход из рекламы
	20:30:10.70	=0:02:50.70	
	20:30:10.70		
	20:30:10.70	0:00:01.00 0.10	

- В конфигурации команды Ждать сигнал, используемой для выхода из рекламы (7), значение параметра Таймаут равно 30 с. Это значит, что:



- максимальное время исполнения команды – 30 с. Это соответствует длительности воспроизведения видеоролика рекл4.avi;
- если метка о выходе из рекламы придёт во время воспроизведения видеоролика рекл4.avi (8), то его воспроизведение будет прервано и управление перейдёт к следующей команде расписания (10);
- если метка о выходе из рекламы придёт до начала или после завершения воспроизведения видеоролика рекл4.avi, то, исполнение команды закончится одновременно с воспроизведением видеоролика, и управление перейдет к следующей команде расписания.



**Совет:** В ПО ForwardT Software имеется возможность организовать отслеживание прихода метки, обозначающей выход из рекламы, во время воспроизведения любого из видеофайлов рекламного блока. Для этого необходимо использовать проект воспроизведения файлов рекламного блока (\*.SLBlock). Подробности см. ниже, в комментариях к расписанию (B).



## Пример Б. Использование команд Ждать сигнал с нулевым Таймаутом

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	20:00:00.00	+0:49:05.12 5.00	
READY	20:00:00.00	0:00:01.00 0.10	
	20:00:01.00	=0:00:01.00	+0:27:19.00
READY	20:27:20.00	+1:16:25.12 5.00	
READY	20:27:20.00		Вход в рекламу
	20:27:20.00	0:00:20.00 0.10	рекл1.avi
	20:27:39.90	0:00:25.00 0.10	рекл2.avi
	20:28:04.80	0:00:18.00 0.10	рекл3.avi
	20:28:22.70	(0:00:30.00) 0.10	рекл4.avi
	20:28:22.70		Выход из рекламы
	20:28:22.70	0:00:01.00 0.10	
	20:28:23.70	=0:01:03.70	+0:16:36.30
READY	20:45:00.00	+1:34:05.12 5.00	
	20:45:00.00		Вход в рекламу
	20:45:00.00	0:00:20.00 0.10	рекл1.avi
	20:45:19.90	0:00:25.00 0.10	рекл2.avi
	20:45:44.80	0:00:18.00 0.10	рекл3.avi
	20:46:02.70	(0:00:30.00) 0.10	рекл4.avi
	20:46:02.70		Выход из рекламы
	20:46:02.70	0:00:01.00 0.10	*****
	20:46:03.70	=0:01:03.70	

(Б)

Комментарии к расписанию (Б):

1. Время начала показа рекламы обычно известно заранее. Соответственно, приблизительно известно время прихода метки. Для того чтобы команда Ждать сигнал начала исполняться в требуемое время, в расписание добавлена команда активного старта по времени (1).




Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	20:27:20.00	+1:16:25.12 5.00	
READY	20:27:20.00		Вход в рекламу
READY	20:27:20.00	0:00:20.00 0.10	рекл1.avi

2. Для запуска рекламы в расписании используется команда Ждать сигнал с Таймаутом, равным 0. Это означает, что команда будет исполняться до тех пор, пока не придет метка; показ рекламного блока начнется только после прихода метки.
3. Для того чтобы команда Ждать сигнал, предназначенная для выхода из рекламы (3), начинала исполняться одновременно с исполнением последнего рекламного ролика (рекл4.avi) (4), в строку расписания с видеороликом добавлен ключ Выполнять следующую команду одновременно (5). Добавление ключа производится щелчком ЛКМ по стро-





ке с командой в колонке  Выполнять следующую команду одновременно.

Сост.	Старт	Длина		Имя
	20:28:22.70	 (0:00:30.00)	0.10	рекл4.avi
	20:28:22.70			Выход из рекламы
	20:28:23.70	0:00:01.00	0.10	
	20:45:00.00	  -0:01:03.70		+0:16:36.30
	20:45:00.00	+1:34:05.12	5.00	
	20:45:00.00			Вход в рекламы

Если метка о выходе из рекламы придет во время воспроизведения любого рекламного видеоролика, кроме последнего (рекл4.avi), команда Ждать сигнал не работает.

4. В рассматриваемом примере в конфигурации команды Ждать сигнал, используемой для выхода из рекламы (3), значение параметра Таймаут равно 0. Это значит, что:
- команда будет исполняться до тех пор, пока не придет ожидаемая в команде метка;
  - если метка о выходе из рекламы придет во время воспроизведения видеоролика рекл4.avi (4), то его воспроизведение будет прервано и управление перейдет следующей команде расписания (6);
  - если метка о выходе из рекламы придет после завершения воспроизведения последнего рекламного видеоролика, то до тех пор, пока не придет ожидаемая в команде метка, в эфир будет выводиться последний кадр этого ролика.



**Совет:** В ПО ForwardT Software имеется возможность организовать отслеживание прихода метки, обозначающей выход из рекламы, во время воспроизведения любого из видеофайлов рекламного блока. Для этого необходимо использовать проект воспроизведения файлов рекламного блока (\*.SLBlock). Подробности см. ниже, в комментариях к расписанию (B).



## Пример В. Использование блока файлов

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	20:00:00.00	+0:51:07.72 5.00	
	20:00:00.00	0:00:01.00 0.10	Вход в рекламу
	20:00:01.00	=0:00:01.00	+0:27:19.00
READY	20:27:20.00	+1:18:27.72 5.00	
READY	20:27:20.00	(0:02:06.24) 0.10	Проект1.SLBlock
READY	20:27:20.00		Выход из рекламы
READY	20:27:20.00	0:00:01.00 0.10	Вход в рекламу
	20:27:21.00	=0:00:01.00	+0:17:39.00
	20:45:00.00	+1:36:07.72 5.00	
	20:45:00.00	(0:02:06.24) 0.10	Проект1.SLBlock
	20:45:00.00		Выход из рекламы
	20:45:00.00	0:00:01.00 0.10	Вход в рекламу
	20:45:01.00	=0:00:01.00	*****

(В)

Комментарии к расписанию (В):

1. Пояснения к командам Ждать сигнал, используемым для запуска и остановки показа рекламы см. в комментариях к расписанию (Б).
2. В данном расписании вместо последовательности команд воспроизведения видеороликов добавлена одна команда воспроизведения блока файлов Проект1.SLBlock (1).

Проект SLBlock представляет собой текстовый файл, в котором содержатся XML-теги со ссылками на видеофайлы рекламного блока.

Команда Ждать сигнал, предназначенная для автоматического выхода из рекламы, запускается на исполнение одновременно с командой воспроизведения блока файлов. В этом случае ожидание отбивки включится при запуске первого рекламного ролика, и команда на выход из рекламного блока сработает при поступлении отбивки на любом из роликов блока.

Создание и редактирование проектов SLBlock производится в программе SLBlockEditor, которая входит в состав ПО ForwardT. Инструкции по работе с программой см. в документе «SLBlockEditor. Редактор проектов воспроизведения в FDO nAir блоков видеороликов».



## Памятка по настройке

Если вы настроили распознавание меток в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве, но метки не срабатывают, то, прежде чем обратиться в службу техподдержки, проверьте настройки распознавания, учитывая рекомендации, приведенные в таблице ниже.

Тип метки	Рекомендации
Музыкальная заставка, видеоотбивка, DTMF-метка	<p>1. Время прихода метки. Чтобы правильно составить в FDO nAir расписание для управления вещанием, требуется знать приблизительное время прихода метки. Команды Ждать сигнал должны стартовать незадолго до предполагаемого появления соответствующих меток во входном сигнале (см. раздел «Примеры расписаний» выше).</p> <p>2. Правильный выбор в настройках события AutoDetect устройства, в сигнале которого распознаются метки. Например, если требуется распознавать звуковые метки, обратите внимание, что верно выбрана используемая стереопара:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• для платы FD322: FD322 Плата 1 Стерео 1 или FD322 Плата 1 Стерео 2;</li><li>• для платы FD422: FD422 Плата 1 Вход 1 Стерео 1 или FD422 Плата 1 Вход 1 Стерео 2.</li></ul> <p>Если используется виртуальная плата (FDVrt) должно быть верно задано имя поименованного региона. Например, если в принимающем графе для узла Выходное устройство выбран тип SL FDExt Region, и в его свойствах указано имя региона Live, то и в конфигураторе события AutoDetect в свойствах устройства укажите имя слоя Live. Граф к моменту настройки события должен быть запущен.</p> <p>3. Значение порогового уровня сходства (параметр Порог). Для параметра Порог рекомендуется задавать значение 55% или выше. Чем выше значение, тем меньше ложных срабатываний при распознавании. Однако, при слишком высоком пороговом уровне, часть отбивок может не распознаваться. При работе с видеоотбивками: если в видеоотбивке много похожих кадров, то для параметра Порог рекомендуется задать значение 70% или выше.</p>
Видеоотбивка	<p>Требуется выбрать правильный порядок полей. По умолчанию в конфигураторе событий для параметра Порядок полей задано значение Верхнее поле первое, но в видеообразцах может действовать другой порядок полей. Например, для видеофайлов с FourCC-кодом slif: Нижнее поле первое.</p> <p>Подробные рекомендации по работе с видеоотбивками см. в главе «Расознавание видеоотбивок» раздел «Подготовка к использованию видеоотбивок».</p>



Тип метки	Рекомендации
DTMF-метки	<p>1. Параметры метки.</p> <p>Убедитесь, что параметры DTMF-меток, поступающих во входном потоке (код, длительность символов, длительность пауз, звуковая линия), соответствуют параметрам, заданным в конфигураторе событий. Для этого запишите входной поток с метками в файл, откройте файл в аудиоредакторе и проанализируйте звуковую дорожку (подробнее см. главу «Распознавание DTMF-меток» разделы «Общие сведения» и «Подготовка к использованию DTMF-меток»).</p> <p>2. Качество входного сигнала.</p> <p>Проверьте качество сигнала, подаваемого на входное устройство. Удостоверьтесь, что приходит не тихий и не слишком громкий звук (подробно см. там же).</p> <p>При тихом входном звуке увеличьте громкость:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• если звук с входного устройства должен передаваться на выход без изменения уровня громкости, то для улучшения распознавания увеличивайте громкость звука в конфигураторе DTMF-меток – параметр Усиление;</li><li>• если громкость звука на выходе требуется увеличить относительно входного, то увеличивайте громкость в программе FDConfig2 – параметр Громкость входа (изменение повлияет и на распознавание меток);</li><li>• одновременно повышать уровень громкости и в программе-конфигураторе и в FDConfig2 не рекомендуется.</li></ul> <p>3. Значение параметра SNR (<i>signal-to-noise ratio</i> – соотношение звук-шум).</p> <p>По умолчанию для параметра SNR задано значение 0. Значение 0 означает, что звук громче шума примерно на 12 дБ.</p> <p>Если во входном сигнале DTMF-метка идет на фоне другого звука и при SNR = 0 не детектируется, то попробуйте изменить значение параметра SNR. Рекомендуем изменять значения параметра в пределах от 10 до 6 дБ. Если при уменьшении значения SNR до 6 DTMF-метки не распознаются, то рекомендуем отказаться от их использования.</p>
Музыкальная заставка	<p>1. Правильный звуковой образец (моно/стерео).</p> <p>Если входной звук стерео, то и звук файле с образцом звуковой заставки должен быть стерео. Громкость звука во входном потоке и в файле с образцом должна быть примерно одинаковой.</p> <p>2. Канал.</p> <p>Обратите внимание, в каком канале передается отбивка и в каком канале идет поиск этой отбивки. Например, типичная ошибка, когда отбивка идет в левом, а в конфигураторе события выбрано «искать в правом». Подробные рекомендации по работе с музыкальными заставками см. в главе «Распознавание музыкальных заставок».</p>

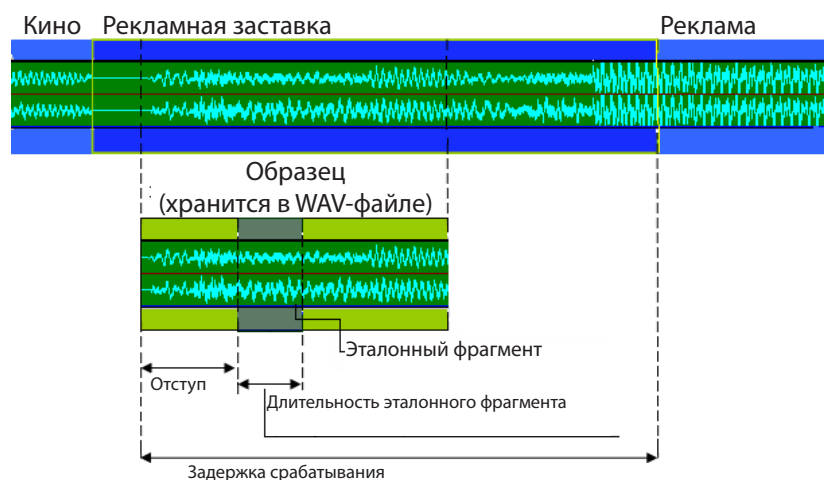


# Распознавание музыкальных заставок

## Общие сведения

### 1. Образец, эталонный фрагмент

Для обнаружения музыкальной заставки, предваряющей или завершающей рекламный блок, модуль распознавания AutoDetect постоянно наблюдает за входящим звуковым сигналом, производя его сравнение с эталонным фрагментом. Эталонный фрагмент – это фрагмент образца музыкальной заставки, хранящегося в WAV-файле, заданный пользователем.



Пользователь указывает, какой участок образца является эталонным фрагментом, задавая его начальную позицию и длительность.

Начальная позиция – это отступ от начала образца до начала эталонного фрагмента.

Длительность эталонного фрагмента определяется пользователем, но точное значение зависит от частоты дискретизации звукового устройства.

Меняя положение эталонного фрагмента и его длительность, можно подобрать участок образца, наиболее подходящий для распознавания.



WAV-файл с образцом музыкальной заставки подготавливается пользователем.

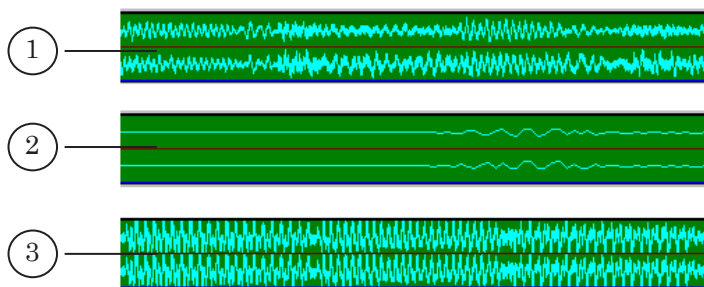
В образце должны учитываться все особенности входящего сигнала, в т. ч. шумы, возникающие при прохождении сигнала от источника до компьютера, с помощью которого осуществляется вещание. Каждый звуковой тракт имеет свои особенности, и при прохождении звукового сигнала по разным трактам на него накладываются шумы и помехи разного рода. Поэтому при подготовке образца и при трансляции следует использовать один и тот же звуковой тракт.

✓ **Важно:** Запись образца музыкальной заставки должна выполняться на том же оборудовании, которое будет использоваться для получения сигнала при последующей трансляции.

В качестве образца рекомендуется выбирать наиболее характерный участок отбивки. Длительность такого фрагмента должна быть не менее 1 с. Громкость звука не должна быть слишком слабой или, наоборот, сильной. Волновая картинка должна лежать в пределах от 20 до 95% высоты дорожки.

На рисунке ниже представлены волновые картинки звука разных по качеству фрагментов звуковых отбивок:

- оптимальный фрагмент (1);
- не подходит для распознавания, т. к. звук очень слабый (2);
- не подходит для распознавания, т. к. звук очень сильный, зашкаливает (3).





---

## 2. Регулирование громкости

При работе с музыкальными заставками не предусмотрена возможность регулировать громкость специально для модулей распознавания AutoDetect. Громкость звука может регулироваться следующими способами:

1. На входе используемой платы. Настройка выполняется с помощью программы FDConfig2 (платы серии FDExt) или FD300 SoundControl (плата FD300). Настройки входной громкости, заданные с помощью этих программ, влияют и на громкость звука, с которым работают модули распознавания AutoDetect, и на громкость звука, выдаваемого в эфир.
2. Громкость на выходе платы может быть изменена с помощью программ FDConfig2 (платы серии FDExt) или FD300 SoundControl (плата FD300) и программы управления вещанием FDOnAir. Эти изменения не влияют на работу модулей распознавания AutoDetect.

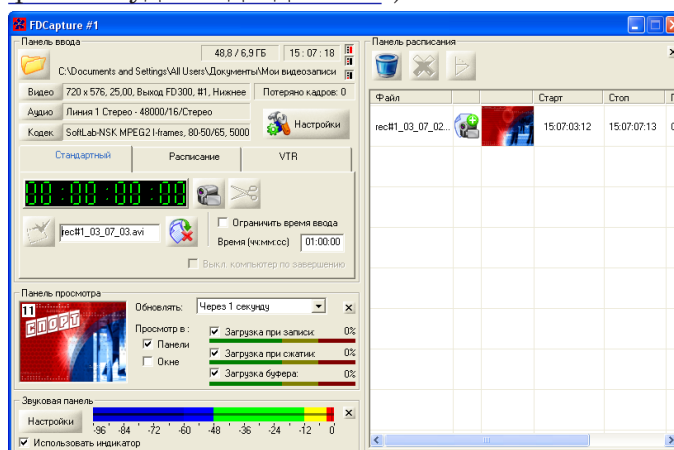


## Подготовка WAV-файлов с образцами музыкальных заставок

Чтобы подготовить образец для распознавания музыкальной заставки, можно использовать программы из состава ПО ForwardT Software: FDCapture и ForwardT AV Studio.

Порядок действий:

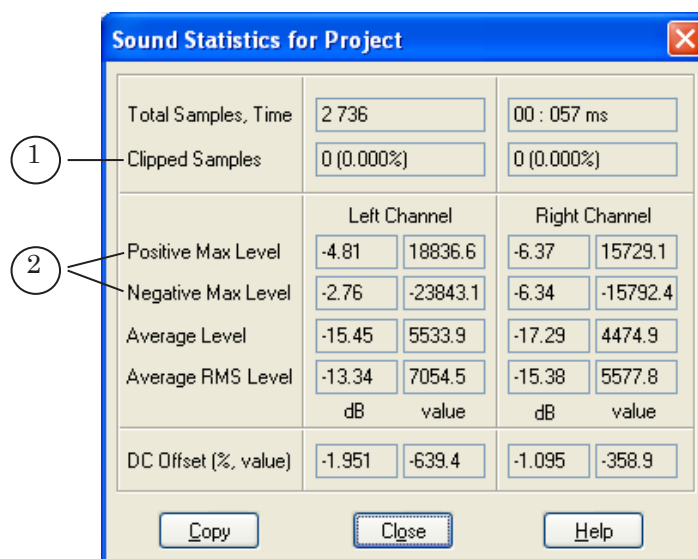
1. С помощью программы FDCapture запишите фрагмент входного сигнала с рекламной заставкой и началом рекламного блока (инструкцию по работе с программой см. в руководстве «[FDCapture. Программа для захвата в файлы аудиовидеоданных](#)»).



**Важно:** Запись должна выполняться на том же оборудовании, которое будет использоваться для получения сигнала при последующей трансляции.

2. Полученный AVI-файл загрузите в программу ForwardT AV Studio (инструкцию по работе с программой см. в руководстве «[Forward AV Studio. Многодорожечный аудио и видео редактор](#)»).
3. Выберите наиболее характерный участок звукового ряда. Этот фрагмент будет сохранен в WAV-файл в качестве образца. Рекомендуемая длительность фрагмента для образца: 1–3 с.
4. Оцените уровень громкости образца:
  1. Вызовите команду меню Command > Statistics.
  2. В открывшемся окне Sound Statistics for Project проверьте значения следующих параметров:
    - Clipped Samples (1) – значение должно быть равно 0;
    - Positive Max Level и Negative Max Level (2) – значения должны находиться в пределах от –12 до –1 дБ.

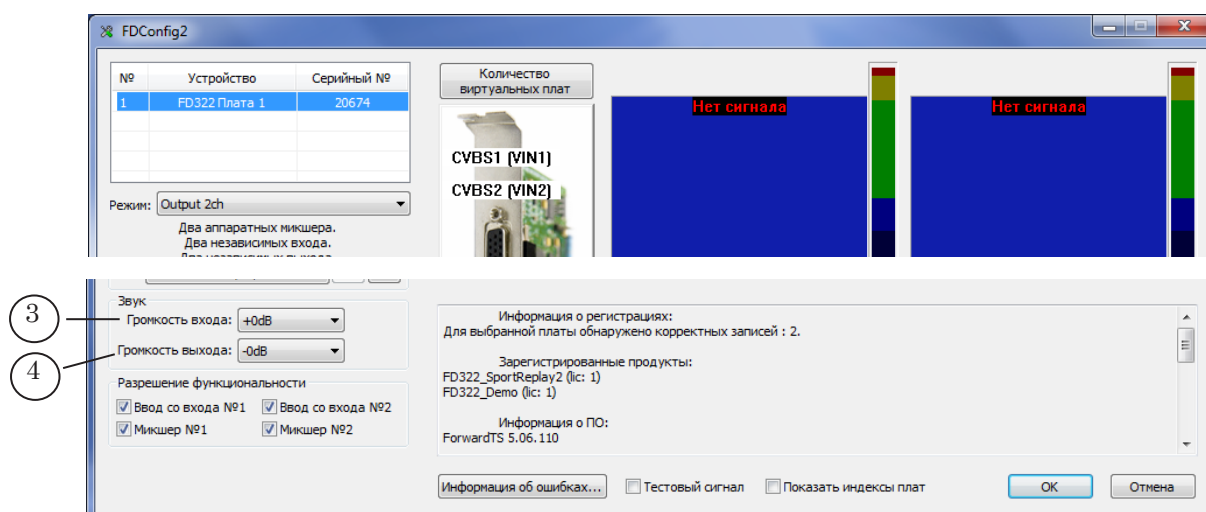




3. Если значения уровня громкости не соответствуют оптимальным, то выполните следующие действия:

- измените значение уровня громкости входного сигнала.

В программе FDConfig2 изменение громкости входного сигнала производится с использованием регулятора Громкость входа (3)



**Совет:** Чтобы для конечного пользователя уровень звука не изменился, уменьшите звук регулятором Громкость выхода (4). Величину увеличения звука на входе и величину уменьшения звука на выходе рекомендуется делать равными.

- заново произведите запись фрагмента вещания, включающего рекламную заставку и начало показа рекламы, т. е. перейдите к шагу 1.

4. Если значения уровня громкости соответствуют оптимальным, то перейдите к следующему шагу (шагу 5).



5. Определите время от начала образца до требуемого момента запуска показа рекламы (параметр **Задержка срабатывания**).
6. В образце выберите эталонный фрагмент.  
Чем меньше длительность эталонного фрагмента, тем быстрее выполняются вычисления, быстрее происходит распознавание, но точность узнавания снижается.

✓ **Важно:** Длительность эталонного фрагмента должна быть не меньше 0.3 с, и не больше 1 с.

7. Сохраните образец в WAV-файл.



## Программа FDJingleConfig

### 1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования событий AutoDetect, связанных с распознаванием музыкальных заставок, при работе с ПО ForwardT Software.

Примечание: Если прием входного потока организован с помощью графов и выполняется через устройство Named Region или SL FDExt Region (поименованный регион в титровальном слое используемой платы), для конфигурирования событий AutoDetect используйте программу NRJingleConfig (см. раздел ниже).

### 2. Общий порядок работы с программой

1. Запустить программу (см. подпункт «3. Запуск программы»).
2. Произвести настройку общих параметров распознавания музыкальных заставок (см. подпункт «4. Настройка общих параметров»).
3. Добавить в список образцы, используемые при распознавании отбивок (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).
4. Настроить параметры устройства, в звуковом потоке которого будет производиться распознавание метки (см. подпункт «6. Конфигурирование входных устройств»).
5. Сконфигурировать события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал (см. подпункт «7. Настройка событий AutoDetect»).
6. Закрыть программу с сохранением выполненных настроек (см. подпункт «8. Завершение работы с программой»).

### 3. Запуск программы

✓ **Важно:** Во время работы с программой FDJingleConfig желательно, чтобы все экземпляры программ FDOOnAir и SLAutoDetectLogger были закрыты.

Если во время конфигурирования событий AutoDetect был открыт какой-либо экземпляр программы FDOOnAir и/или программа SLAutoDetectLogger, тогда следует закрыть все эти программы и выждать паузу (до 30 секунд) перед их повторным запуском (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDOOnAir»).

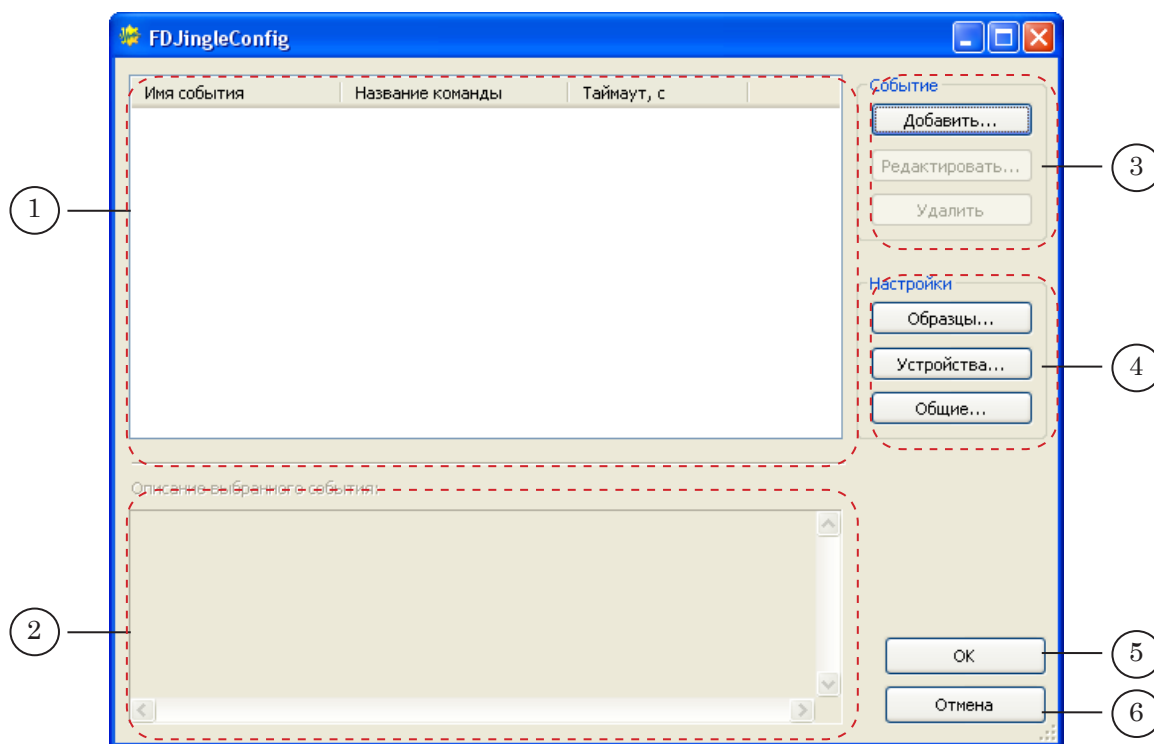


Исполняемый файл программы:

~\Plugins\AutoDetect\Jingle\FDJingleConfig.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software (по умолчанию C:\Program Files\ForwardT Software).

Чтобы запустить программу, используйте команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > Plugins > AutoDetect > FDJingleConfig.

После запуска открывается главное окно программы.

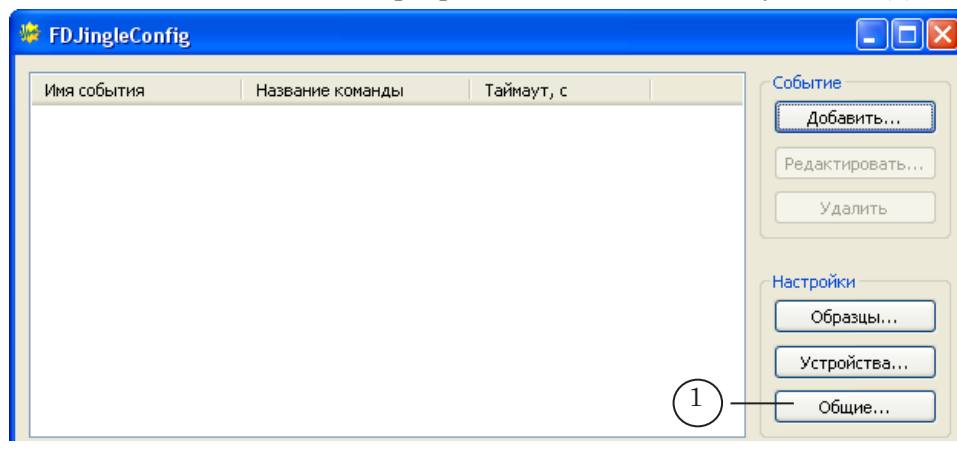


Главное окно. Назначение управляющих элементов:

1 – список сконфигурированных событий AutoDetect; 2 – информация о параметрах события, выбранного в списке; 3 – работа с событиями: создать новое, редактировать параметры выбранного события, удалить выбранное событие; 4 – настройка распознавания: загрузить образцы и настроить их параметры, задать входное устройство и конфигурацию параметров распознавания, настроить общие параметры распознавания; 5 – сохранить изменения и закрыть окно программы; 6 – закрыть окно программы без сохранения изменений.

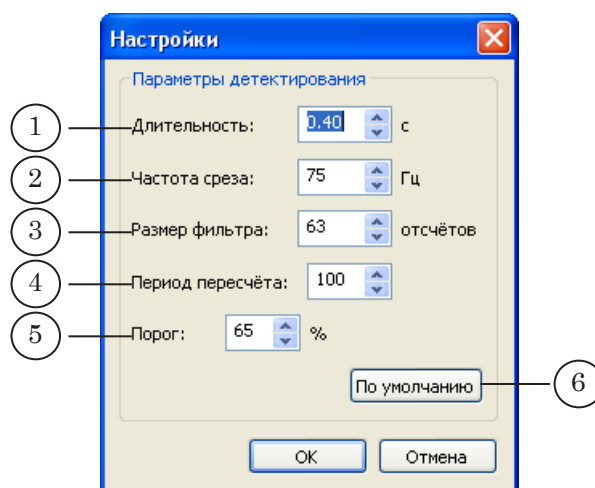
#### 4. Настройка общих параметров

1. В главном окне программы нажмите кнопку Общие (1).





2. Откроется окно Настройки.



3. Измените, если требуется, значения параметров распознавания:

- Длительность (1) – длительность (в секундах) сигнала о распознавании метки (аналог времени, в течение которого GPI-сигнал считается замкнутым);
- Частота среза (2) – частота среза для высокочастотного фильтра (в Гц). ВЧ-фильтр используется для подавления низкочастотных шумов (в частности «промышленной» частоты 50 Гц);



**Совет:** Для параметров Частота среза, Размер фильтра, Период пересчёта не рекомендуется без необходимости изменять значения, установленные по умолчанию.

- Размер фильтра (3) – длина низкочастотного фильтра (в отсчетах сигнала). НЧ-фильтр используется для подавления в образце частот, превышающих заданную частоту дискретизации;
- Период пересчёта (4) – количество анализируемых интервалов, через которое производится пересчет нормирующих коэффициентов. Чем меньше значение этого параметра, тем выше точность распознавания, но и выше нагрузка на процессор;
- Порог (5) – пороговый уровень сходства входного и эталонного звуковых фрагментов (в процентах). При сравнении фрагментов ПО AutoDetect определяет коэффициент сходства. Если значение коэффициента больше заданного порогового значения, то выбранный фрагмент считается похожим на образец, если меньше – отличным от него. Чем выше пороговый уровень, тем меньше ложных срабатываний при распознавании. Однако при



слишком высоком пороговом уровне часть звуковых отбивок может не распознаться.

✓ **Важно:** Не рекомендуется задавать пороговое значение сходства менее 40–50%.

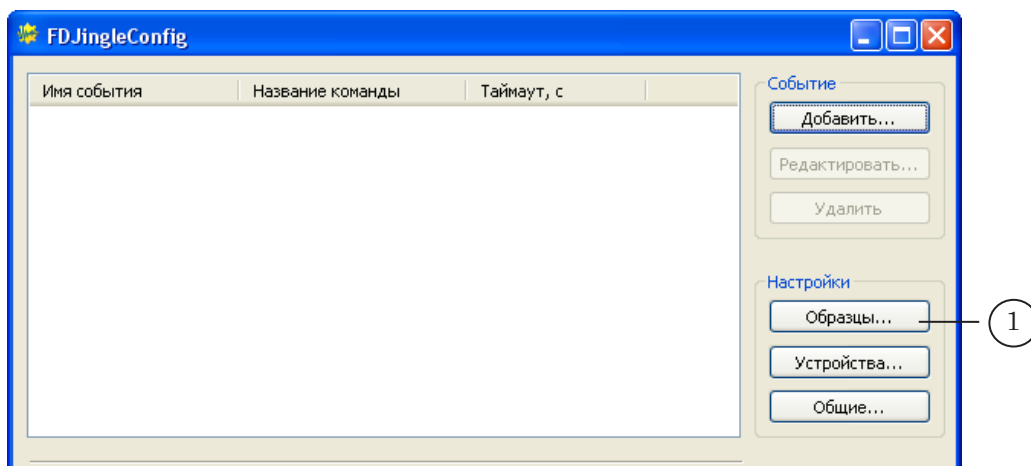
4. Если для параметров детектирования требуется задать значения, принятые в программе по умолчанию, нажмите кнопку По умолчанию (6).
5. Чтобы закрыть окно Настройки с сохранением выполненных настроек нажмите кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена окно закрывается без сохранения изменений.

## 5. Создание/изменение списка образцов

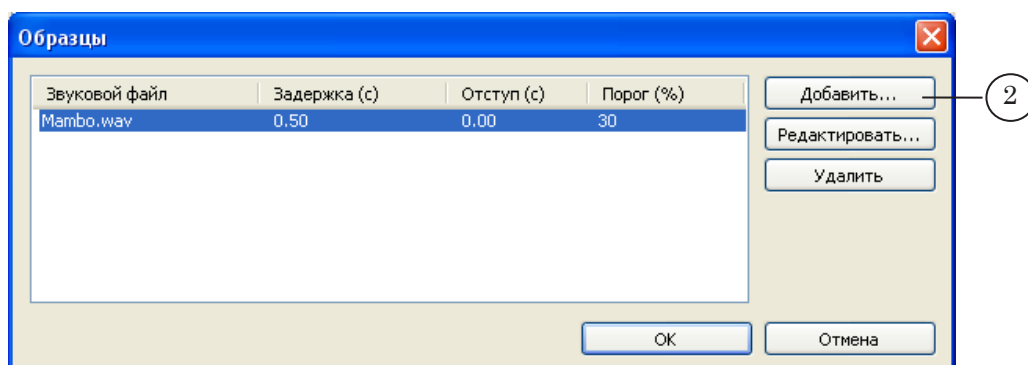
В список образцов добавляются WAV-файлы, подготовленные предварительно для распознавания музыкальных заставок.

Порядок действий:

1. В главном окне программы нажмите кнопку Образцы (1).

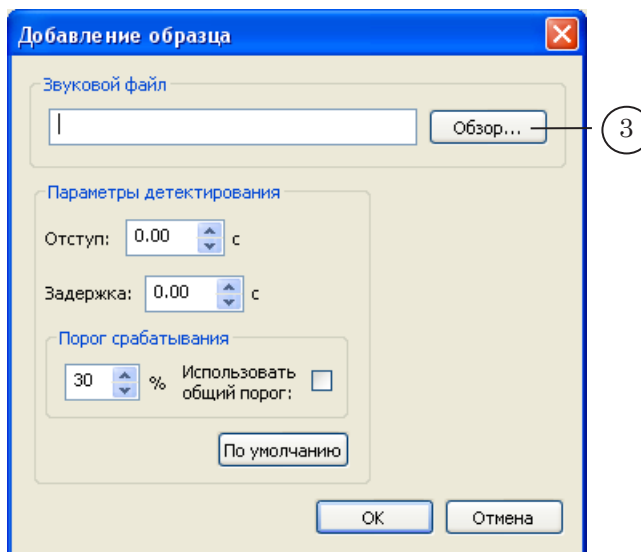


2. Откроется окно Образцы.

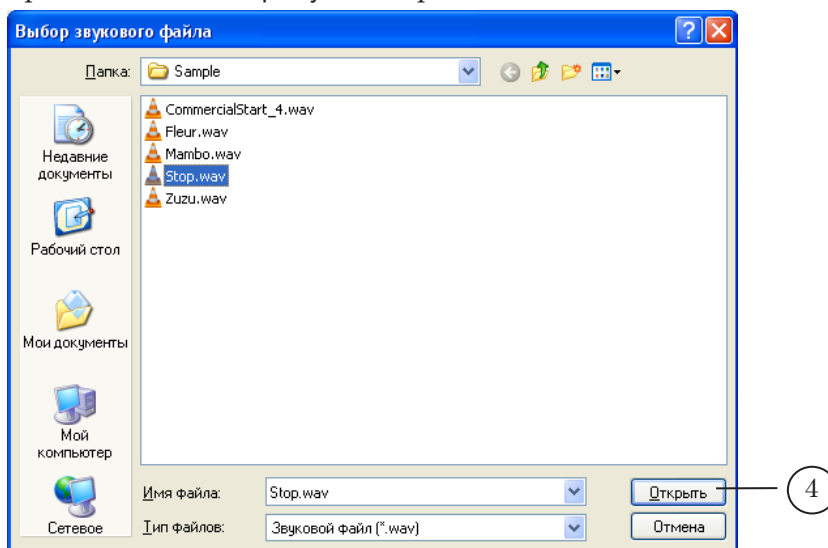




3. Чтобы добавить в список новый образец, нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление образца.

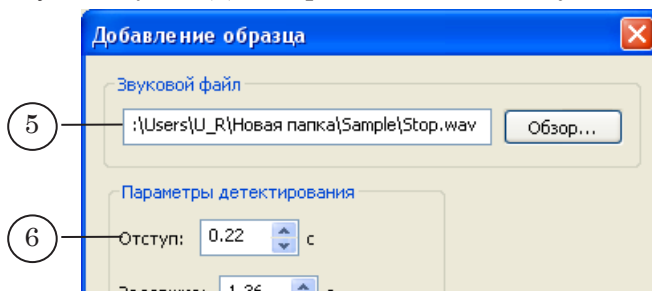


4. В окне Добавление образца нажмите кнопку Обзор (3) – откроется окно Выбор звукового файла.



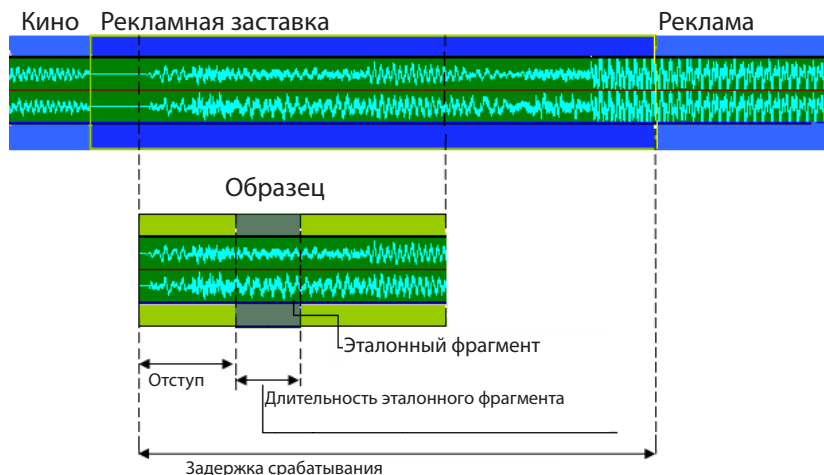
Выберите требуемый звуковой файл и нажмите кнопку Открыть (4) – окно закроется.

В окне Добавление образца, в текстовом поле группы Звуковой файл (5) отобразится полный путь к WAV-файлу.



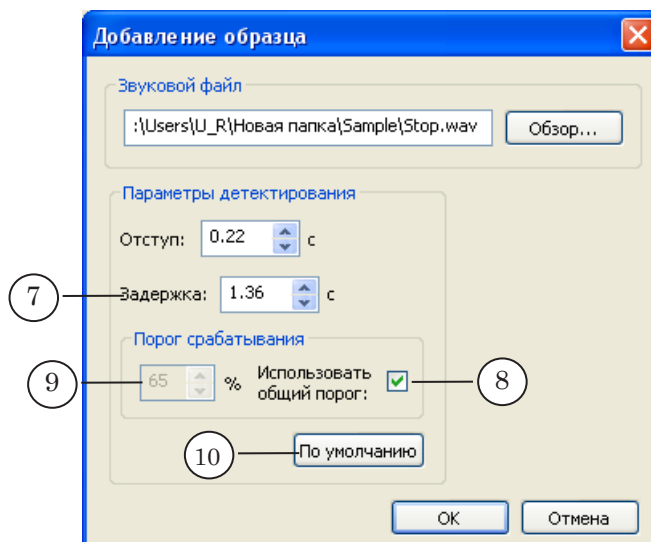


5. В поле Отступ (6) – укажите отступ от начала образца, записанного в WAV-файле, до начала эталонного фрагмента.



Примечание: Длительность эталонного фрагмента задается при настройке входного устройства и зависит от выбранной частоты дискретизации (см. подпункт 6. Конфигурирование входных устройств).

6. В поле Задержка (7) – укажите интервал времени от начала образца до требуемого момента срабатывания команды Ждать сигнал в расписании FDO nAir.



7. Если требуется, чтобы при распознавании с использованием добавляемого образца действовало специальное значение параметра Порог (отличное от общего значения, заданного в окне настройки общих параметров Настройки), то:
1. Убедитесь, что флажок **Использовать общий порог** (8) снят.
  2. В текстовое поле группы **Порог срабатывания** (9) введите требуемое значение порогового уровня сходства.

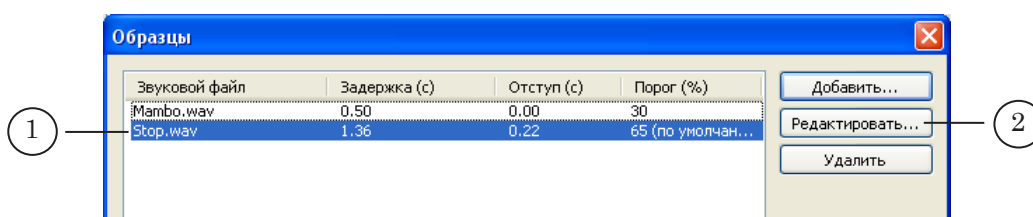


**Совет:** Не рекомендуется задавать значение порогового уровня сходства меньше 50 %.

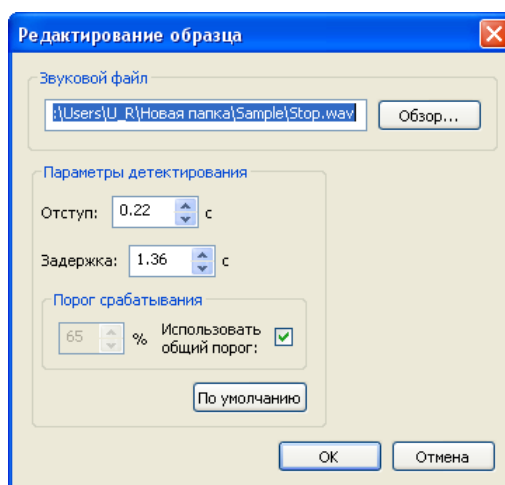




8. Если требуется, чтобы при распознавании с использованием добавляемого образца действовало общее значение параметра Порог (заданное в окне Настройки), установите флажок Использовать общий порог (8).
9. Если для параметров детектирования требуется задать значения, принятые по умолчанию, нажмите кнопку По умолчанию (10).
10. Чтобы закрыть окно Добавление образца с сохранением выполненных настроек, нажмите кнопку ОК (11). При нажатии кнопки Отмена (12) окно закрывается без сохранения изменений.
11. В окне Образцы отобразится информация о добавленном образце (1).

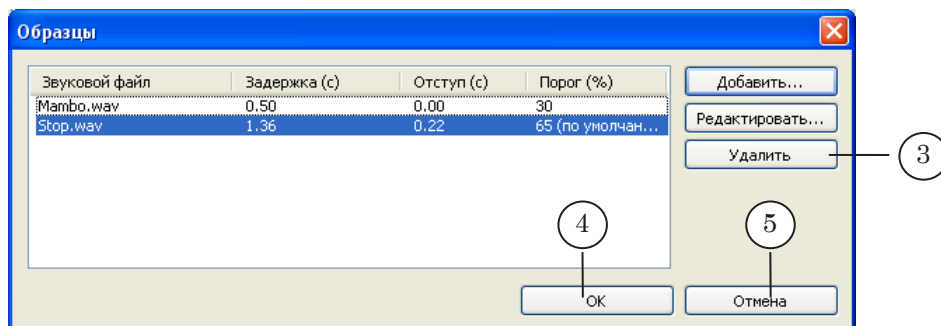


12. Если требуется изменить настройки образца, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование образца.



Содержимое окна Редактирование образца аналогично содержанию окна Добавление образца.

13. Если файл с образцом требуется удалить из списка, то выберите его в списке, щелкнув ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (3).



✓ **Важно:** Звуковой файл, используемый в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.

14. Закройте окно Образцы с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (4).

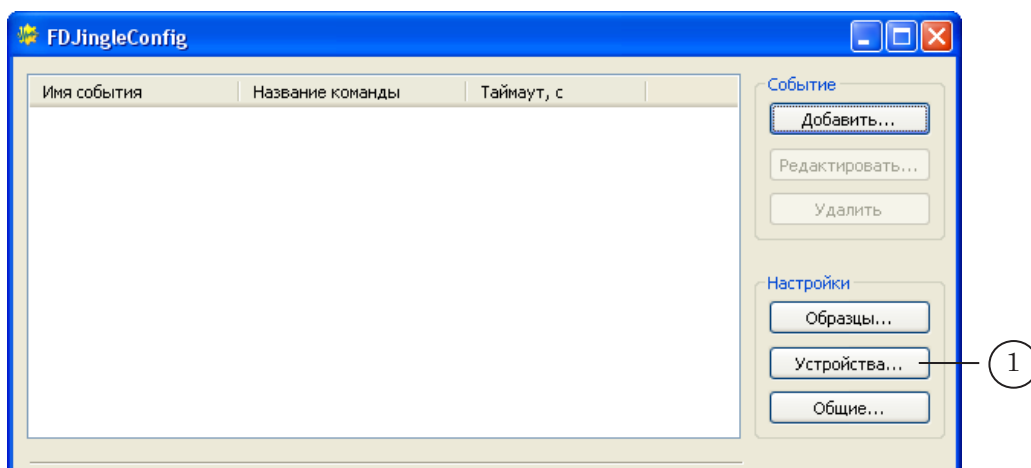
При нажатии кнопки Отмена (5) окно закрывается без сохранения изменений.

## 6. Конфигурирование входных устройств

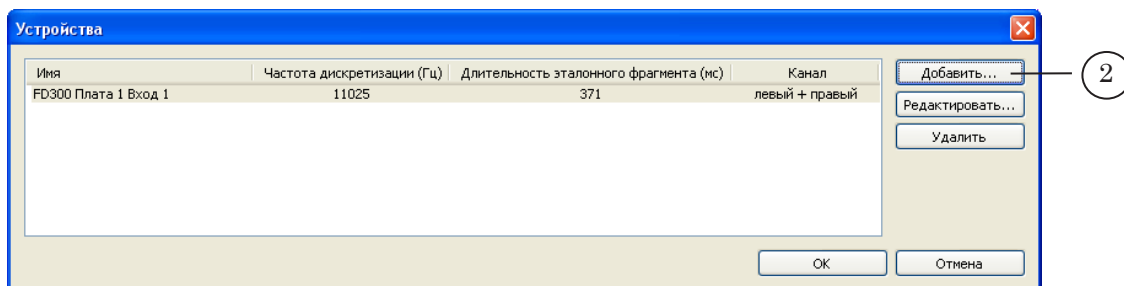
Одновременно с выбором устройства настраиваются параметры распознавания отбивок, значения которых должны подбираться с учетом частоты дискретизации используемого входного устройства.

Порядок действий:

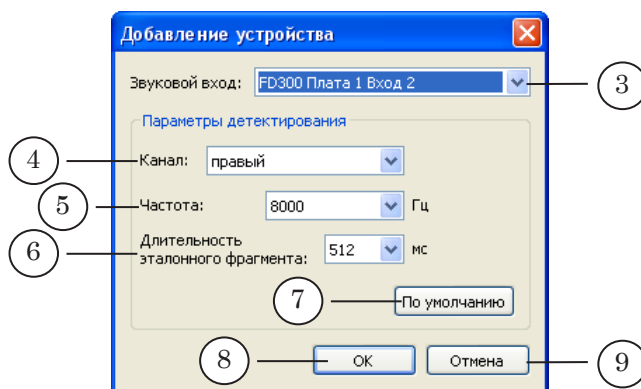
1. В главном окне программы нажмите кнопку Устройства (1).



2. Откроется окно Устройства.



3. Для добавления нового устройства нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление устройства.

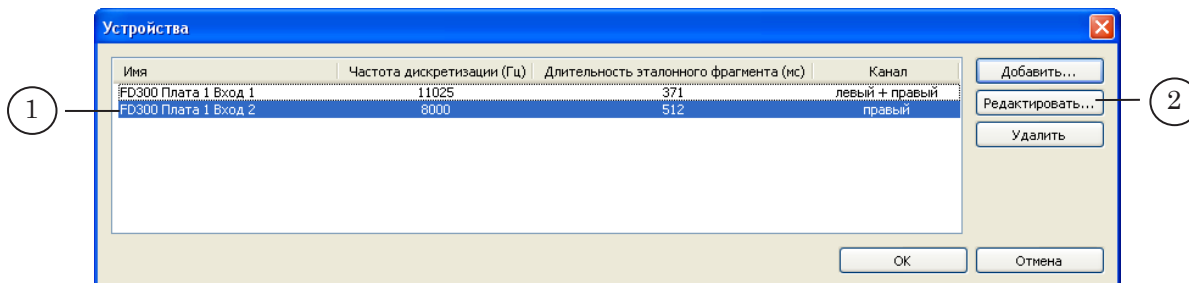


4. В списке Звуковой вход (3) выберите используемый звуковой вход платы, на котором будет выполняться распознавание. В списке перечислены только устройства, доступные для использования.
5. Настройте параметры детектирования. Требуемые значения выбираются из значений, имеющих в выпадающих списках:
  - Канал (4) – канал по которому поступает сигнал с меткой;
  - Частота (5) – частота дискретизации, используемая при обработке сигнала в процессе распознавания (в Гц). В списке перечислены только значения, допустимые для выбранного устройства. Чем больше значение этого параметра, тем больше вероятность правильного распознавания метки, но и больше нагрузка на процессор компьютера;
  - Длительность эталонного фрагмента (6) – значения длительности анализируемого фрагмента (в мс). В списке перечислены только значения, допустимые для выбранной частоты дискретизации.
6. Если параметрам детектирования требуется присвоить значения, принятые по умолчанию, нажмите кнопку По умолчанию (7).
7. Закройте окно Добавление устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (8).

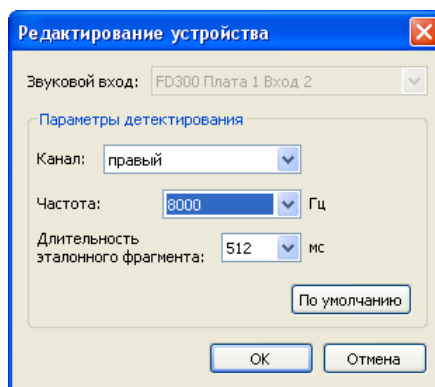


При нажатии кнопки Отмена (9) окно закрывается без сохранения изменений.

8. В окне Устройства отобразится информация о добавленном устройстве (1).

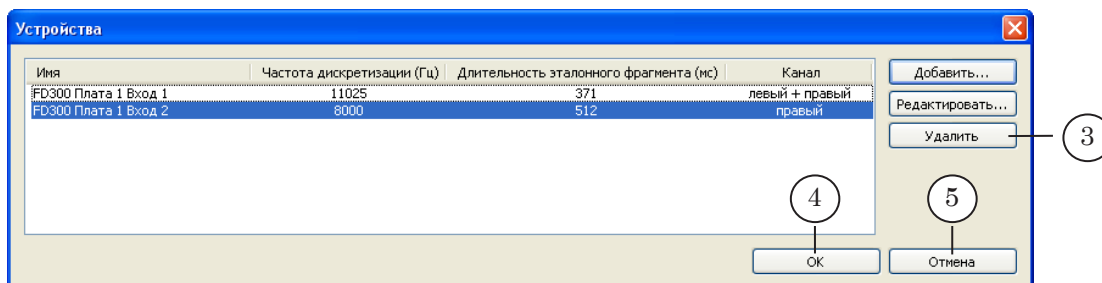


9. Если требуется изменить настройки устройства, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование устройства.



Содержимое окна Редактирование устройства аналогично содержимому окна Добавление устройства.

10. Если требуется удалить добавленное в список устройство, то выберите его в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (3).



✓ **Важно:** Устройство, используемое в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.



- 
11. Закройте окно Устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (4).  
При нажатии кнопки Отмена (5) окно закрывается без сохранения изменений.

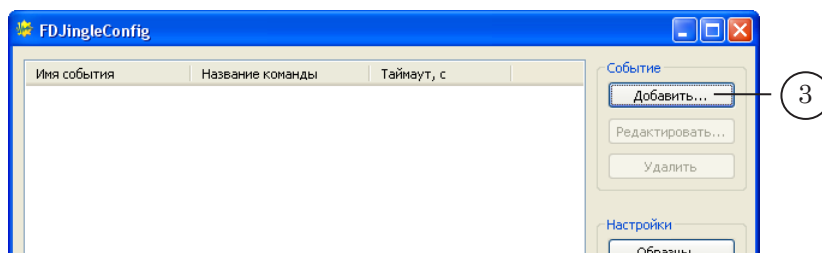


## 7. Настройка событий AutoDetect

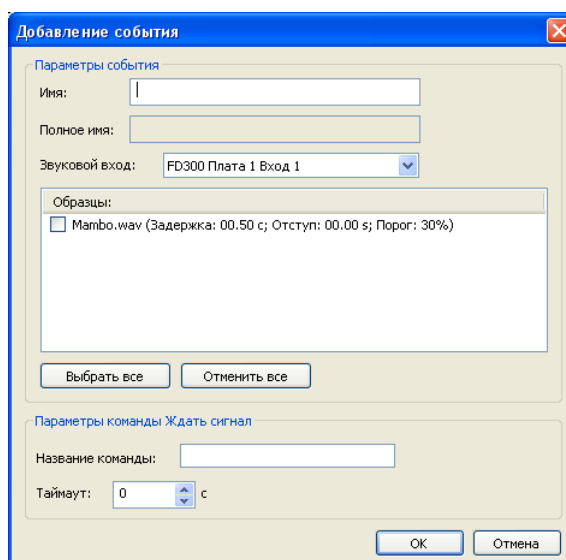
Настройка события AutoDetect выполняется после конфигурирования входного устройства (см. подпункт. «6. Конфигурирование входного устройства») и добавления файла/файлов с образцами отбивок, используемых в этом событии (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).

Порядок действий:

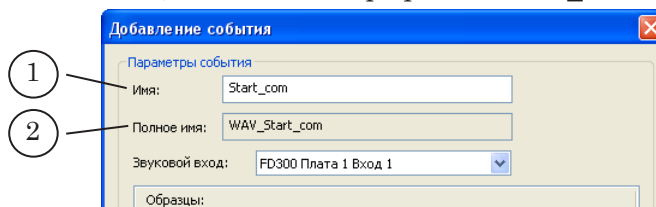
1. В главном окне программы FDJingleConfig нажмите кнопку Добавить (1).



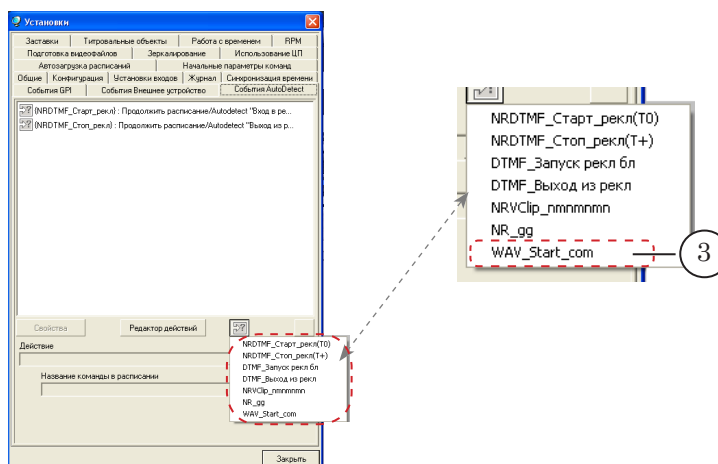
2. Откроется окно Добавление события.



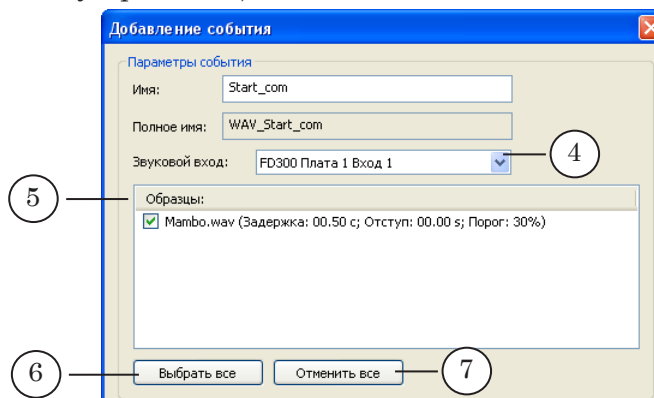
3. В поле Имя (1) введите имя (идентификатор) события. В поле Полное имя (2) автоматически отобразится введенное имя с добавленным префиксом WAV\_.



Идентификатор, отображаемый в поле Полное имя, будет использоваться в программе FDonAir при выборе команды Ждать сигнал в окне Установки на вкладке События AutoDetect (3).



4. В списке Звуковой вход (4) выберите звуковое устройство, на котором будет производиться распознавание аудиометки. В списке отображаются устройства, добавленные пользователем (см. подпункт «6. Конфигурирование входного устройства»).



5. В списке Образцы (5) отображается список всех образцов, добавленных пользователем (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).

Выберите образцы, при распознавании которых в FDO nAir будет поступать сигнал о данном событии. Выбор осуществляется путем установки флажков в строках с требуемыми образцами.

В одном событии можно использовать несколько образцов.

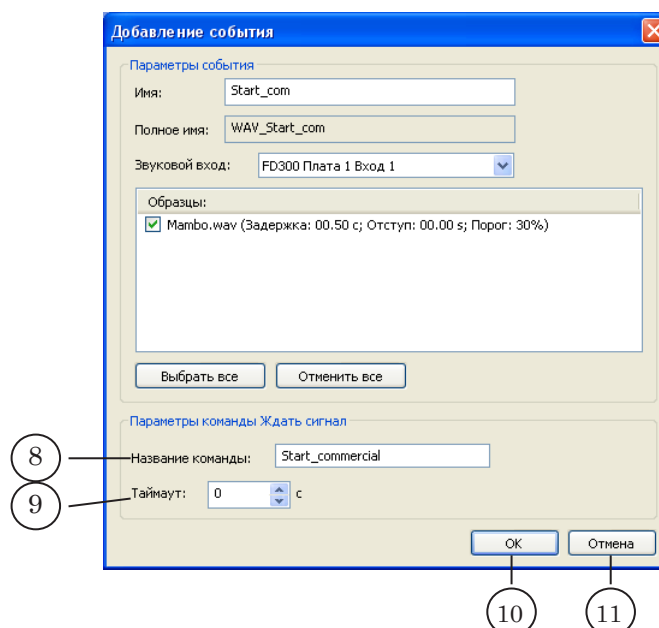
Чтобы выбрать все образцы списка нажмите кнопку **Выбрать все** (6).

Чтобы снять выделение выбранных образцов нажмите кнопку **Отменить все** (7).



6. Произведите настройку команды Ждать сигнал:

- в поле Название команды (8) введите текст, поясняющий использование команды.



При добавлении команды в расписание FDOнAir текст, введенный в поле Название команды, будет отображаться в столбце расписания Имя (11).

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	5:51:00.00	0:00:01.00 0.10	
READY	5:51:01.00		Start_commercial (11)
READY	5:51:01.00	0:00:25.84 0.10	commercial_1.wav

- В поле Таймаут (9) введите время исполнения команды Ждать сигнал в расписании. Значение 0 означает, что время не ограничено (в секундах). Пояснения о параметре Таймаут см. в разд. «Автоматизация управления вещанием с использованием ПО AutoDetect», пункт «Управление вещанием в программе FDOнAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect», подпункт «2. Параметры команды».

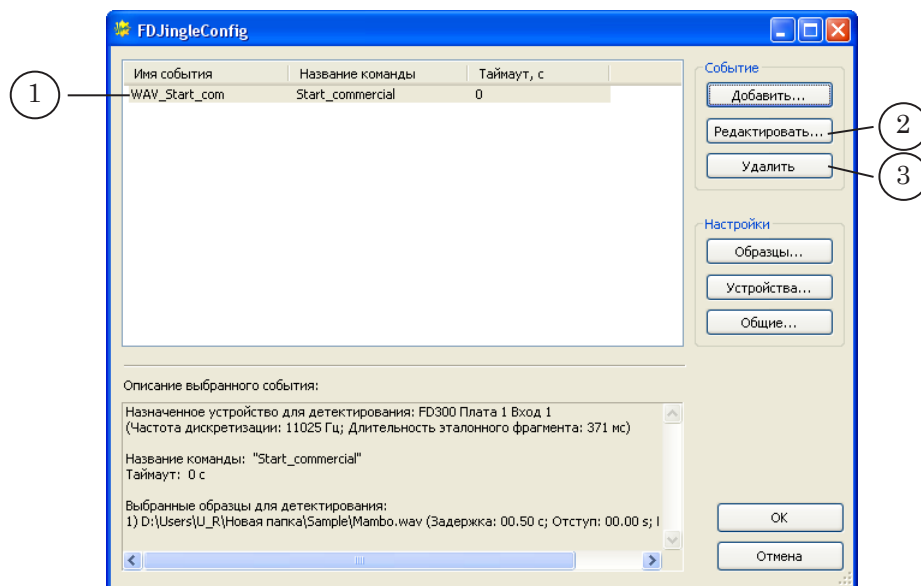
7. Закройте окно Добавление события с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (10).

При нажатии кнопки Отмена (11) окно закрывается без сохранения изменений.





8. В главном окне программы отобразится информация о добавленном событии (1).



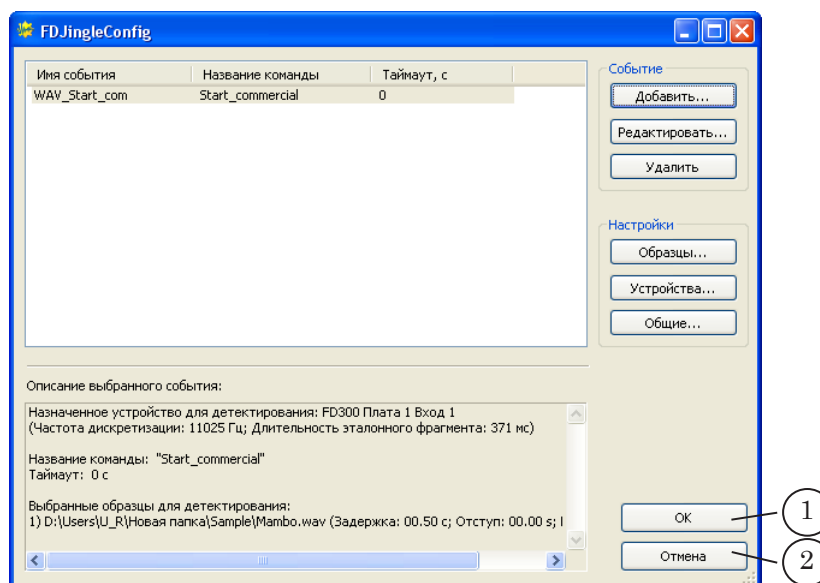
9. Чтобы изменить настройки события, его нужно выбрать в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажать кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование события, содержимое которого аналогично окну Добавление события.
10. Чтобы удалить событие его нужно выбрать в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажать кнопку Удалить (3).
11. Произведите конфигурирование событий (и соответствующих им команд Ждать сигнал), необходимых для запуска и выхода из рекламного блока.

✓ **Важно:** Для того чтобы события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал, сконфигурированные в программе FDJingleConfig, стали доступны для использования в программе FDO nAir, необходимо закрыть FDJingleConfig с сохранением всех настроек (см. пункт 8. «Завершение работы с программой») и только потом запускать программу FDO nAir.



## 8. Завершение работы с программой

Чтобы закрыть программу FDJingleConfig с сохранением настроек, нажмите кнопку ОК (1) в главном окне программы.



✓ **Важно:** Если закрыть программу, используя кнопку Отмена (2), то все изменения и настройки будут отменены.



---

## Программа NRJingleConfig

### 1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования событий AutoDetect, связанных с распознаванием музыкальных заставок, при работе с ПО ForwardTS. Используется, когда прием входного потока организован с помощью графов и выполняется через устройство Named Region или SL FDExt Region (поименованный регион в титровальном слое используемой платы).

**Примечание:** Если прием и управление входным сигналом осуществляются без использования поименованного региона, для конфигурирования событий AutoDetect используйте программу FDJingleConfig (см. раздел выше).

### 2. Общий порядок работы с программой

1. Запустить программу (см. подпункт «3. Запуск программы»).
2. Произвести настройку общих параметров распознавания музыкальных фрагментов. Эти параметры одинаковы для всех событий AutoDetect, связанных с распознаванием музыкальных заставок (см. подпункт «4. Настройка общих параметров»).
3. Добавить в список образцы, используемые при распознавании отбивок (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).
4. Произвести настройку устройства, в звуковом потоке которого будет производиться распознавание метки (см. подпункт «6. Конфигурирование входных устройств»).
5. Сконфигурировать события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал (см. подпункт «7. Настройка событий AutoDetect»).
6. Закрывать программу с сохранением выполненных настроек (см. подпункт «8. Завершение работы с программой»).



### 3. Запуск программы

✓ **Важно:** Во время работы с программой NRJingleConfig желательно, чтобы программы FDO nAir и SLAutoDetectLogger были закрыты.

Если во время конфигурирования событий AutoDetect был открыт какой-либо экземпляр программы FDO nAir и/или программа SLAutoDetectLogger, тогда следует закрыть все эти программы и выждать паузу (до 30 секунд) перед их повторным запуском (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir»).

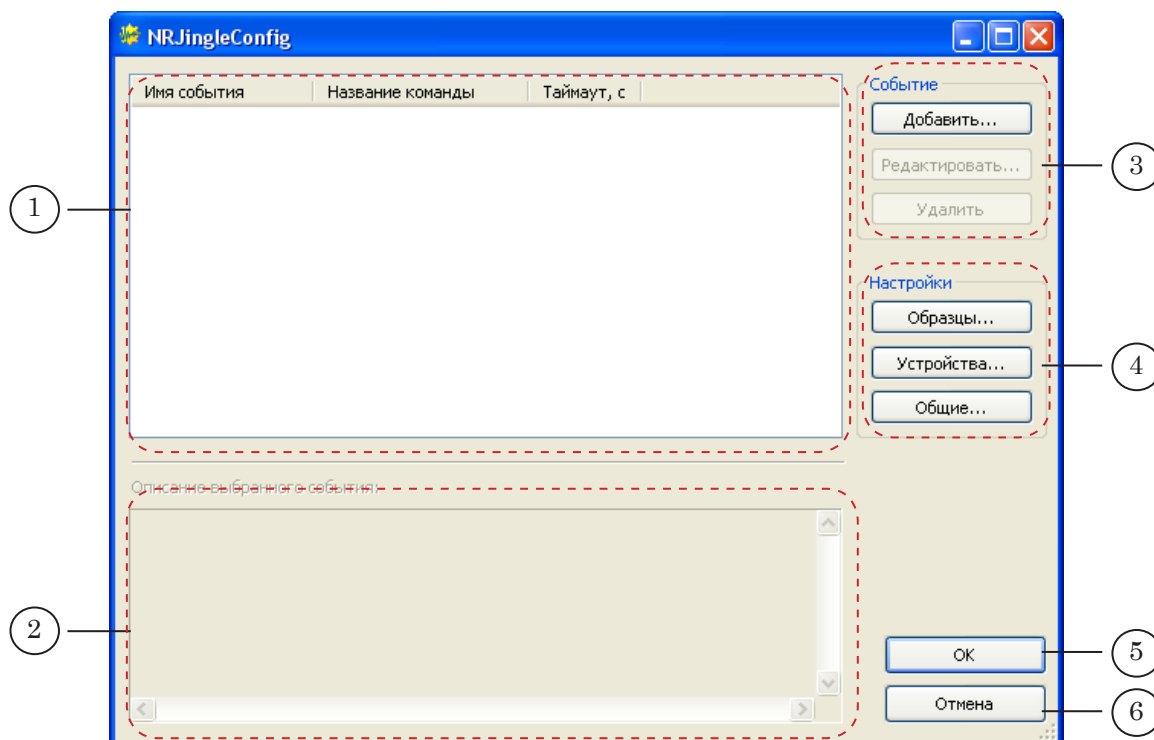
Желательно, чтобы граф, принимающий поток, во время настройки программы был запущен.

Исполняемый файл программы:

~\Plugins\AutoDetect\Jingle\NRJingleConfig.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО Forward TS (по умолчанию C:\Program Files\ForwardTS).

Чтобы запустить программу, используйте команду меню Пуск: Программы > ForwardTS > Plugins > AutoDetect > NRJingleConfig.

После запуска открывается главное окно программы.



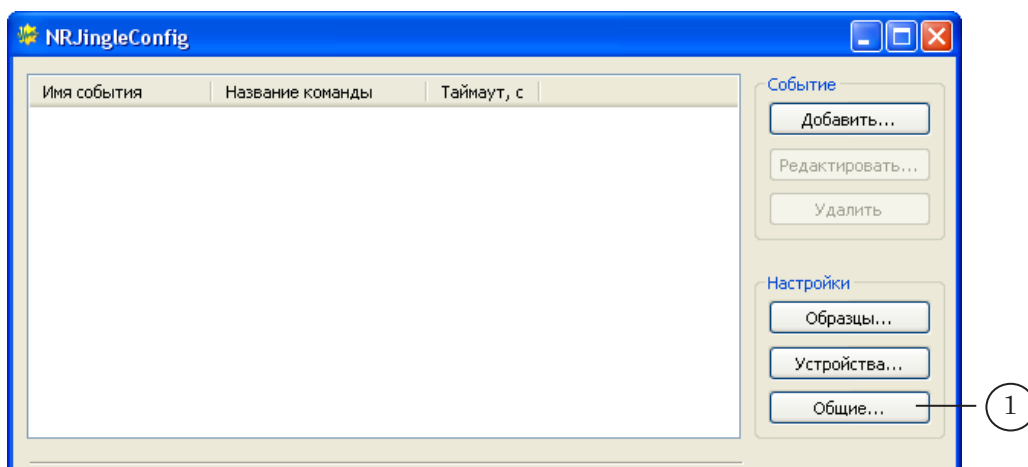
Главное окно. Назначение управляющих элементов:

1 – список сконфигурированных событий AutoDetect; 2 – информация о параметрах события, выбранного в списке; 3 – работа с событиями: создать новое, редактировать параметры выбранного события, удалить выбранное событие; 4 – настройка распознавания: загрузить образцы и настроить их параметры, задать входное устройство и конфигурацию параметров распознавания, настроить общие параметры распознавания; 5 – сохранить изменения и закрыть окно программы; 6 – закрыть окно программы без сохранения изменений.

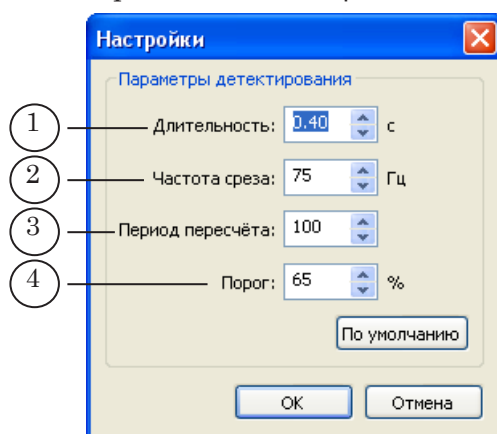


## 4. Настройка общих параметров

1. В главном окне программы нажмите кнопку Общие (1).



2. Откроется окно Настройки.



3. Если окно Настройки открывается впервые, то для настраиваемых в окне параметров будут заданы значения, принятые в программе по умолчанию.

Задайте значения параметров:

- Длительность (1) – длительность сигнала о распознавании метки (аналог времени, в течение которого GPI-сигнал считается замкнутым) (в секундах);
- Частота среза (2) – частота среза для высокочастотного фильтра. ВЧ-фильтр используется для подавления низкочастотных шумов (в частности «промышленной» частоты 50 Гц) (в Гц);



**Совет:** Для параметров Частота среза, Период пересчёта не рекомендуется без необходимости изменять значения, установленные по умолчанию.

- Период пересчёта (4) – количество анализируемых интервалов, через которое производится пересчет нормирующих коэффициентов. Чем меньше значе-

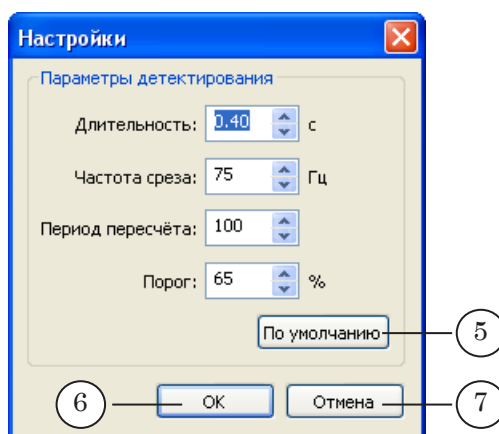


ние этого параметра, тем выше точность распознавания, но и выше нагрузка на процессор;

- **Порог (5)** – пороговый уровень сходства входного и эталонного звуковых фрагментов (в процентах). При сравнении фрагментов ПО AutoDetect определяет коэффициент их сходства. Если значение коэффициента больше заданного порогового значения, то входной фрагмент считается похожим на эталонный, если меньше – отличным от него. Чем выше пороговый уровень, тем меньше ложных срабатываний при распознавании. Однако при слишком высоком пороговом уровне часть звуковых отбивок может не распознаться.

✓ **Важно:** Не рекомендуется задавать пороговое значение сходства менее 40–50%.

4. Если параметрам детектирования требуется установить значения, заданные по умолчанию, то нажмите кнопку По умолчанию (5).



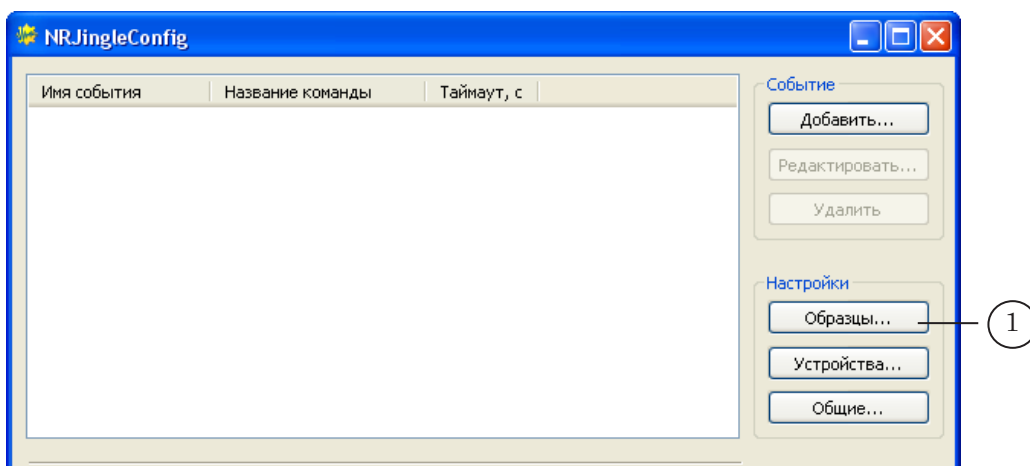
5. Чтобы закрыть окно Настройки с сохранением выполненных настроек нажмите кнопку ОК (6). При нажатии кнопки Отмена окно закрывается без сохранения изменений (7).

## 5. Создание/изменение списка образцов

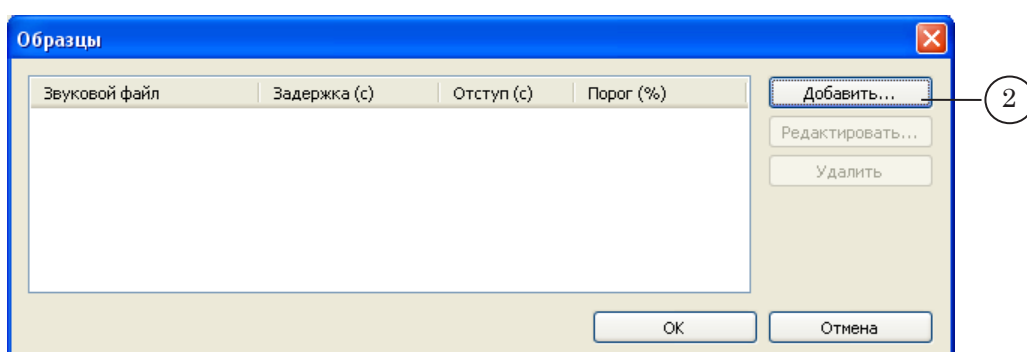
В список образцов добавляются WAV-файлы, содержащие эталонные фрагменты, используемые при распознавании звуковых заставок.

Порядок действий:

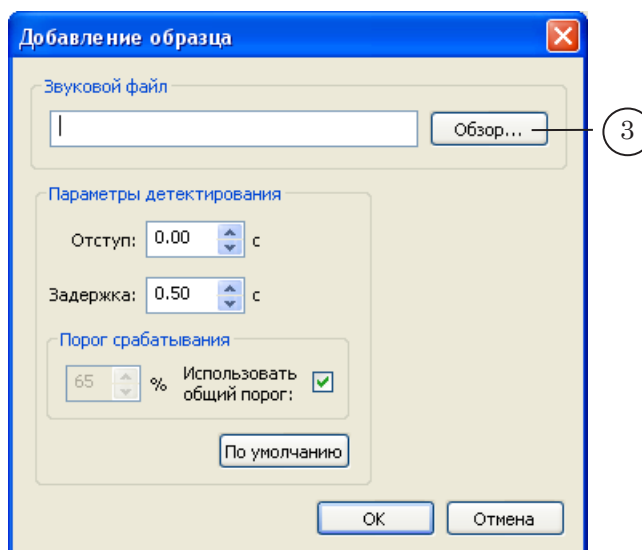
1. В главном окне программы нажмите кнопку Образцы (1).



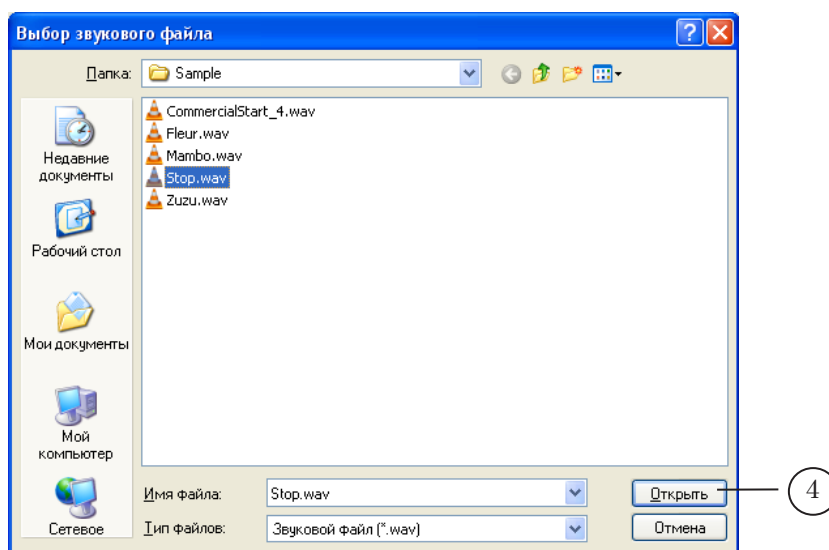
2. Откроется окно Образцы.



3. Чтобы добавить в список новый образец, нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление образца.

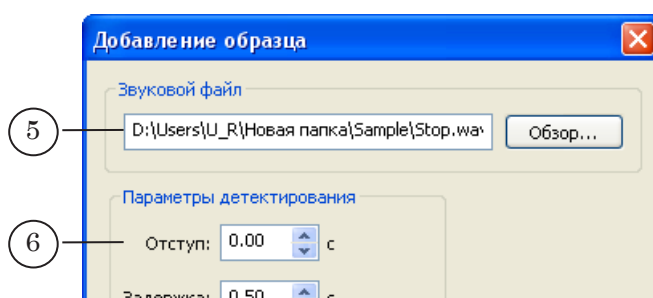


4. В окне Добавление образца нажмите кнопку Обзор (3) – откроется окно Выбор звукового файла.

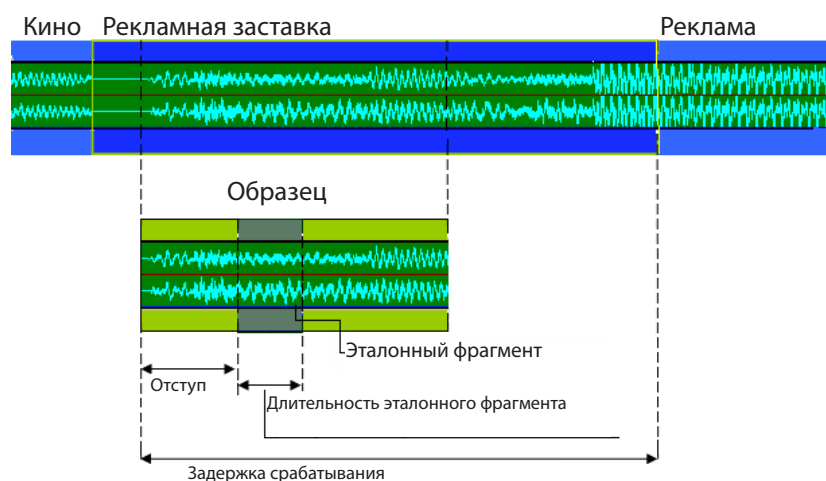


Произведите выбор требуемого звукового файла и нажмите кнопку Открыть (4) – окно закроется.

В окне Добавление образца, в текстовом поле группы Звуковой файл (5) отобразится полный путь к WAV-файлу.



5. В поле Отступ (6) – укажите отступ от начала образца, записанного в WAV-файле, до начала эталонного фрагмента.

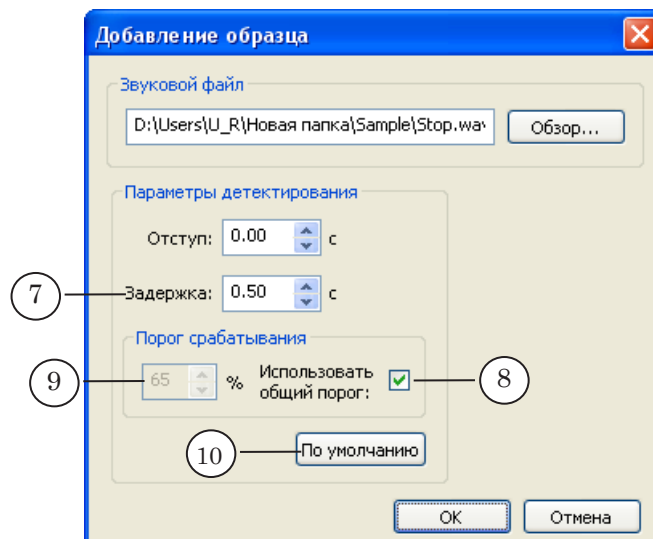






Примечание: Длительность эталонного фрагмента задается при настройке входного устройства и зависит от выбранной частоты дискретизации (см. подпункт «6. Конфигурирование устройств»)

6. В поле **Задержка** (7) – укажите интервал времени от начала образца до требуемого момента срабатывания команды **Ждать сигнал** в расписании **FDO nAir**

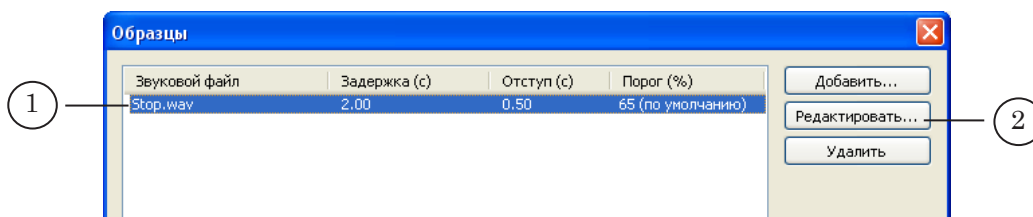


7. Если требуется чтобы при распознавании аудиометки, записанной в добавленном файле, значение порогового уровня сходства отличалось от значения, заданного в окне **Настройки**, то:
  - снимите флажок **Использовать общий порог** (8);
  - введите требуемое значение в текстовое поле группы **Порог срабатывания** (9).

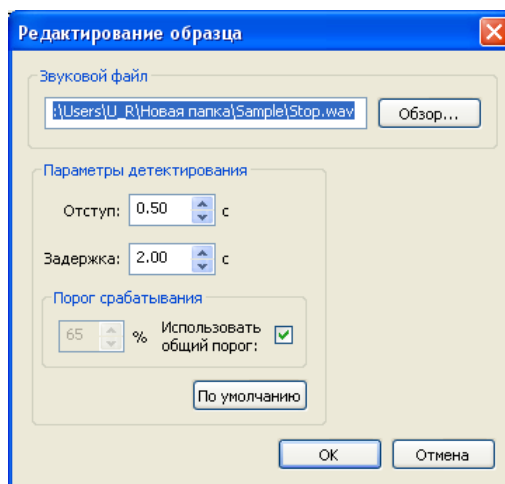


**Совет:** Не рекомендуется задавать значение порогового уровня сходства меньше 40–50 %.

8. Если требуется чтобы при распознавании звуковой отбивки, записанной в добавленном файле, использовался пороговый уровень сходства, заданный в окне **Настройки**, то установите флажок **Использовать общий порог** (8).
9. Если параметрам детектирования требуется установить значения, принятые по умолчанию, то нажмите кнопку **По умолчанию** (10).
10. Чтобы закрыть окно **Добавление образца** с сохранением выполненных настроек нажмите кнопку **OK** (11). При нажатии кнопки **Отмена** (12) окно закрывается без сохранения изменений.
11. В окне **Образцы** отобразится информация о добавленном образце (1).

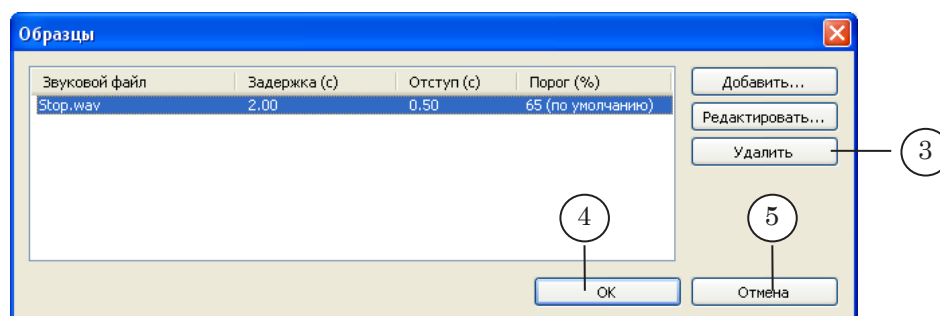


12. Если требуется изменить настройки образца, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование образца.



Содержимое окна Редактирование образца аналогично содержимому окна Добавление образца.

13. Если файл с образцом требуется удалить из списка, то выберите его, щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (3).



✓ **Важно:** Звуковой файл, используемый в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.

14. Закройте окно Образцы с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (4).  
При нажатии кнопки Отмена (5) окно закрывается без сохранения изменений.



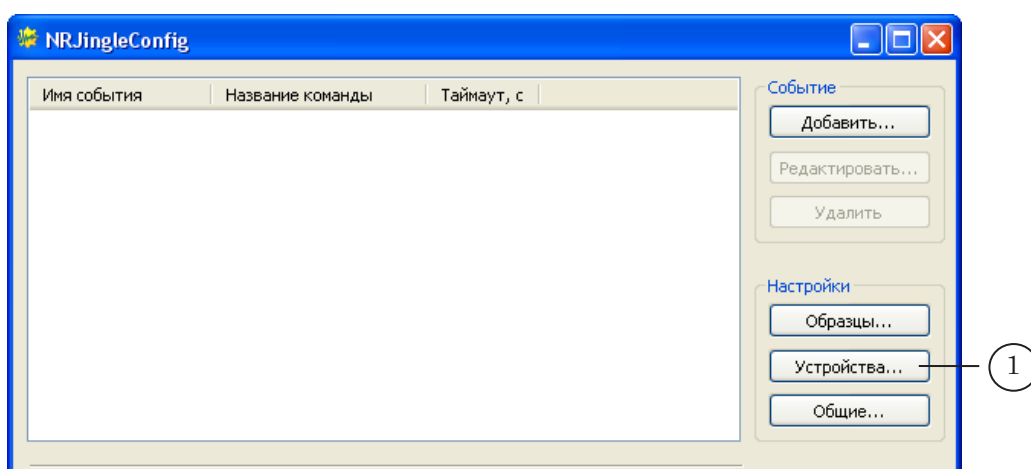
## 6. Конфигурирование устройства

Устройство – это плата FD300 (FD322, FD422), используемая для обработки данных, передаваемых в слое (named region), в котором должно производиться распознавание аудиоотбивки.

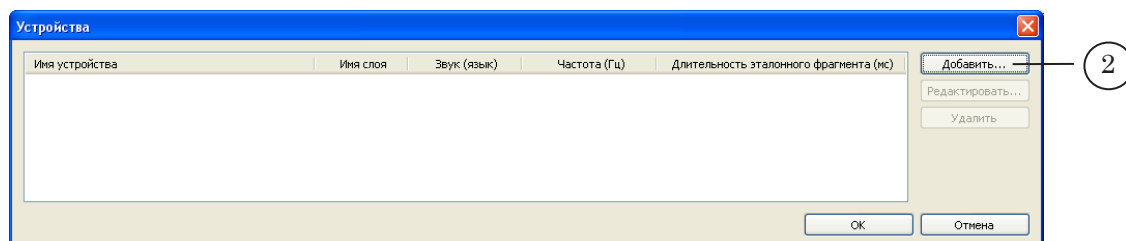
Одновременно с выбором устройства настраиваются параметры распознавания отбивок, значения которых должны подбираться с учетом частоты дискретизации используемого входного устройства.

Порядок действий:

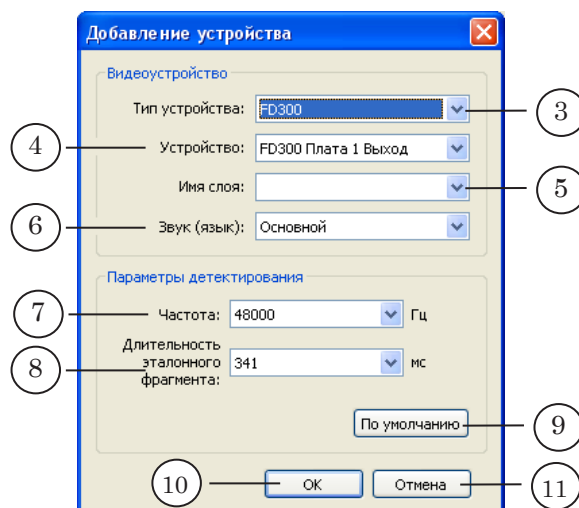
1. В главном окне программы нажмите кнопку Устройства (1).



2. Откроется окно Устройства.



3. Для добавления нового устройства нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление устройства.



4. В списке Тип устройства (3) выберите тип устройства.
5. В списке Устройство (4) выберите идентификатор устройства.
6. В списке Имя слоя (5) выберите или введите имя слоя.



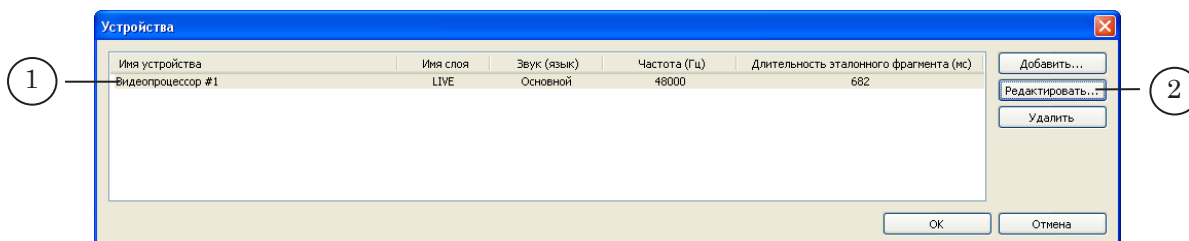
**Важно:** Если граф, вещающий в нужный слой, запущен, то имя слоя автоматически отобразится в списке. Если граф не запущен, то имя слоя в списке не отобразится, и его нужно будет ввести в поле вручную.

7. В списке Звук (язык) (6) выберите звуковую дорожку, на которой должно производиться распознавание метки.
8. Произведите настройку параметров детектирования. Требуемые значения выбираются из значений, имеющих в выпадающих списках:
  - Частота (7) – частота дискретизации, используемая при обработке сигнала в процессе распознавания (в Гц). В списке перечислены только значения, допустимые для выбранного устройства. Чем больше значение этого параметра, тем больше вероятность правильного распознавания метки, но и больше нагрузка на процессор компьютера;
  - Длительность эталонного фрагмента (8) – значения длительности анализируемого фрагмента (в мс). В списке перечислены только значения, допустимые для выбранной частоты дискретизации.
9. Если параметрам детектирования требуется присвоить значения, принятые по умолчанию, нажмите кнопку По умолчанию (9).
10. Закройте окно Добавление устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (10).

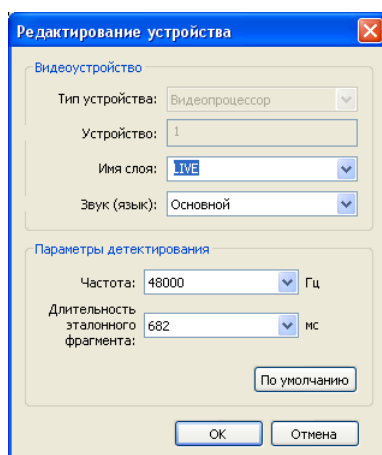


При нажатии кнопки Отмена (11) окно закрывается без сохранения изменений.

11. В окне Устройства отобразится информация о добавленном устройстве (1).

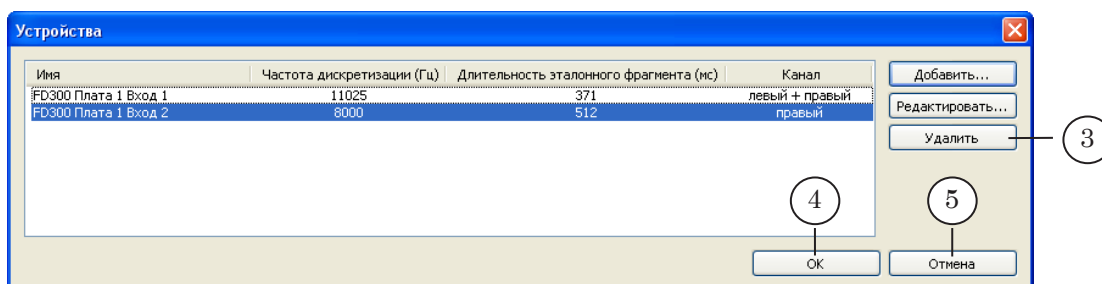


12. Если требуется изменить настройки устройства, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование устройства.



Содержимое окна Редактирование устройства аналогично содержимому окна Добавление устройства.

13. Если требуется удалить добавленное в список устройство, то выберите его в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (3).



✓ **Важно:** Устройство, используемое в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.



14. Закройте окно Устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (4).

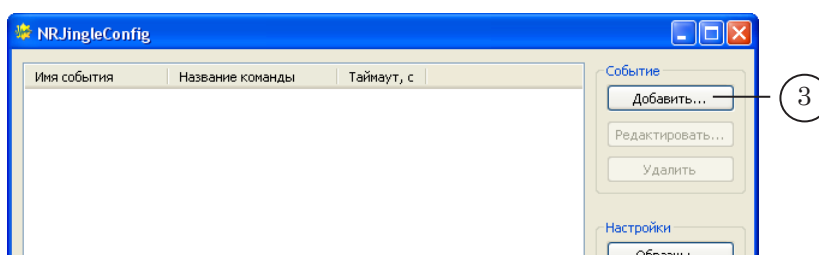
При нажатии кнопки Отмена (5) окно закрывается без сохранения изменений.

## 7. Настройка события AutoDetect

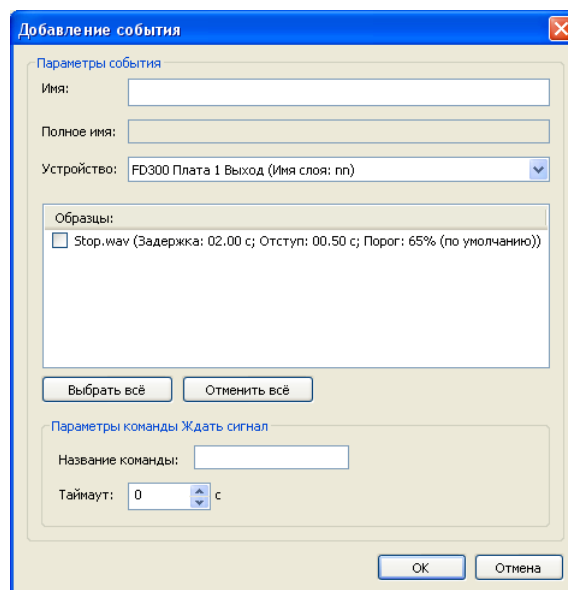
Настройка события AutoDetect выполняется после конфигурирования входного устройства (см. подпункт. «6. Конфигурирование устройства») и добавления файла/файлов с образцами отбиток, используемых в этом событии (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).

Порядок действий:

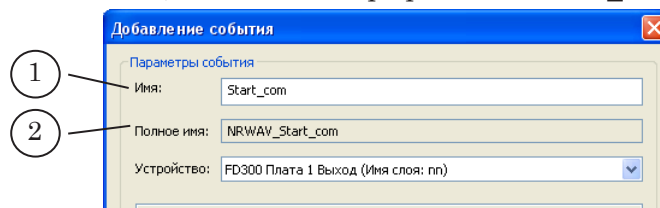
1. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить (1).



2. Откроется окно Добавление события.

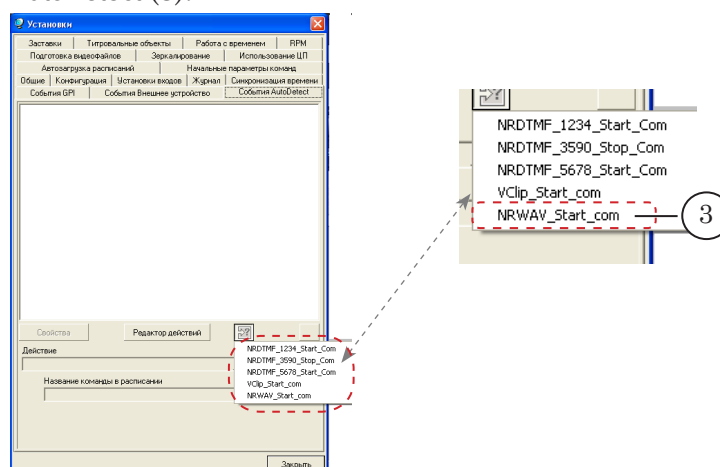


3. В поле Имя (1) введите имя (идентификатор) события. В поле Полное имя (2) автоматически отобразится введенное имя с добавленным префиксом NRWAV\_.

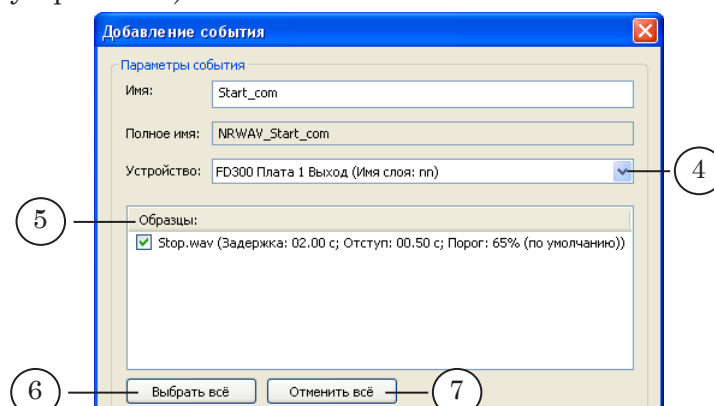




Идентификатор, отображаемый в поле Полное имя, будет использоваться в программе FDO nAir при выборе команды Ждать сигнал в окне Установки на вкладке События AutoDetect (3).



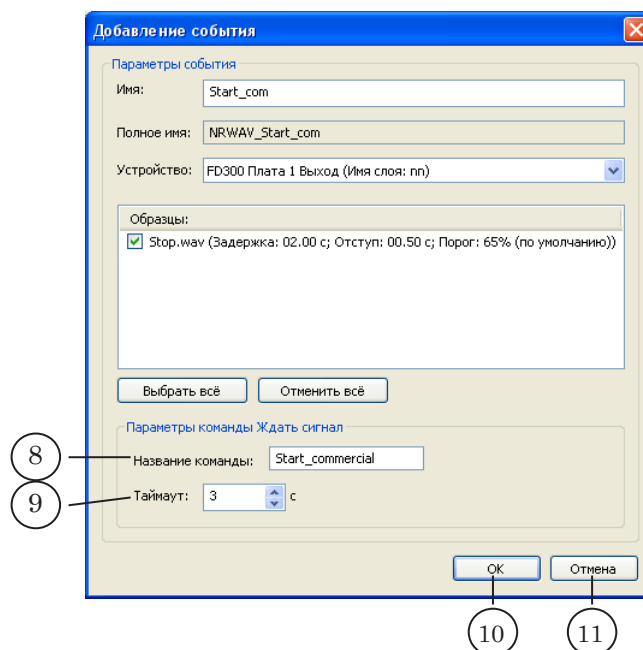
4. В списке Устройство (4) выберите звуковое устройство, на котором будет производиться распознавание аудиометки. В списке отображаются устройства, добавленные пользователем (см. подпункт «6. Конфигурирование устройства»).



5. В списке Образцы (5) отображается список всех образцов, добавленных пользователем (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).
  - Выберите образцы, при распознавании которых в FDO nAir будет поступать сигнал о данном событии. Выбор осуществляется путем установки флажков в строках с требуемыми образцами.
  - В одном событии можно использовать несколько образцов.
  - Чтобы выбрать все образцы списка нажмите кнопку Выбрать все (6).
  - Чтобы снять выделение выбранных образцов нажмите кнопку Отменить все (7).
6. Произведите настройку команды Ждать сигнал:



- в поле **Название команды** (8) введите текст, поясняющий использование команды.

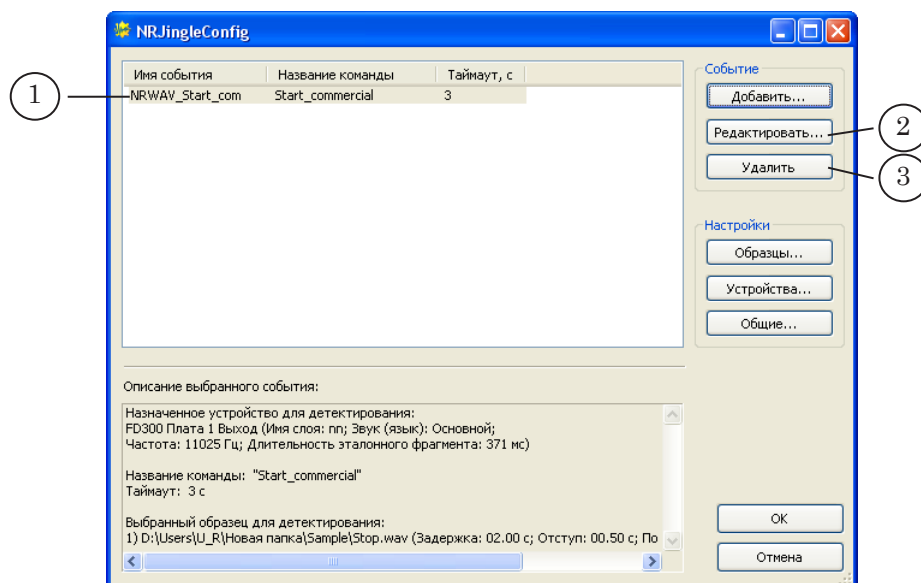


При добавлении команды в расписание FDO nAir текст, введенный в поле **Название команды**, будет отображаться в столбце расписания **Имя** (11).

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	5:51:00.00	0:00:01.00	0.10
READY	5:51:01.00	0:00:01.00	Start_commercial
READY	5:51:01.00	0:00:01.00	commercial 1.wav

- В поле **Таймаут** (9) введите время исполнения команды **Ждать сигнал** в расписании.
7. Закройте окно **Добавление события** с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку **ОК** (10).  
При нажатии кнопки **Отмена** (11) окно закрывается без сохранения изменений.
  8. В главном окне программы отобразится информация о добавленном событии (1).





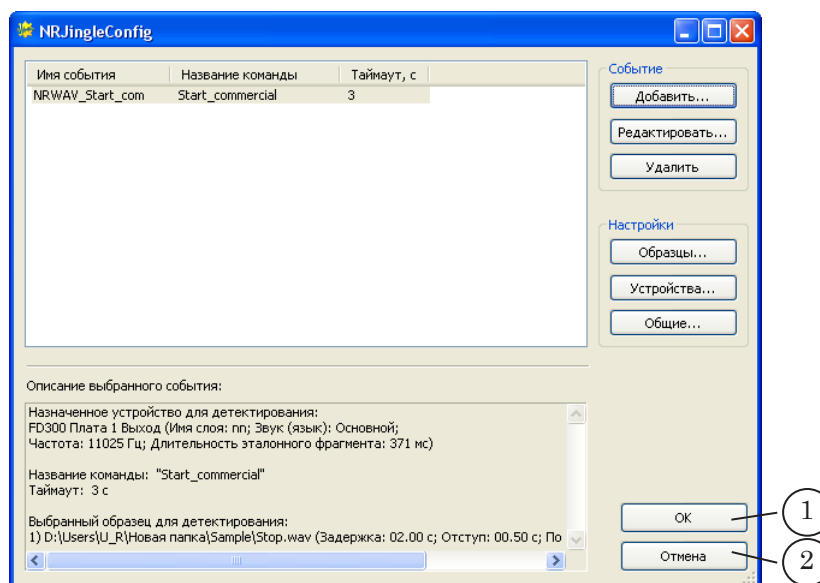
9. Чтобы изменить настройки события, его нужно выбрать в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажать кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование события, содержимое которого аналогично окну Добавление события.
10. Чтобы удалить событие его нужно выбрать в списке, щелкнув ЛКМ, и нажать кнопку Удалить (3).
11. Произведите конфигурирование событий (и соответствующих им команд Ждать сигнал), необходимых для запуска и выхода из рекламного блока.

✓ **Важно:** Для того чтобы события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал, сконфигурированные в программе NRJingleConfig, стали доступны для использования в программе FDO nAir, необходимо закрыть NRJingleConfig с сохранением всех настроек (см. пункт «8. Завершение работы с программой») и только потом запустить программу FDO nAir.



## 8. Завершение работы с программой

Чтобы закрыть программу NRJingleConfig с сохранением настроек, нажмите кнопку ОК (1) в главном окне программы.



✓ **Важно:** Если закрыть программу, используя кнопку Отмена (2), то все изменения и настройки будут отменены.



---

## Программа FDJingleTuning

### 1. Назначение

Программа FDJingleTuning предназначена для оценки качества образцов, эталонных фрагментов (пригодности для распознавания) и подбора оптимальных параметров распознавания музыкальных заставок.

Программа работает с событиями AutoDetect, созданными предварительно в программе [FDJingleConfig](#). При конфигурировании событий осуществляется выбор образцов и первоначальная настройка параметров распознавания.

Оптимизировать процедуру распознавания означает:

1. Уменьшить затраты ресурсов на распознавание отбивок:
  - времени (чем быстрее определяется, тем лучше);
  - ресурсов системы (ЦП).
2. Не потерять при этом точность распознавания, т. е. свести к минимуму количество неузнаваний и ложных узнаваний.

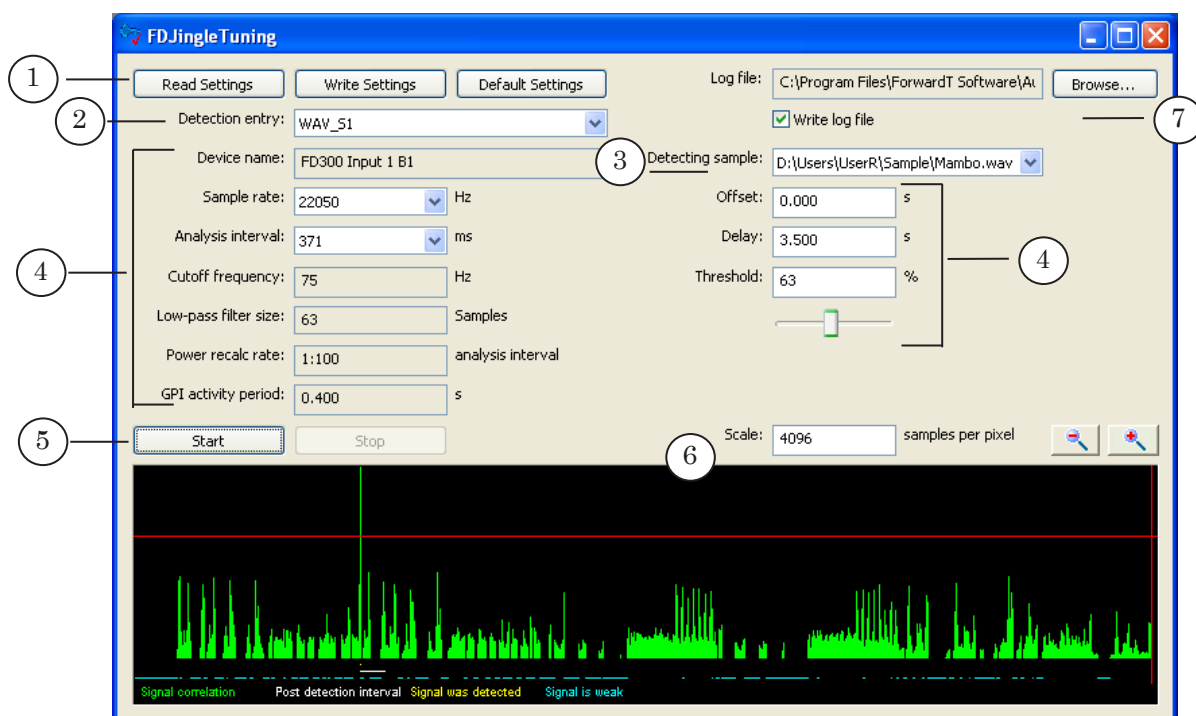
С помощью программы можно оценить качество распознавания двумя способами: визуально и на основе статистики, накапливаемой в файле протокола.

### 2. Главное окно программы

Запуск программы осуществляется при вызове файла  
C:\Program Files\ForwardT Software\AutoDetect\FDJingleTuning.exe

Главное окно программы содержит управляющие элементы, с помощью которых можно выполнить следующие операции:

- провести экспериментальную регулировку параметров;
- визуально оценить результат изменения настроек;
- выполнить длительное тестирование с протоколированием действий по распознаванию отбивок;
- сохранить оптимальные настройки для дальнейшей работы.



#### Основное окно приложения

1 – кнопки для загрузки и сохранения настроек распознавания; 2 – список для выбора события AutoDetect; 3 – список для выбора образца; 4 – элементы для отображения и настройки параметров; 5 – кнопки запуска и остановки тестирования; 6 – график коэффициентов сходства сигналов; 7 – элементы для настройки протоколирования

Для управления настройками параметров распознавания служат следующие кнопки (1):

- Read Settings – для загрузки в окно текущих значений параметров из системного реестра;
- Write Settings – для записи новых настроек параметров в системный реестр;
- Default Settings – для загрузки в окно значений, установленных по умолчанию.

В окне отображается информация о параметрах одного, выбранного для настройки, события AutoDetect. Каждый раз при нажатии кнопки Read Settings в соответствующие поля загружается информация о текущих настройках первого (по списку в системном реестре) события AutoDetect и первого образца для этого события. При выборе другого события или образца информация автоматически обновляется.

Для выбора события и образца предназначены выпадающие списки:

- Detection entry (2) – для выбора события;
- Detecting sample (3) – для выбора файла с образцом.



Элементы для просмотра и редактирования значений параметров распознавания расположены в группе настройки параметров (4). Описание этих элементов приводится ниже.



Для управления тестированием служат следующие кнопки (5):

- Start – для запуска тестового распознавания;
- Stop – для остановки тестирования.

Группа элементов для визуальной оценки качества распознавания (6) содержит:

- график коэффициентов сходства, упорядоченных по времени;
- элементы для настройки масштаба:
  - текстовое поле Scale – текущий масштаб (количество отсчетов сигнала на 1 пиксел);
  - кнопка  – увеличить масштаб;
  - кнопка  – уменьшить масштаб.

Для настройки ведения протокола предназначена группа элементов (7):

- текстовое поле Log file – для указания полного пути к файлу протокола;
- кнопка Browse – для выбора файла с помощью стандартного диалога открытия файла;
- флажок Write log file – для разрешения/запрета ведения протокола тестирования.

Протокол – это файл, в котором автоматически фиксируются все моменты срабатывания детектора звуковых отбивок, с указанием времени и значения коэффициента сходства. Протокол можно использовать при длительном тестировании для принятия решения о качестве распознавания.

### 3. Элементы для просмотра и настройки параметров

С помощью элементов этой группы можно просмотреть и изменить настройки распознавания для выбранных события AutoDetect и образца музыкальной заставки. Изменение настроек влияет только на экспериментальное распознавание и никак не отражается на действующих значениях параметров.

Чтобы изменить действующие настройки модуля распознавания, необходимо сохранить новые значения параметров в системном реестре. Для этого следует нажать кнопку Write Settings.

✓ **Важно:** При переходе от одного события AutoDetect к другому все изменения настроек, не сохраненные в реестре, теряются.

Для настройки параметров распознавания служат следующие элементы главного окна:

- для параметров, которые зависят от характеристик входного устройства, предназначены выпадающие списки:



- **Sample rate** – частота дискретизации, используемая при распознавании (в Гц). Набор возможных значений этого параметра зависит от частоты дискретизации выбранного звукового устройства (в списке перечислены только те значения, которым кратна частота дискретизации устройства);
- **Analysis interval** – длительность анализируемого фрагмента (в мс). Набор возможных значений этого параметра зависит от частоты дискретизации, выбранной для распознавания;

✓ **Важно:** Рекомендуется устанавливать длительность анализируемого фрагмента не меньше чем 0.3 с. Кроме того, следует учитывать, что длительность не может быть больше 1 с.

- для параметров, относящихся к образцу, предназначены текстовые поля:
  - **Offset** – интервал (в секундах), задающий положение эталонного фрагмента в образце (отступ от начала образца);
  - **Delay** – интервал (в секундах), определяющий время задержки от обнаружения отбивки до срабатывания команды Ждать сигнал (отступ от начала образца до начала рекламного блока);
  - **Threshold** – пороговый уровень сходства (в процентах), используемый при принятии решения о сходстве сигнала с образцом. Настройку этого параметра также можно выполнять с помощью ползункового регулятора, расположенного рядом.

✓ **Важно:** Не рекомендуется задавать пороговый уровень сходства менее 40–50%.

Текстовые поля, перечисленные ниже, служат для отображения справочной информации об остальных настройках события AutoDetect. Эти настройки нельзя изменить в программе FDJingleTuning:

- **Device name** – название входного звукового устройства;
- **Cutoff frequency** – частота среза для высокочастотного фильтра (в Гц). ВЧ-фильтр используется для подавления низкочастотных шумов (в частности, «промышленной» частоты 50 Гц);
- **Low-pass filter size** – длина низкочастотного фильтра (в отсчетах сигнала). НЧ-фильтр используется для подавления в образце частот, превышающих заданную частоту дискретизации;



- Power recal rate – регулярность пересчета нормирующих коэффициентов;
- GPI activity period – время (в секундах), в течение которого GPI-сигнал активен, т. е. считается замкнутым.

#### 4. Визуальная оценка качества распознавания

Ход процедуры распознавания отображается в главном окне программы в виде графика коэффициентов сходства, упорядоченных по времени.

Для настройки масштаба отображения служит текстовое поле Scale и кнопки, расположенные рядом.

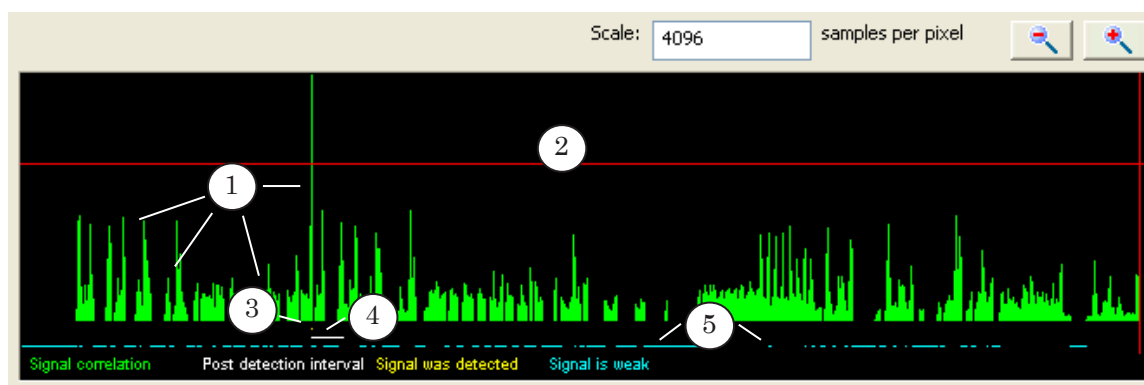


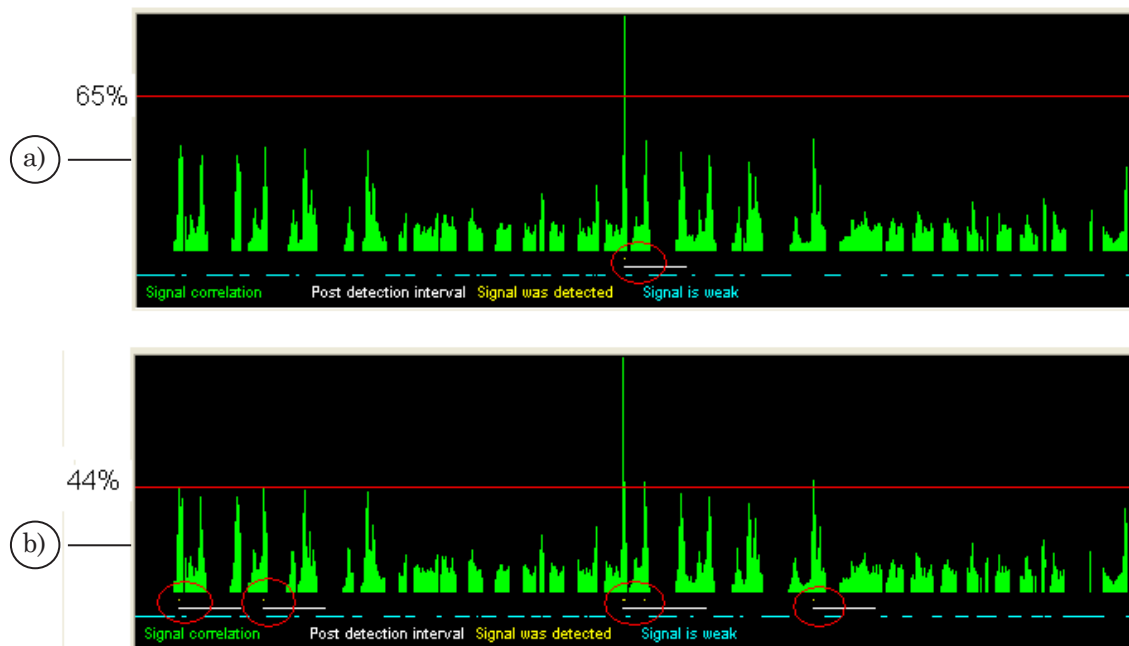
График снабжен дополнительными маркерами:

- Signal correlation (1) – значения коэффициента сходства;
- красная горизонтальная линия (2) – пороговый уровень сходства (все фрагменты, для которых сходство больше – звуковые отбивки);
- метка Signal was detected (3) – сигнал определен как отбивка;
- метка Post detection interval (4) – GPI-сигнал активен (замкнут);
- метка Signal is weak (5) – сигнал слишком слабый, невозможно использовать для определения.

График позволяет оценить качество выявления звуковых отбивок и влияние регулировки параметров на распознавание.



На рисунке ниже видно, что при снижении порогового значения уровня сходства с 65% (a) до 44% (b) количество фрагментов, опознанных как звуковая отбивка, увеличилось.



## 5. Порядок работы с программой FDJingleTuning

### 5.1. Общая схема работы

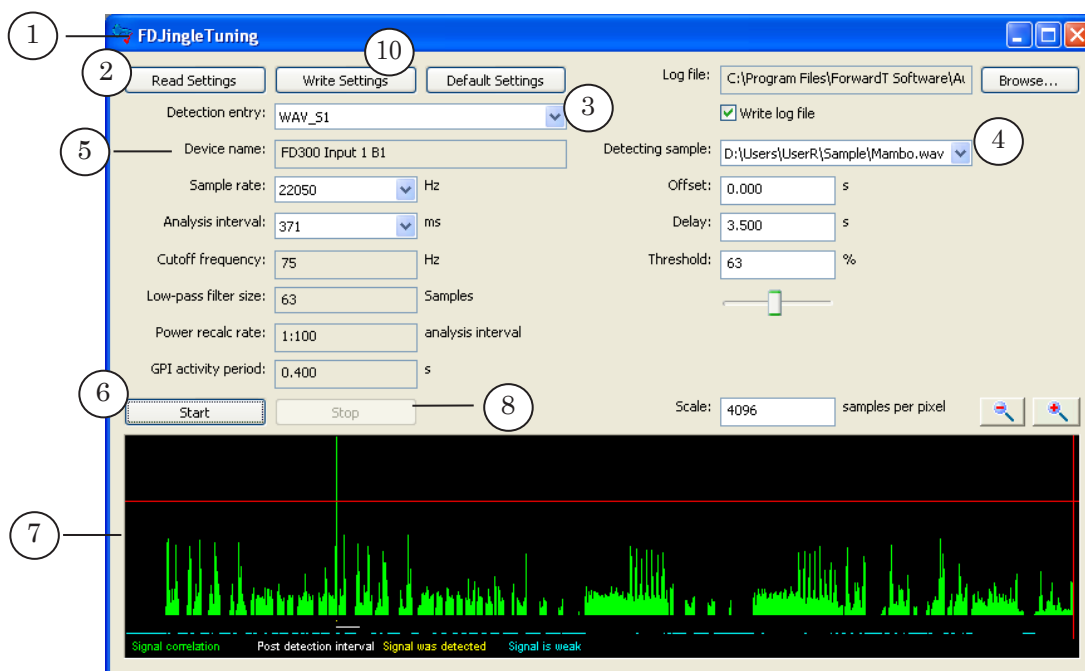
1. Запустите утилиту FDJingleTuning: вызовите файл `~\Plugins\AutoDetect\Jingle\FDJingleTuning.exe`, где ~ – полный путь к папке ForwardT Software.
2. Загрузите текущие настройки из системного реестра. Для этого нажмите кнопку Read Settings.
3. С помощью списка Detection entry выберите событие AutoDetect.
4. С помощью списка Detecting sample выберите нужный образец.
5. Подайте на вход, указанный в поле Device name, звуковой сигнал.
6. Запустите тестирование: нажмите кнопку Start.
7. На графике будут отображаться результаты тестового распознавания звуковых отбивок.
8. Остановите тестирование: нажмите кнопку Stop.
9. Изучив график, отрегулируйте параметры распознавания и опять запустите процедуру тестирования.

Повторите шаги 6–9 столько раз, сколько нужно.





10. Если считаете, что подобраны оптимальные настройки параметров распознавания, то запишите их в реестр. Для этого нажмите кнопку Write Settings.



✓ **Важно:** Новые настройки распознавания станут действующими только после того, как будут записаны в реестр. При выборе другого события AutoDetect все несохраненные изменения сбрасываются.

При необходимости записывать результаты тестирования в файл протокола:

1. Настройте путь к файлу протокола в поле Log file. Для этого используйте кнопку Browse.
2. Установите флажок Write log file.

## 5.2. Общие рекомендации по настройке параметров

Оптимизация процедуры распознавания заключается в увеличении точности узнавания звуковых отбивок.

Для этого необходимо решить две задачи:

1. Добиться, чтобы значения коэффициента сходства «хорошо» отражали реальную ситуацию: в момент звучания отбивки значение коэффициента сходства должно быть как можно больше, а при прохождении других звуков – как можно ниже.

Для этого рекомендуется регулировать параметры:

- Sample rate – чем выше значение этого параметра, тем больше амплитуда колебаний значений коэф-



коэффициента сходства (более высокие при прохождении звуковых отбивок, и более низкие для других звуковых фрагментов);

- Analysis interval – чем больше значение этого параметра, тем точнее распознавание.
2. Подобрать оптимальный порог срабатывания детектора отбивок (Threshold): выбрать такой, при котором будет сведено к минимуму количество неузнаваний и ложных срабатываний.

Оценить точность распознавания можно с помощью графика коэффициентов сходства в главном окне программы.

### 5.3. Подбор эталонного фрагмента

Может возникнуть ситуация, когда интервал, выбранный для распознавания, не подходит для этого – сигнал на данном участке слишком слабый. В этом случае программа выдаст предупреждение, и пользователю следует:

- подобрать другой эталонный фрагмент:
  - передвигая его начальную позицию – Offset;
  - или изменяя его длительность – Analysis interval;
- если изменение эталонного фрагмента не помогает, то следует подготовить другой образец.

### 5.4. Длительное тестирование

1. Рекомендуется установить пороговый уровень сходства (Threshold) ниже оптимального на 10-20%.
2. Настройте ведение протокола: установите флажок Write log file.
3. Укажите путь к файлу протокола в поле Log file. Для этого используйте кнопку Browse.
4. Сбор статистики.

Запустите тестовое распознавание на сутки.

В течение всего времени тестирования фиксируйте появление в эфире анализируемой звуковой отбивки: записывайте время поступления отбивки на вход.

5. Анализ протокола.

Сравните протокол программы с собственными записями и выясните:

1. Все ли звуковые отбивки распознались.

Если хотя бы один раз детектор не сработал, то, значит, реальный уровень сходства меньше порога срабатывания, и, следовательно, параметры распознавания подобраны неправильно.

2. Есть ли ложные срабатывания.



---

Если есть, то нужно изменить пороговое значение уровня сходства. Для этого следует выполнить следующие действия:

- а) найти максимальное значение из всех коэффициентов сходства, при которых произошли ложные срабатывания;
- б) найти минимальное значение из всех коэффициентов сходства, при которых происходили истинные срабатывания;
- в) в качестве порогового уровня сходства задать среднее значение между найденными минимальным (а) и максимальным (б) значениями.

Чем больше разница между значениями (а) и (б), тем выше надежность автоматического определения отбивки.



# Распознавание DTMF-меток

## Общая информация

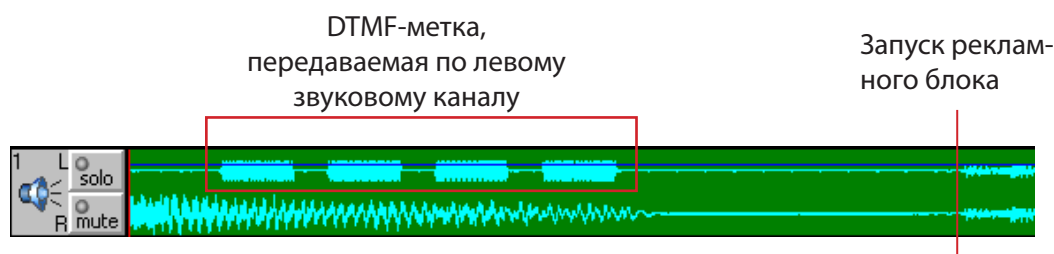
### 1. DTMF-метка

DTMF (от англ. *Dual Tone Multi Frequency*) – термин для обозначения телефонного тонального набора.

DTMF-сигнал – двухтональный многочастотный аналоговый сигнал, используемый для передачи по каналам связи буквенно-цифровой информации.

DTMF-метка – это набор конкретных DTMF-сигналов, разделенных паузами. Каждый сигнал соответствует определенному символу.

На радио и телевидении DTMF-метки используются для обозначения начала и конца рекламных блоков, что облегчает вставку локальной рекламы при ретрансляции.



ПО AutoDetect распознает DTMF-сигналы, соответствующие символам: 1–9, A, B, C, D, \*, #

### 2. Характеристики метки

Для обнаружения звуковой отбивки в виде DTMF-метки модуль распознавания постоянно наблюдает за входящим звуковым сигналом, выявляя комбинации звуков с заданными характеристиками.

DTMF-метка характеризуется следующими признаками:

- код метки – последовательность символов, составляющих метку;
- длительность символа – длительность сигнала, передающего один символ кода;



- длительность паузы – длительность пауз между символами.

В DTMF-метке длительности всех символов, так же, как и длительности всех пауз, должны быть одинаковы.



Информация об используемых DTMF-метках должна предоставляться головной станцией вещания.

### 3. Стереоинверсные DTMF-метки

DTMF-метки с головной станции могут поступать в режиме «инверсный стерео».

Такой режим имеет два преимущества:

- позволяет значительно повысить достоверность (надежность) распознавания метки;
- конечному зрителю такая метка обычно либо вовсе, либо почти не слышна.

Чтобы узнать, в каком режиме DTMF-метка передается с головной станции, нужно запросить у головного вещателя технические параметры DTMF-метки.

➡ **Пример:** Технические параметры метки, полученные с головной станции:

Cue-tone (DTMF) signal: 12CA

Symbol duration: 50ms

Gap duration: 100ms

Delay: 3523ms

Deviation: 35ms

Channel: Inverted Stereo

Здесь слова Channel: Inverted Stereo означают, что DTMF-метки добавляются в звуковой стереосигнал телеканала в режиме «инверсный стерео».

Стереоинверсные DTMF-метки добавляются в оба стереоканала (левый и правый). При этом в один канал добавляется обычная метка, а в другой – та же метка, но со сдвигом фазы на 180 градусов, т. е. инверсная. По амплитуде и частотным составляющим DTMF-метки в обоих каналах совпадают. Ре-



зультулирующий звук передаётся с головной станции в регионы.

В эфир идет обычный звук, в котором при звучании левый и правый каналы складываются. Так как один из каналов стереоинверсной DTMF-метки (левый или правый) получен из другого умножением на  $-1$  (именно так получается сдвиг цифрового сигнала по фазе на  $180$  градусов), то при сложении левого и правого каналов звук такой метки превращается в тишину.

При работе со стереоинверсными метками используется режим распознавания, в котором один канал звука вычитается из другого (соответствующий режим разность каналов выбирается в программе FDDTMFConfig). При этом основной звук станет очень тихим, так как основная часть звуковой информации в левом и правом каналах обычно почти одинакова, а DTMF-метка, наоборот, станет гораздо громче основного сигнала.



**Совет:** Для распознавания стереоинверсных DTMF-меток к плате следует подключать оба стереоканала (левый и правый).

#### 4. Регулирование громкости

При работе с DTMF-метками есть возможность регулировать громкость специально для модулей распознавания AutoDetect.

Громкость звука может регулироваться следующими способами:

1. На входе используемой платы. Настройка выполняется с помощью программы FDConfig2 (платы серии FDExt) или FD300 SoundControl (плата FD300). Настройки входной громкости, заданные с помощью этих программ, влияют и на громкость звука, с которым работают модули распознавания AutoDetect, и на громкость звука, выдаваемого в эфир.
2. Усиление громкости входного звука специально для модулей распознавания AutoDetect. Усиление настраивается с помощью конфигулятора событий AutoDetect: FDDTMFConfig или NRDTMFConfig. Это усиление используется только при работе модулей распознавания DTMF-меток и никак не влияет на громкость сигнала, выдаваемого в эфир.
3. Громкость на выходе платы может быть изменена с помощью программ FDConfig2 (платы серии FDExt) или FD300 SoundControl (плата FD300) и программы управления вещанием FDonAir. Эти изменения не влияют на работу модулей распознавания AutoDetect.



## Подготовка к использованию DTMF-меток

Подготовка к автоматическому управлению на основе использования DTMF-меток включает в себя следующие шаги:

1. Запрос у головной станции:
  - характеристик DTMF-меток:
    - код метки;
    - длительность символа;
    - длительность паузы;
  - информации о том, в каких звуковых каналах передаются метки.
2. Проверка DTMF-меток во входном сигнале и подбор, если требуется, параметров:
  1. Запишите в файл фрагмент сигнала со входа используемой платы. Фрагмент должен содержать рекламную заставку с DTMF-меткой и начало рекламного блока. В файл требуется записывать оба стереоканала – левый и правый.

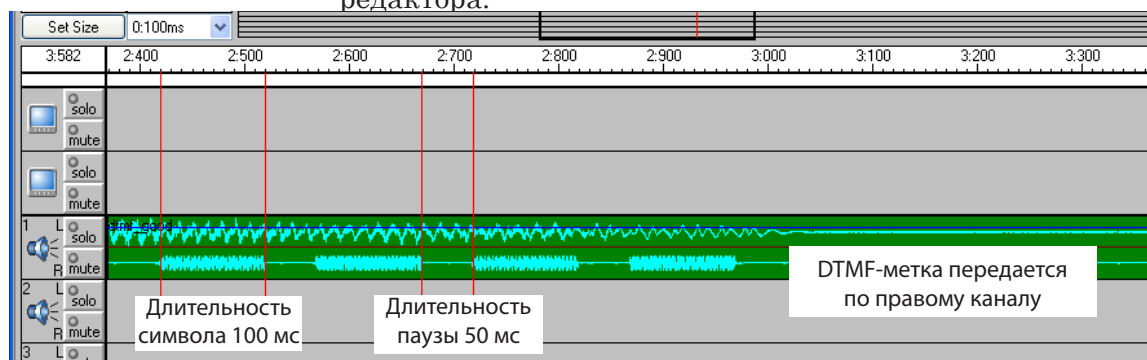
Примечание: Для записи используйте программу FDCapture.

2. Откройте записанный файл в аудиовидеоредакторе, например, Forward AV Studio (подробное описание редактора см. в руководстве «[Forward AV Studio. Многодорожечный аудио и видео редактор](#)»).

3. Просматривая звуковые дорожки в окне редактора, найдите в записи DTMF-метку.

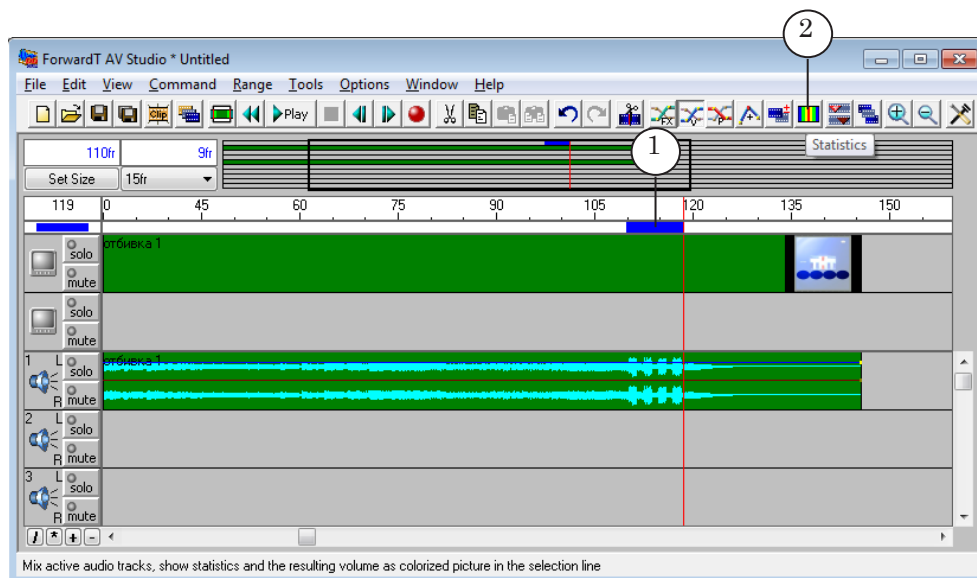
4. Убедитесь, что метка приходит в том канале (левый, правый), который заявлен головной станцией. Если заявлено, что метка передается в левом канале, а в редакторе видно, что она находится в правом, значит неправильно выполнена коммутация входных звуковых линий. Перекоммутируйте линии.

5. Убедитесь, что характеристики метки – длительность символов и длительность пауз – соответствуют заявленным. Если информация об этих характеристиках отсутствует, определите значения с помощью инструментов редактора.

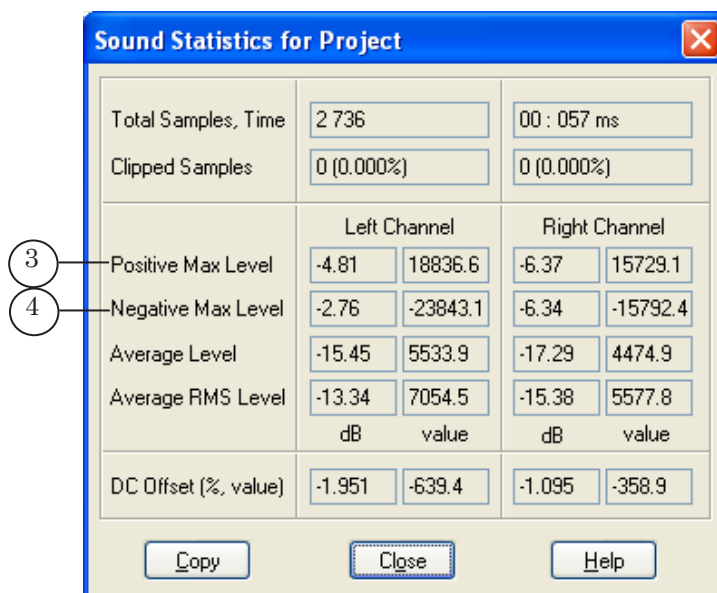




6. Определите уровень звука DTMF-метки. Для этого выберите фрагмент звуковых данных с меткой: на Линейке выборки (находится под Линейкой времени (1)) подведите курсор к началу фрагмента, нажмите ЛКМ и передвиньте курсор вправо, на конец фрагмента, отпустите ЛКМ.



На панели инструментов нажмите кнопку Statistics (2) (или воспользуйтесь главным меню программы: Command > Statistics). Программа просканирует выбранный интервал и выдаст результаты в окне Sound Statistics for Project.



Оптимальными для детектирования метки будут условия, когда уровень звука для канала, в котором идет метка, находится в диапазоне от 0 до -6 дБ – см. значения Positive Max Level (3) и Negative Max Level (4). Если эти условия не соблюдаются, см. следующий шаг.





7. Вычислите корректирующее усиление сигнала DTMF-метки, если значения Positive Max Level и Negative Max Level находятся вне оптимальных пределов. Это значение задайте для параметра Усиление (настраивается при конфигурировании устройства в программах FDDTMFConfig или NRDTMFConfig (подробнее см. пункт «4. Конфигурирование устройства»)).  
Общие правила подбора значения приведены в примере ниже.

- Пример:** Чтобы вычислить корректирующее усиление, нужно:
- определить, в каком режиме передаётся метка: «правый канал», «левый канал», «правый+левый» или «правый–левый» (стереоинверсная метка);
  - если метка передаётся только в одном канале, вычислите, на какую величину надо изменить значения Positive Max Level и Negative Max Level для того, чтобы оба числа оказались как можно ближе к «–3» (т. е. к середине оптимального интервала от 0 до –6 дБ).

Total Samples, Time		01 : 171 ms	
Clipped Samples	1 (100%)	2 (100%)	
	Left Channel	Right Channel	
Positive Max Level	-19.51	-22.71	2398.2
Negative Max Level	-21.70	-22.32	-2508.9
Average Level	-41.04	-41.74	268.3
Average RMS Level	-36.72	-37.86	419.2
	dB	dB	value
DC Offset (% , value)	0.010	0.002	3.3
			0.5

Для примера, приведенного на рисунке выше, значение корректирующего усиления будет равно:  
+18 дБ, если метка находится в левом канале (1), или  
+20 дБ, если метка находится в правом канале (2);  
в) если метка передаётся в двух каналах, то при сложении (или вычитании для стереоинверсного режима) звука двух каналов создаётся эффект усиления, примерно +6 дБ. Поэтому в таком случае параметр Усиление можно взять равным +13 дБ (для примера, приведенного на рисунке выше,).

- Важно:** Параметр Усиление используется только при распознавании метки, и не влияет на уровень звука, выдаваемого в эфир. Если в программе FDCConfig2 (FD300 SoundControl) вы измените значение параметра Громкость входа, то необходимо будет заново вычислить значение усиления.



## Программа FDDTMFConfig

### 1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования событий AutoDetect, связанных с распознаванием DTMF-меток, при работе с ПО ForwardT Software.

**Примечание:** Если прием входного потока организован с помощью графов и выполняется через устройство Named Region или SL FDEExt Region (поименованный регион в титровальном слое используемой платы), для конфигурирования событий AutoDetect используйте программу NRDTMFConfig (см. раздел ниже).

### 2. Общий порядок работы с программой.

1. Запустить программу (см. подпункт «3. Запуск программы»).
2. Произвести настройку устройства, в звуковом потоке которого будет производиться распознавание метки (см. подпункт «4. Конфигурирование устройства»).
3. Сконфигурировать события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал (см. подпункт «5. Настройка событий AutoDetect»).
6. Закрыть программу с сохранением выполненных настроек (см. подпункт «6. Завершение работы с программой»).

### 3. Запуск программы

✓ **Важно:** Во время работы с программой FDDTMFConfig желательно, чтобы программы FDO nAir и SLAutoDetectLogger были закрыты.

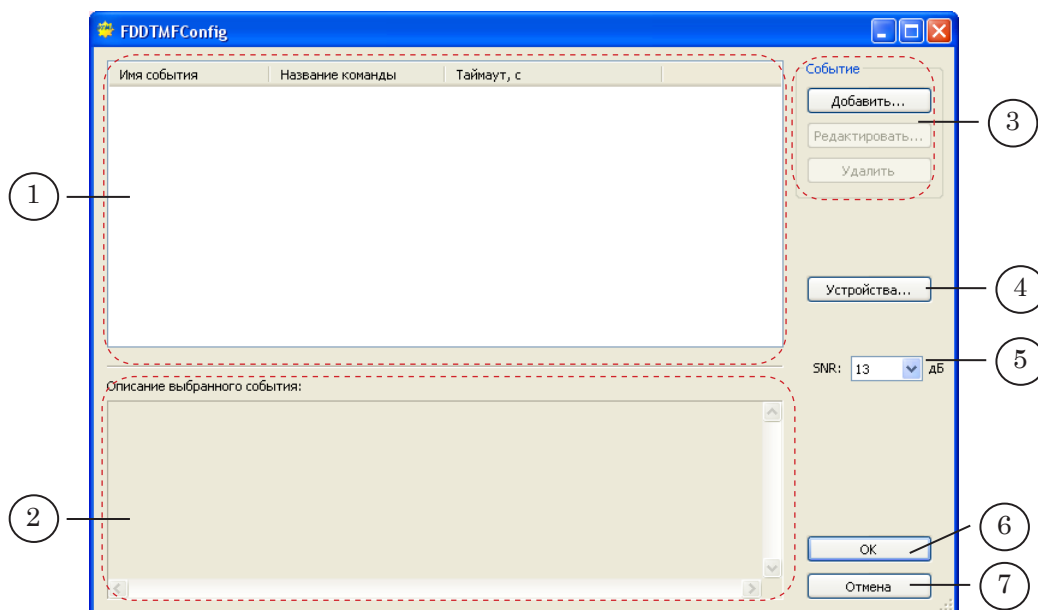
Если во время конфигурирования событий AutoDetect был открыт какой-либо экземпляр программы FDO nAir и/или программа SLAutoDetectLogger, тогда следует закрыть все эти программы и выждать паузу (до 30 секунд) перед их повторным запуском (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir»).

Исполняемый файл программы:

~\Plugins\AutoDetect\DTMF\FDDTMFConfig.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software (по умолчанию C:\Program Files\ForwardT Software).

Чтобы запустить программу, используйте команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > Plugins > AutoDetect > FDDTMFConfig.

После запуска открывается главное окно программы.



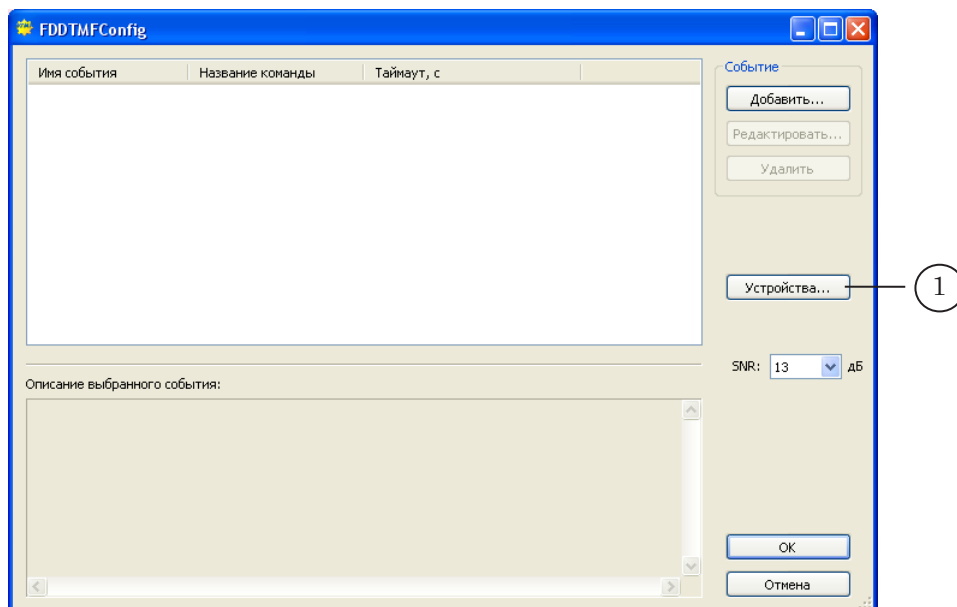
Главное окно. Назначение управляющих элементов:

1 – список сконфигурированных событий AutoDetect; 2 – информация о параметрах события, выбранного в списке; 3 – работа с событиями: создать новое, редактировать параметры выбранного события, удалить выбранное событие; 4 – задать входное устройство и конфигурацию параметров распознавания; 5 – задать значение параметра SNR (см. примечание ниже); 6 – сохранить изменения и закрыть окно программы; 7 – закрыть окно программы без сохранения изменений.

Примечание: SNR – отношение сигнал/шум (signal-to-noise ratio). Рекомендуется не изменять заданное по умолчанию значение параметра (0 дБ). Это технический параметр, настраивается совместно со службой технической поддержки в случае, если не удаётся с помощью других параметров настроить устойчивое распознавание DTMF-меток в эфирном сигнале.

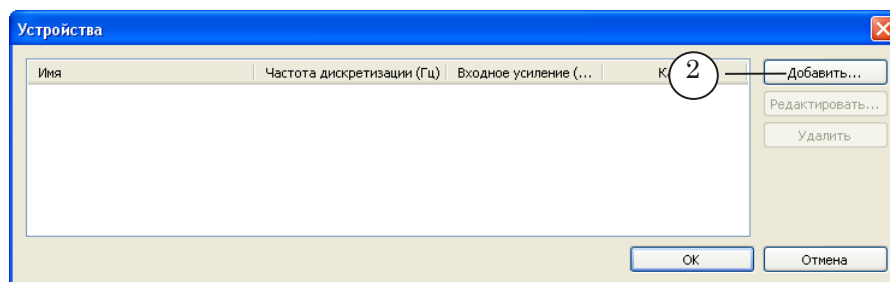
#### 4. Конфигурирование устройства

1. В главном окне программы нажмите кнопку Устройства (1).

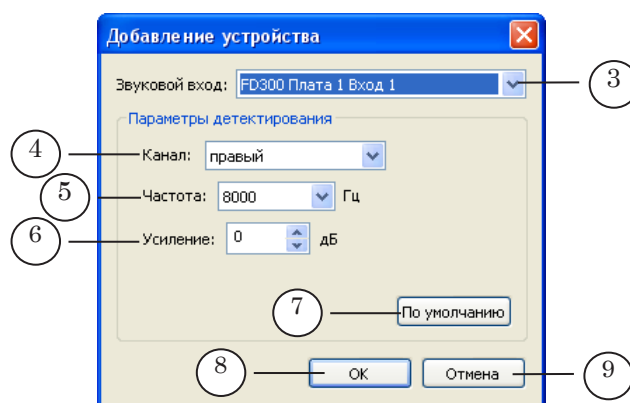




2. Откроется окно Устройства.



3. Для добавления нового устройства нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление устройства.



4. В списке Звуковой вход (3) выберите устройство (вход платы), на котором будет выполняться распознавание DTMF-метки. В списке перечислены только устройства, доступные для использования.

5. Настройте параметры распознавания, выбрав требуемые значения в выпадающих списках:

- Канал (4) – канал, по которому поступает сигнал с меткой. В списке перечислены возможные значения: левый, правый, стерео, разность каналов.

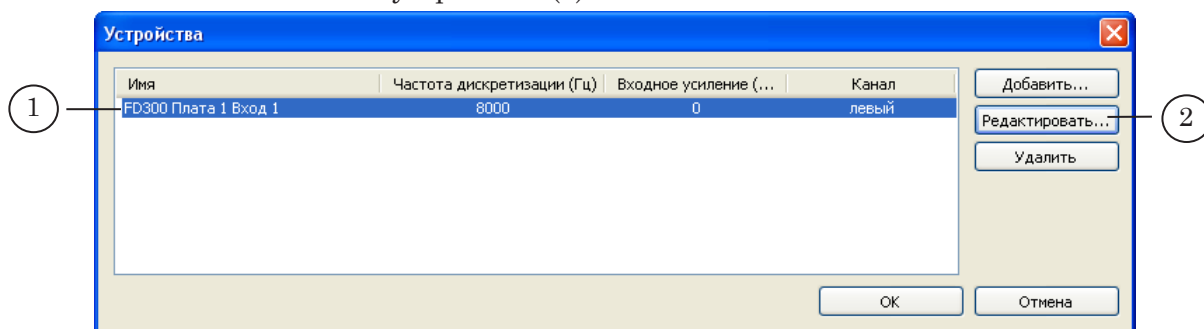
✓ **Важно:** При работе со стереоинверсными DTMF-метками следует выбрать значение разность каналов.

- Частота (5) – значения частоты дискретизации, используемой при распознавании (в Гц). Чем выше значение этого параметра, тем больше вероятность правильного распознавания метки, но и больше нагрузка на процессор компьютера. В списке перечислены только значения, допустимые для выбранного устройства;
- Усиление (6) – величина корректирующего усиления громкости перед детектированием (в дБ). Общие правила подбора значения см. в примере в разделе «Подготовка к использованию DTMF-меток» выше. Диапазон значений параметра: от –12 до +48 дБ.

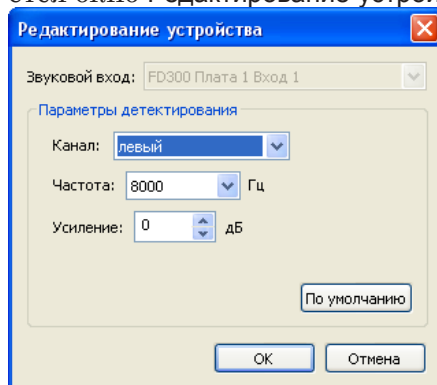


Данный параметр не влияет на уровень громкости звука, выдаваемого в эфир.

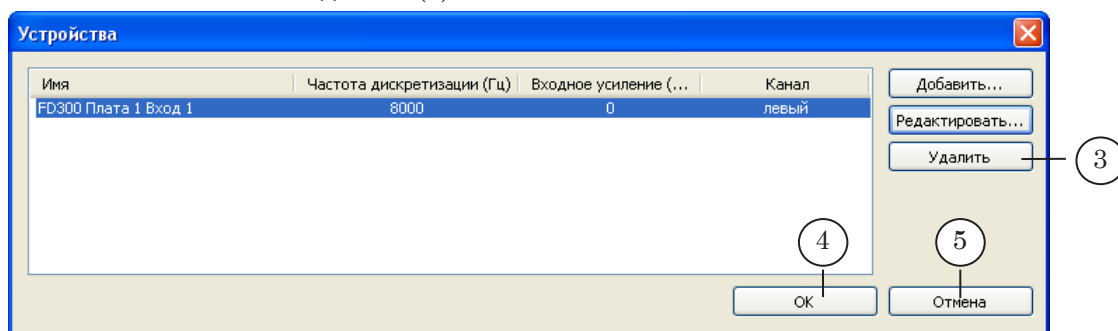
6. Если параметрам детектирования требуется присвоить значения, принятые по умолчанию, нажмите кнопку По умолчанию (7).
7. Закройте окно Добавление устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (8). При нажатии кнопки Отмена (9) окно закрывается без сохранения изменений.
8. В окне Устройства отобразится информация о добавленном устройстве (1).



9. Если требуется изменить настройки устройства, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование устройства.



10. Если требуется удалить устройство из списка, щелкните ЛКМ по строке с его описанием и нажмите кнопку Удалить (3).





✓ **Важно:** Устройство невозможно удалить из списка, если существует событие AutoDetect, сконфигурированное на работу с ним. В этом случае, сначала требуется удалить такое событие.

11. Закройте окно Устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (4).

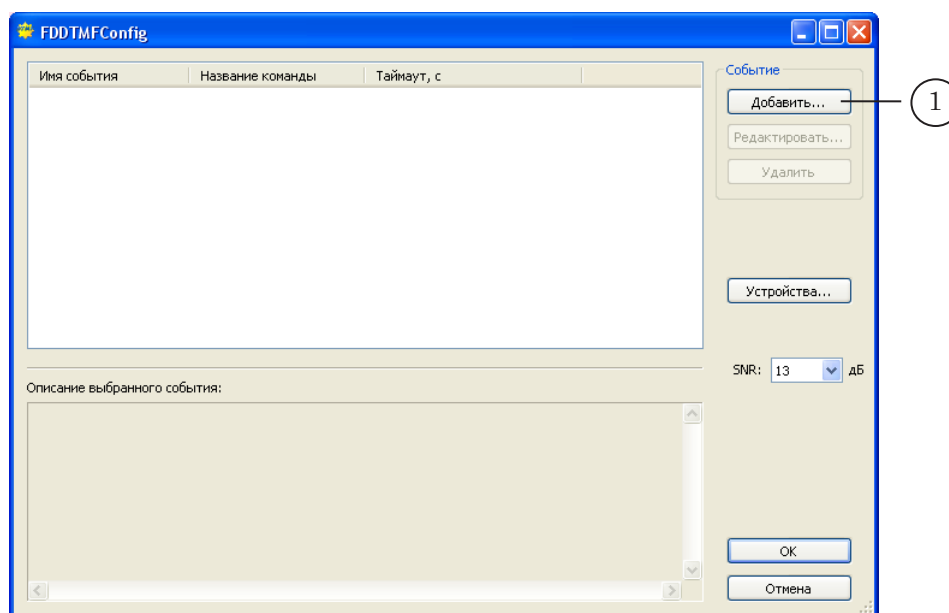
При нажатии кнопки Отмена (5) окно закрывается без сохранения изменений.

## 5. Настройка событий AutoDetect

Перед настройкой события AutoDetect убедитесь, что устройство, на котором должно производиться распознавание DTMF-метки, добавлено в список (см. выше подраздел «4. Конфигурирование устройства»).

Порядок действий:

1. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить (1).



2. Откроется окно Добавление события.



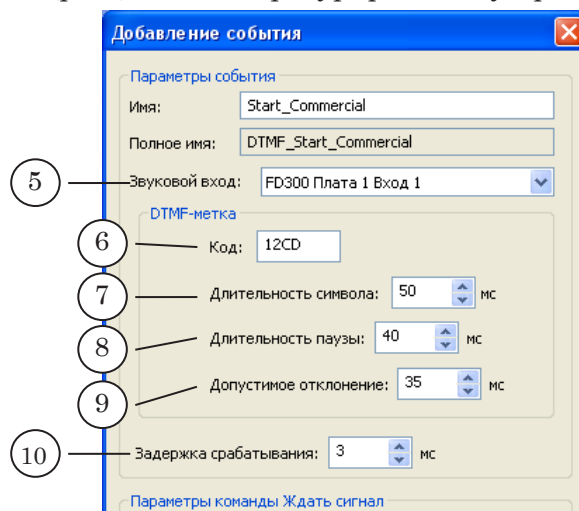
3. В поле Имя (2) введите имя (идентификатор) события. В поле Полное имя (3) автоматически отобразится введенное имя с добавленным префиксом DTMF\_.

Идентификатор, отображаемый в поле Полное имя, будет использоваться в программе FDO nAir при выборе команды Ждать сигнал в окне Установки на вкладке События AutoDetect (4).

4. В списке Звуковой вход (5) выберите звуковое устройство, на котором будет производиться распознавание DTMF-метки. Список содержит только устройства, добавленные



пользователем на шаге конфигурирования устройств (см. подраздел «4. Конфигурирование устройства»).

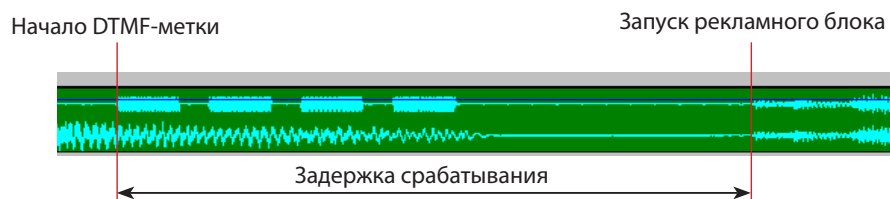


5. Задайте параметры DTMF-метки:

- Код (6) – последовательность символов, составляющих метку;
- Длительность символа (7);
- Длительность паузы (8);
- Допустимое отклонение (9) – допустимое отклонение длительностей символов и пауз в миллисекундах.

✓ **Важно:** Рекомендуемое значение параметра Допустимое отклонение –  $2/3$  от значения параметра Длина символа.

6. В поле Задержка срабатывания (10) – укажите время от начала DTMF-метки до старта рекламного блока (в мс). Длительность задержки срабатывания определяется пользователем на подготовительном этапе.

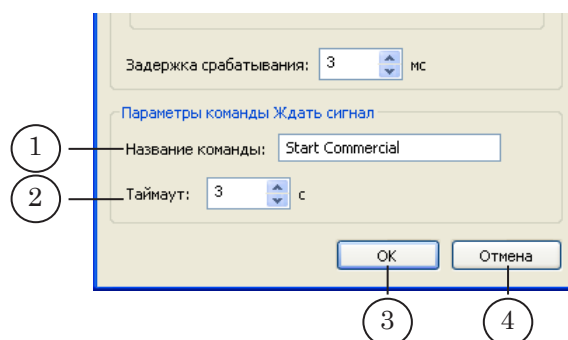






## 7. Настройте команду Ждать сигнал:

- в поле **Название команды** (1) введите текст, поясняющий использование команды.



При добавлении команды в расписание FDO nAir этот текст будет отображаться в таблице расписания в столбце **Имя** (5).

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	14:48:11.89	0:00:01.00	0.10
READY	14:48:12.89	0:00:03.00	Start Commercial (5)
READY	14:48:15.89	0:00:20.00	0.10
	14:48:35.79	0:00:25.00	0.10

- в поле **Таймаут** (2) задайте 0 или максимально допустимое время исполнения команды **Ждать сигнал** в расписании (в секундах). 0 означает, что время ожидания метки не ограничено, команда будет исполняться, пока во входном потоке не появится DTMF-метка.

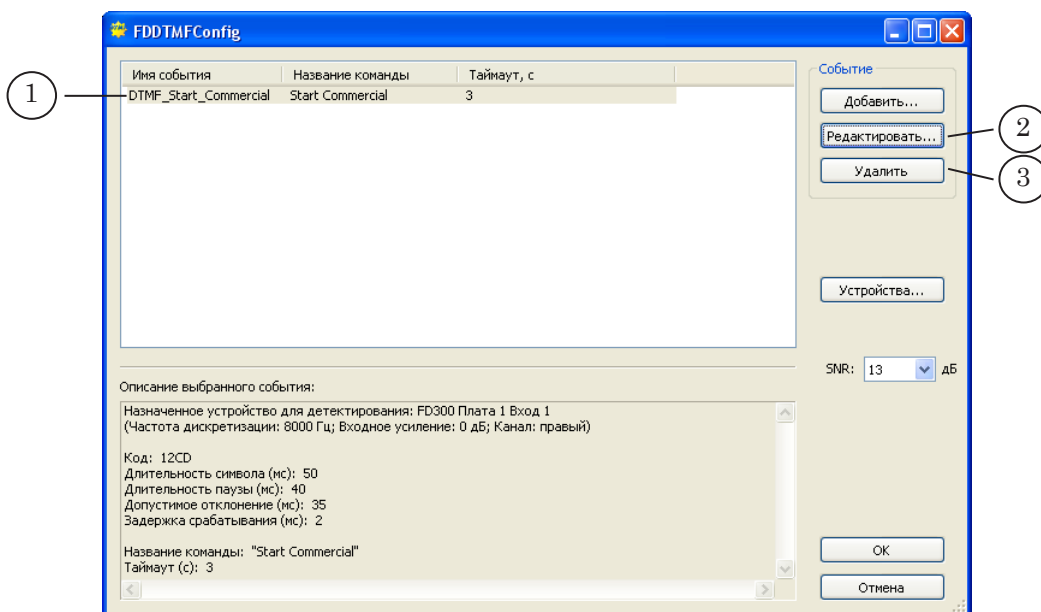
Пояснения о параметре **Таймаут** см. в главе «Автоматизация управления вещанием с использованием ПО AutoDetect»: раздел «Управление вещанием в программе FDO nAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect», подраздел «2. Параметры команд».

## 8. Закройте окно **Добавление события** с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку **OK** (3).

При нажатии кнопки **Отмена** (4) окно закрывается без сохранения изменений.



9. В главном окне программы отобразится информация о добавленном событии (1).



10. Чтобы изменить настройки события, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование события, содержимое которого аналогично окну Добавление события.

11. Чтобы удалить событие, выберите его в списке и нажмите кнопку Удалить (3).

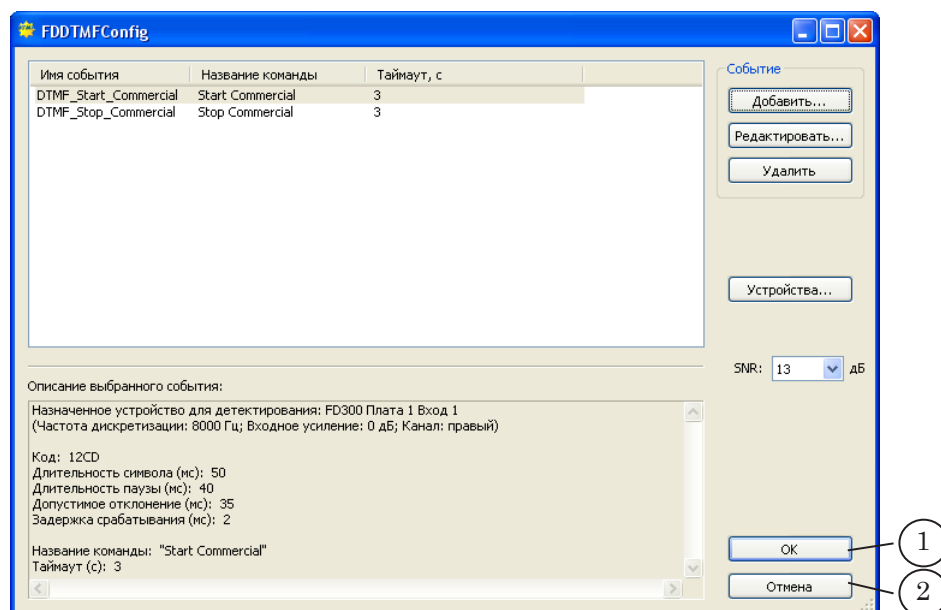
12. Сконфигурируйте все события (и соответствующие им команды Ждать сигнал), необходимые для автоматического запуска и остановки показа рекламных блоков.

✓ **Важно:** Для того чтобы события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал, сконфигурированные в программе FDDTMFConfig, стали доступны для использования в программе FDO nAir, необходимо закрыть FDDTMFConfig с сохранением всех настроек (см. пункт «6. Завершение работы с программой») и только потом запускать программу FDO nAir.



## 6. Завершение работы с программой

Чтобы закрыть программу FDDTMFConfig с сохранением настроек, нажмите кнопку ОК (1) в главном окне программы.



✓ **Важно:** Если закрыть программу, используя кнопку Отмена (2), то все изменения и настройки, произведенные во время сеанса работы с программой, будут отменены.



## Программа NRDTMFConfig

### 1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования событий AutoDetect, связанных с распознаванием DTMF-меток, при работе с ПО ForwardTS. Используется, когда прием входного потока организован с помощью графов и выполняется через устройство Named Region или SL FDExt Region (поименованный регион в титровальном слое используемой платы).

**Примечание:** Если прием и управление входным сигналом осуществляются без использования поименованного региона, конфигурирование событий AutoDetect выполняйте с помощью программы FDDTMFConfig (см. раздел выше).

### 2. Общий порядок работы с программой.

1. Запустить программу (см. подпункт «3. Запуск программы»).
2. Произвести настройку устройства, в звуковом потоке которого будет производиться распознавание метки (см. подпункт «4. Конфигурирование устройства»).
3. Сконфигурировать события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал (см. подпункт «5. Настройка событий AutoDetect»).
4. Закрыть программу с сохранением выполненных настроек (см. подпункт «6. Завершение работы с программой»).

### 3. Запуск программы

✓ **Важно:** Во время работы с программой NRDTMFConfig желательно, чтобы программы FDO nAir и SLAutoDetectLogger были закрыты.

Если во время конфигурирования событий AutoDetect был открыт какой-либо экземпляр программы FDO nAir и/или программа SLAutoDetectLogger, тогда следует закрыть все эти программы и выждать паузу (до 30 секунд) перед их повторным запуском (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir»).

Желательно, чтобы граф, вещающий в используемый в событии слой, во время настройки программы был запущен.

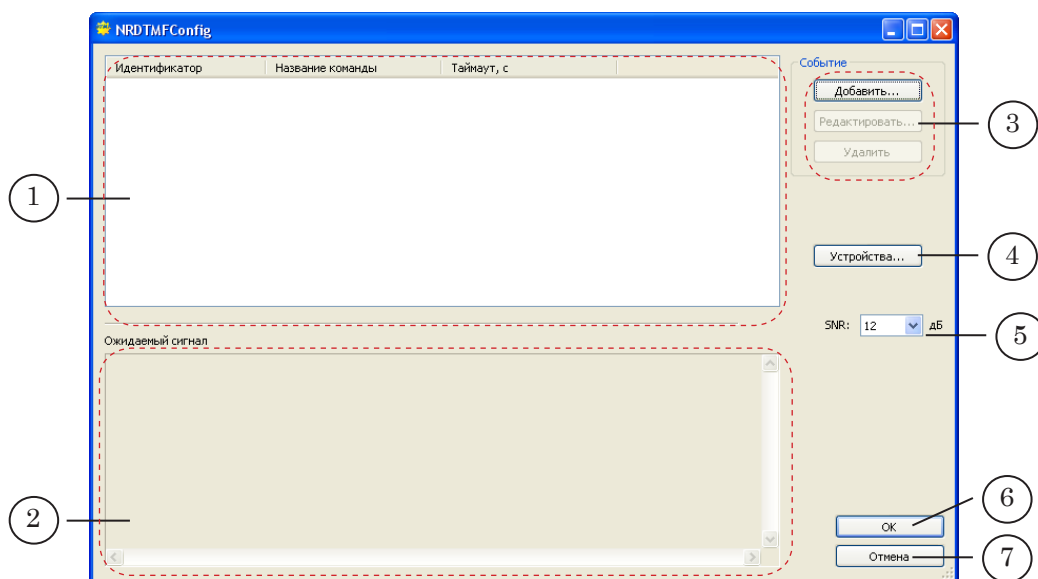
Исполняемый файл программы:

~\Plugins\AutoDetect\DTMF\NRDTMFConfig.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardTS (по умолчанию C:\Program Files\ForwardTS).



Чтобы запустить программу, используйте команду меню Пуск: Программы > ForwardTS > Plugins > AutoDetect > FDDTMFConfig.

После запуска открывается главное окно программы.



Главное окно. Назначение управляющих элементов:

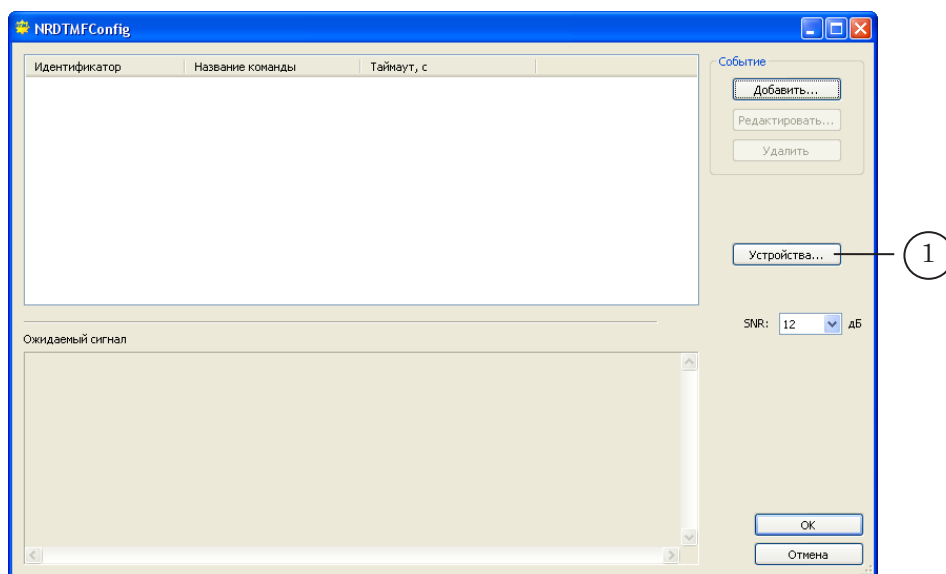
1 – список сконфигурированных событий AutoDetect; 2 – информация о параметрах события, выбранного в списке; 3 – работа с событиями: создать новое, редактировать параметры выбранного события, удалить выбранное событие; 4 – задать входное устройство и конфигурацию параметров распознавания; 5 – задать значение параметра SNR (см. примечание ниже); 6 – сохранить изменения и закрыть окно программы; 7 – закрыть окно программы без сохранения изменений.

Примечание: SNR – отношение сигнал/шум (signal-to-noise ratio). Рекомендуется не изменять заданное по умолчанию значение параметра (0 дБ). Это технический параметр, настраивается совместно со службой технической поддержки в случае, если не удаётся с помощью других параметров настроить устойчивое распознавание DTMF-меток в эфирном сигнале.

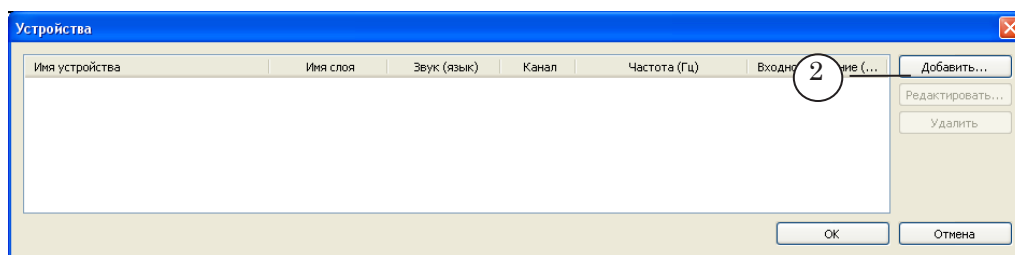


## 4. Конфигурирование устройства

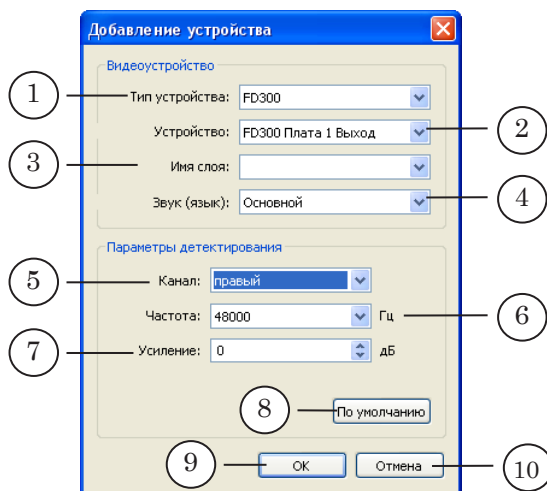
1. В главном окне программы нажмите кнопку Устройства (1).



2. Откроется окно Устройства.



3. Для добавления нового устройства в окне Устройства нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление устройства.
4. В окне Добавление устройства в списке Тип устройства (1) выберите тип видеоустройства.





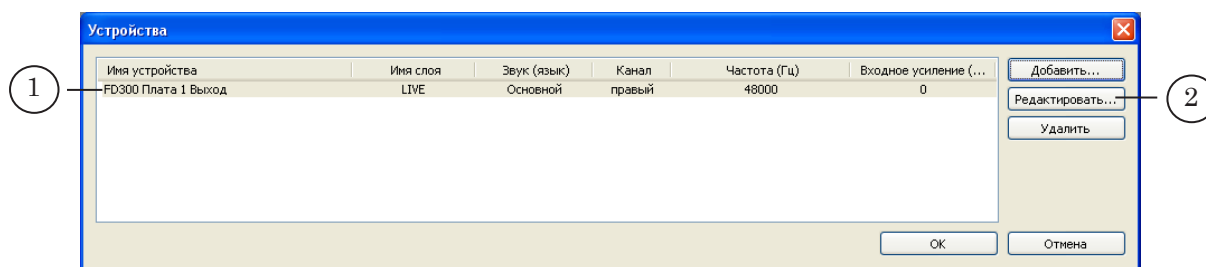
5. В списке Устройство (2) выберите идентификатор устройства.
6. В списке Имя слоя (3) выберите имя слоя (обозначение, заданное в принимающем графе для устройства типа Named Region или SL FDExt Region).

✓ **Важно:** Если граф, вещающий в нужный слой, запущен, то имя слоя автоматически отобразится в списке. Если граф не запущен, то имя слоя в списке не отображается, и его нужно будет ввести вручную.

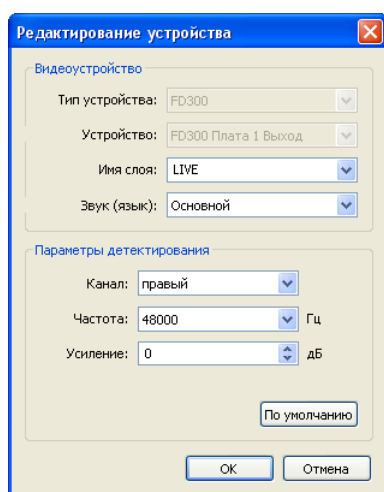
7. В списке Звук (язык) (6) выберите звуковой канал, в котором должно производиться распознавание DTMF-метки.
8. Настройте параметры распознавания, выбрав требуемые значения в выпадающих списках:
  - Канал (5) – канал, по которому поступает сигнал с меткой. В списке перечислены возможные значения: левый, правый, стерео, разность каналов.

✓ **Важно:** При работе со стереоинверсными DTMF-метками следует выбрать значение разность каналов.

- Частота (6) – частота дискретизации, используемая при распознавании (в Гц).  
Чем выше значение этого параметра, тем больше вероятность правильного распознавания метки, но и больше нагрузка на процессор компьютера.  
В списке перечислены только значения, допустимые для выбранного устройства;
  - Усиление (7) – величина корректирующего усиления входного сигнала перед детектированием (в дБ).  
Общие правила подбора значения см. в примере в разделе «Подготовка к использованию DTMF-меток» выше. Диапазон значений параметра: от –12 до +48 дБ. Данный параметр не влияет на уровень громкости звука, выдаваемого в эфир.
9. Если параметрам детектирования требуется присвоить значения, принятые по умолчанию, нажмите кнопку По умолчанию (8).
  10. Закройте окно Добавление устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (9).  
При нажатии кнопки Отмена (10) окно закрывается без сохранения изменений.
  11. В окне Устройства отобразится информация о добавленном устройстве (1).

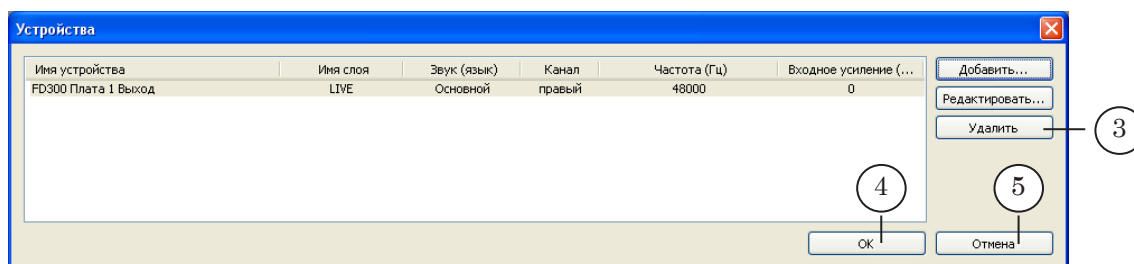


12. Если требуется изменить настройки устройства, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование устройства.



Содержимое окна Редактирование устройства аналогично содержимому окна Добавление устройства.

13. Если требуется удалить устройство из списка, выберите его и нажмите кнопку Удалить (3).



✓ **Важно:** Устройство, используемое в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.

14. Закройте окно Устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (4).  
При нажатии кнопки Отмена (5) окно закрывается без сохранения изменений.



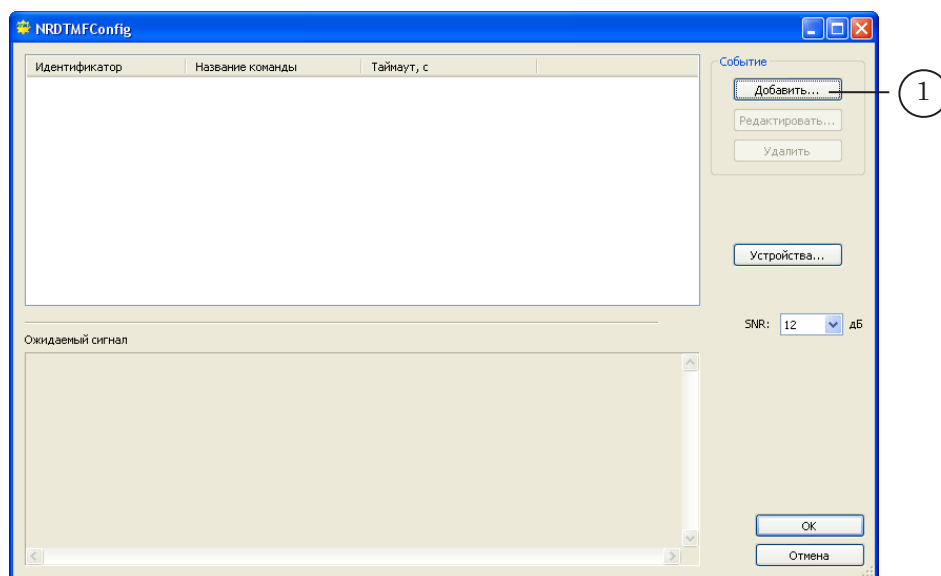


## 5. Настройка команд Ждать сигнал и событий AutoDetect

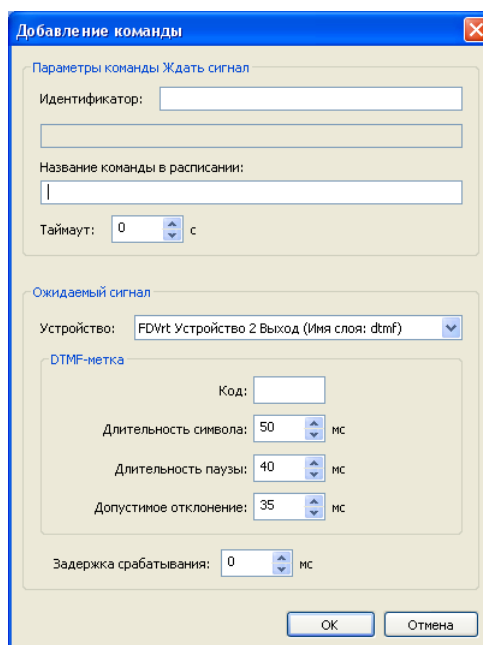
Перед настройкой команды убедитесь, что устройство, на котором должно производиться распознавание DTMF-метки, добавлено в список (см. выше подраздел «4. Конфигурирование устройства»).

Порядок действий:

1. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить (1).



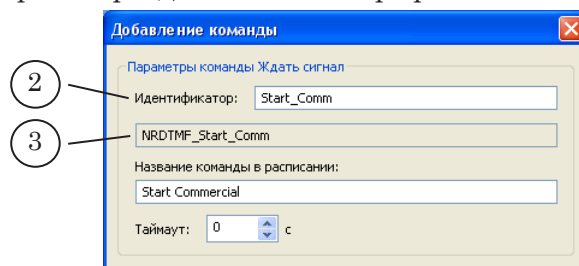
2. Откроется окно Добавление команды.



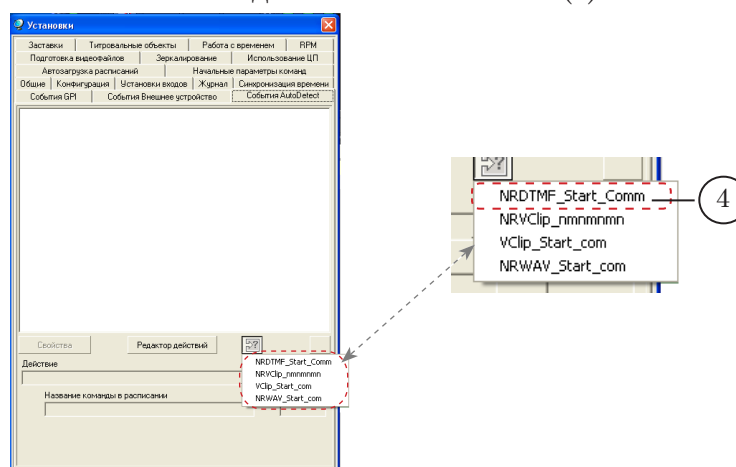
3. В поле Идентификатор (2) введите идентификатор команды.



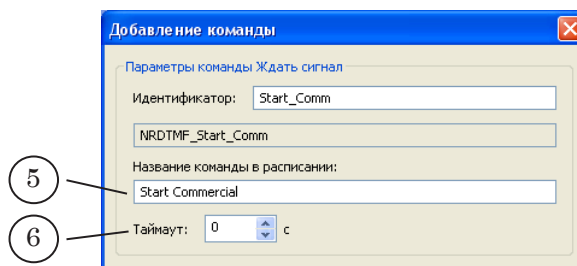
В поле (3) автоматически отобразится введенный идентификатор с добавленным префиксом NRDTMF\_.



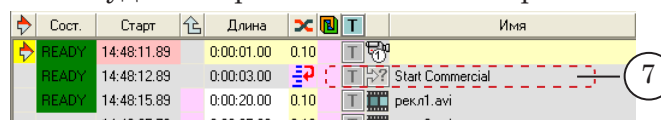
Идентификатор будет использоваться в программе FDO nAir при выборе команды Ждать сигнал в окне Установки на вкладке События AutoDetect (4).



4. В поле Название команды в расписании (5) введите текст, поясняющий использование команды.



При добавлении команды в расписание FDO nAir этот текст будет отображаться в колонке расписания Имя (7).



5. В поле Таймаут (6) установите требуемое значение.  
Таймаут – максимально возможная длительность исполнения команды в расписании. Если значение Таймаут равно 0, то в расписании команда будет исполняться до тех пор, пока не придёт сигнал от внешнего устройства;
6. В списке Устройство (1) выберите устройство, в сигнале которого должно производиться распознавание метки.

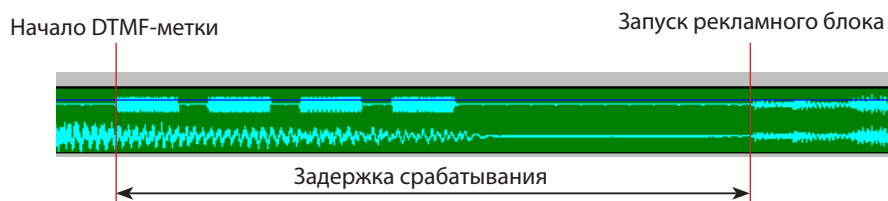


7. В группе DTMF-метка настройте параметры распознавания DTMF-метки:

- Код (2) – последовательность символов, составляющих метку;
- Длительность символа (3) – длительность звучания каждого символа DTMF-метки;
- Длительность паузы (4) – длительность пауз между символами;
- Допустимое отклонение (5) – допустимое отклонение длительности символов и пауз от заданных значений.

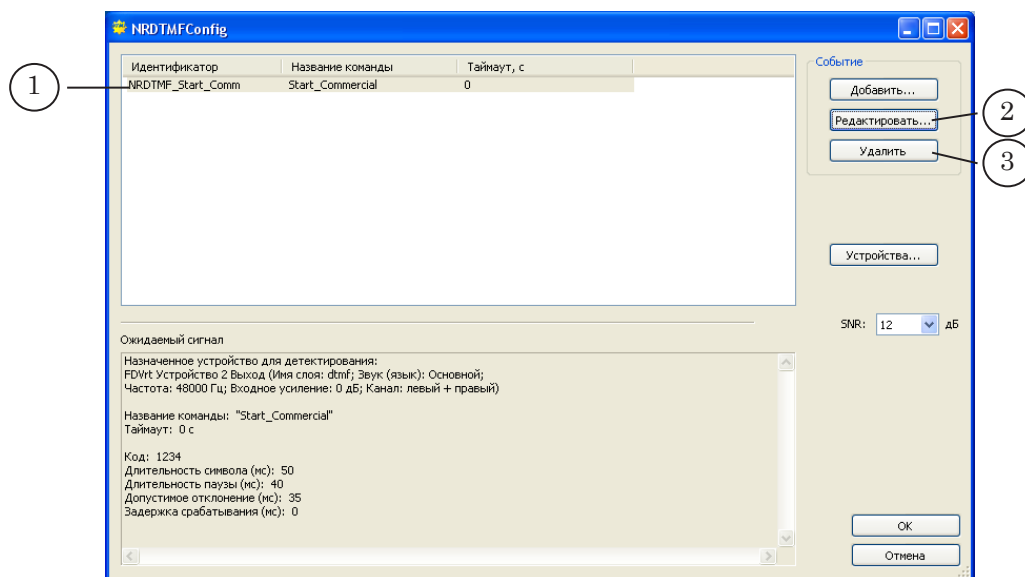
✓ **Важно:** Рекомендуемое значение параметра Допустимое отклонение –  $2/3$  от значения параметра Длительность символа.

8. В поле Задержка срабатывания (6) – задайте время (в мс) от начала DTMF-метки до старта рекламного блока. Длительность задержки срабатывания определяется пользователем на подготовительном этапе.



9. Закройте окно Добавление команды с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (7). При нажатии кнопки Отмена (8) окно закрывается без сохранения изменений.

10. В главном окне программы отобразится информация о добавленном событии (1).



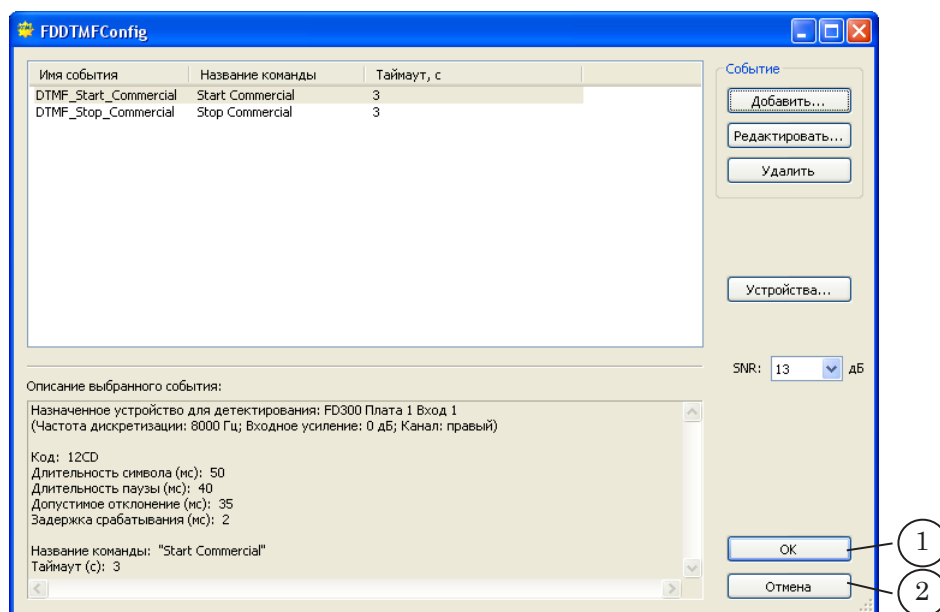
11. Чтобы изменить настройки команды, выберите ее в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование команды, содержимое которого аналогично окну Добавление команды.
12. Чтобы удалить команду, выберите её в списке и нажмите кнопку Удалить (3).
13. Настройте все команды Ждать сигнал, необходимые для автоматического запуска и остановки показа рекламных блоков.

✓ **Важно:** Для того чтобы события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал, сконфигурированные в программе NRDTMFCong, стали доступны для использования в программе FDOAir, необходимо закрыть NRDTMFCong с сохранением всех настроек (см. пункт «6. Завершение работы с программой») и только потом запускать программу FDOAir.



## 6. Завершение работы с программой

Чтобы закрыть программу NRDTMFConfig с сохранением настроек, нажмите кнопку ОК (1) в главном окне программы.



✓ **Важно:** Если закрыть программу, используя кнопку Отмена (2), то все изменения и настройки, произведенные во время сеанса работы с программой, будут отменены.



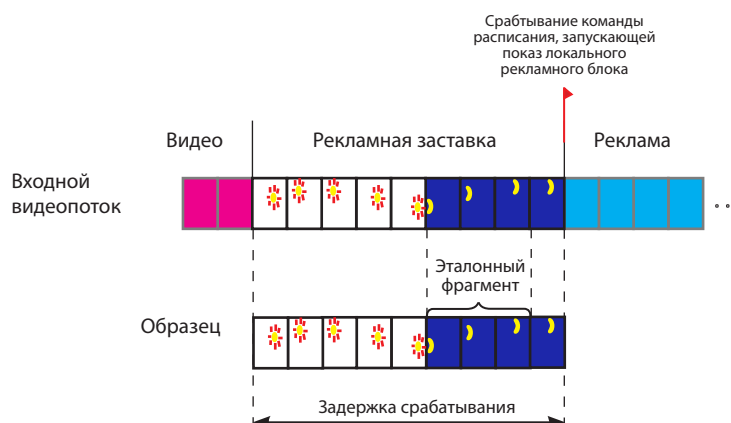
# Распознавание видеоотбивок

## Общие сведения

### 1. Образец

Для обнаружения видеозаставки, предваряющей или завершающей рекламный блок, модуль распознавания постоянно наблюдает за кадрами входного видеопотока, производя их сравнение с кадрами образца.

Образец – это файл, содержащий видеофрагмент рекламной заставки. Образец подготавливается заранее путем записи фрагмента вещания с рекламной заставкой в AVI-файл.



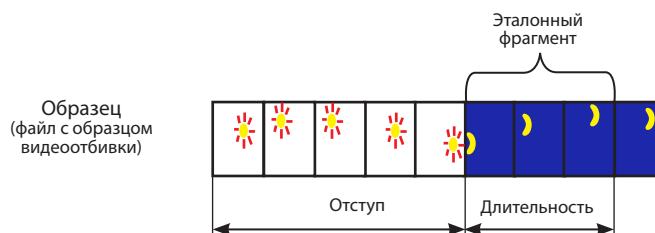
### 2. Эталонный фрагмент

В процессе распознавания видеоотбивки производится сравнение кадров входного видеопотока не со всеми кадрами файла-образца, а с его частью, называемой эталонным фрагментом.

Эталонный фрагмент – последовательность кадров в файле-образце, используемая для распознавания видеоотбивки.

Положение эталонного фрагмента задается с помощью параметров:

- Отступ – количество кадров от начала файла-образца до начала эталонного фрагмента;
- Длительность – длина эталонного фрагмента (в кадрах).



### 3. Порог сходства

ПО AutoDetect непрерывно сканирует входной поток, вычисляя уровень сходства текущего фрагмента с эталонным, а затем сравнивает его с заранее заданным значением Порога сходства (в процентах).

Если вычисленный уровень сходства больше заданного порогового значения, то текущий фрагмент считается похожим на эталонный и принимается решение о распознавании видеоотбивки, если меньше – решение не принимается.

Чем выше заданный порог, тем жёстче требование сходства и меньше ложных срабатываний при распознавании. Однако, при слишком высоком уровне порога часть отбивок может не распознаться, поскольку из-за различного рода эфирных помех между эталонным и текущим фрагментом нет 100%-й идентичности.

### 4. Задержка срабатывания

Существует возможность настроить время срабатывания команды расписания FDO nAir при обнаружении видеоотбивки.

Время срабатывания команды устанавливается пользователем при настройке распознавания образца с помощью параметра Задержка.

В качестве значения параметра Задержка указывается длительность интервала времени от начала образца до нужного момента срабатывания команды Ждать сигнал в расписании FDO nAir.

### 5. Сигнатура кадра

Сигнатура – числовая характеристика кадра. Сходство или различие двух кадров устанавливается путем сравнения их сигнатур. Чем выше разность сигнатур – тем больше различие.

Размер сигнатуры – количество коэффициентов сигнатуры, характеризующих кадр. Размер сигнатуры задаётся пользователем в диапазоне от 1 до 64. Чем больше размер сигнатуры, тем она точнее.

Сигнатура вычисляется на основе информации о кадре, полученной в результате следующих преобразований:



- 
1. Отступ по краям – «обрезка» изображения для исключения информации по краям кадра, так как при передаче и преобразованиях видеоданных она может исказиться.
  2. «Масштабирование» изображения – изменение степени детальности «обрезанного» изображения. Выполняется для исключения «избыточной» информации, излишней или негативно влияющей на точность распознавания.

Преобразования выполняются на основе настроек, выполненных в программе FDVClipConfig (или NRVCliрConfig).





## Подготовка к использованию видеоотбивок

### 1. Общий порядок

Подготовка к автоматическому управлению на основе использования видеоотбивок включает в себя следующие шаги:

1. Подготовка образцов видеоотбивок для распознавания с помощью программ FDCapture и Forward AV Studio. Для проверки пригодности образцов для задач распознавания может использоваться программа SLVClipTuning.
2. Конфигурирование событий AutoDetect и соответствующих им команд Ждать сигнал в программе FDVClipConfig (NRVClipConfig).
3. Составление расписания в FDOnAir, содержащего команды Ждать сигнал для автоматического запуска показа рекламы.

### 2. Подготовка образцов видеоотбивок

Подготовка образца для распознавания видеозаставки включает следующие шаги:

1. Запись фрагмента входного сигнала, включающего часть эфира, всю рекламную заставку и момент начала показа рекламы, в AVI-файл. Для этого можно использовать программу FDCapture, входящую в ПО ForwardT Software.



**Важно:** Запись должна выполняться на том же оборудовании, которое будет использоваться для получения входного сигнала при последующей трансляции, и с такими же настройками входов (яркость, контраст, насыщенность цвета и т. д.).

2. Создание файла с образцом видеозаставки: выбор наиболее характерного участка видеоряда и сохранение его в AVI-файл. Для этого можно использовать программу Forward AV Studio, входящую в ПО ForwardT Software.



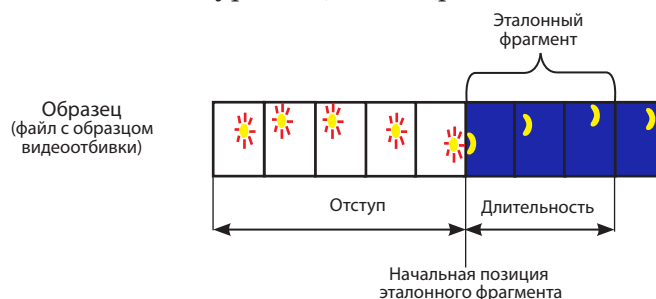
**Совет:** Рекомендуем в качестве образца брать фрагмент, содержащий всю рекламную заставку.

3. Определение интервала времени от начала образца до момента срабатывания команды Ждать сигнал в расписании – параметр Задержка.
4. Подбор эталонного фрагмента в образце и значений параметров:
  - начальной позиции эталонного фрагмента – параметр Отступ;
  - длительности эталонного фрагмента – параметр Длительность.



### 3. Рекомендации по выбору эталонного фрагмента

1. Для точного распознавания отбивки необходимо, чтобы в качестве начальной позиции эталонного фрагмента был выбран момент с резкой сменой сцен, т.е. где высока разность сигнатур соседних кадров.



Резкая смена сцен будет наиболее устойчиво идентифицироваться в эфирном сигнале, что обеспечит корректное срабатывание событий AutoDetect.

В программе FDVClipConfig/NRVClipConfig предусмотрена возможность автоматического подбора начальной позиции эталонного фрагмента и порогового уровня сходства. В этом случае программа сканирует образец, сравнивая попарно сигнатуры соседних кадров, чтобы определить место самой резкой смены сцен, то есть, наилучшую начальную позицию эталонного фрагмента. Поэтому рекомендуем без особой необходимости не менять настройки, заданные автоматически.

Если резкой смены сцен нет на протяжении всего образца (слишком «плавная» рекламная заставка), автоматическая врезка рекламы по видеоотбивкам может работать нестабильно.

**Примечание:** Для тестирования образцов на пригодность для использования в задачах автоматической врезки в ПО AutoDetect предусмотрены программа SLVClipTuning и SLAutoDetectLogger.

2. При подборе длительности эталонного фрагмента следует помнить, что на генерацию сигнала о распознавании и срабатывание команды расписания в программе FDOnAir требуется время. Поэтому заканчиваться эталонный фрагмент должен не менее чем за 0.3 с до нужного времени начала/окончания показа рекламного блока.
3. Минимальная длина эталонного фрагмента – 3 кадра.



## Программа FDVClipConfig

### 1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования событий AutoDetect, связанных с распознаванием видеозаставок, при работе с ПО ForwardT Software.

**Примечание:** Если прием входного потока организован с помощью графов и выполняется через устройство Named Region или SL FDEExt Region (поименованный регион в титровальном слое используемой платы), для конфигурирования событий AutoDetect используйте программу NRVClipConfig (см. раздел ниже).

### 2. Общий порядок работы с программой

1. Запустить программу (см. подпункт «3. Запуск программы»).
2. Настроить общие параметры распознавания видеозаставок (см. подпункт «4. Настройка общих параметров»).
3. Добавить в список образцы видеоотбивок (см. подпункт «5. Создание списка образцов»).
4. Настроить конфигурацию устройства, в видеопотоке которого будет производиться распознавание метки (см. подпункт «6. Конфигурирование устройства»).
5. Сконфигурировать события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал (см. подпункт «7. Настройка событий AutoDetect»).
6. Закрыть программу с сохранением выполненных настроек (см. подпункт «8. Завершение работы с программой»).



**Важно:** Во время работы с программой FDVClipConfig желательно, чтобы программы FDOOnAir и SLAutoDetectLogger были закрыты.

Если программы были открыты, то, чтобы настройки событий стали действовать, выполните следующее: закрыв программу FDVClipConfig, закройте все экземпляры этих программ, выждите паузу (до 30 секунд) и только потом запускайте их заново (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDOOnAir»).

### 3. Запуск программы

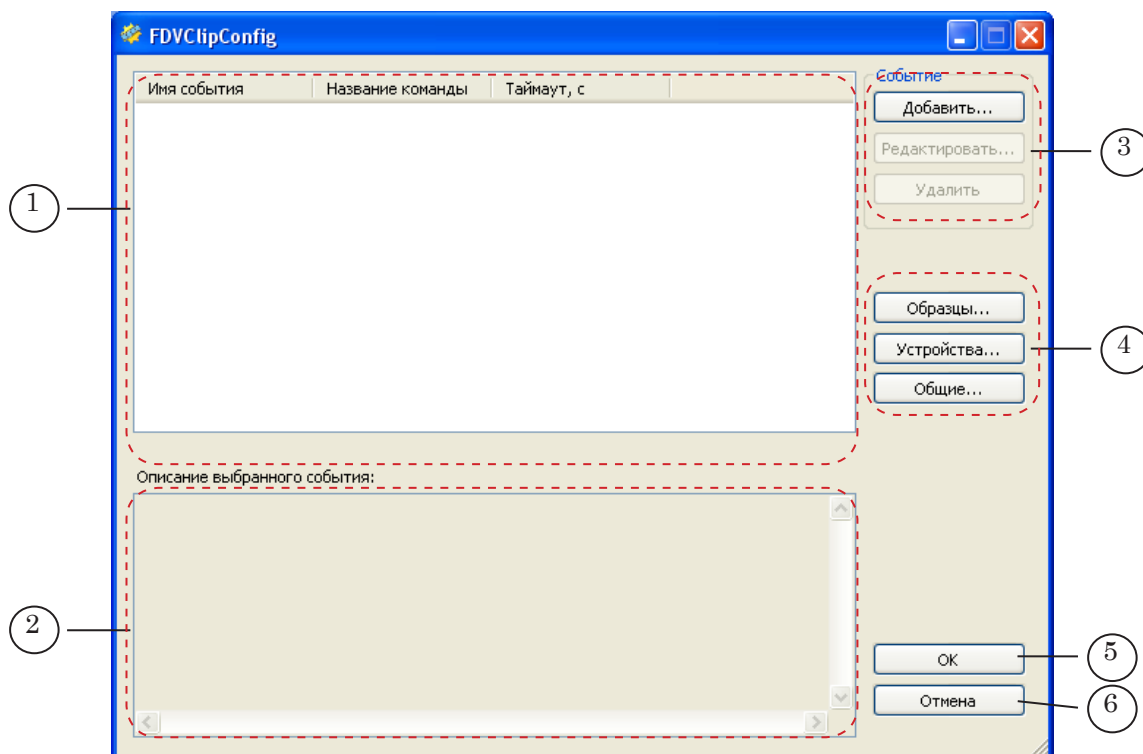
Исполняемый файл программы:

~\Plugins\AutoDetect\VClip\FDVClipConfig.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software (по умолчанию C:\Program Files\ForwardT Software).

Чтобы запустить программу, используйте команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > Plugins > AutoDetect > FDVClipConfig.



После запуска открывается главное окно программы.

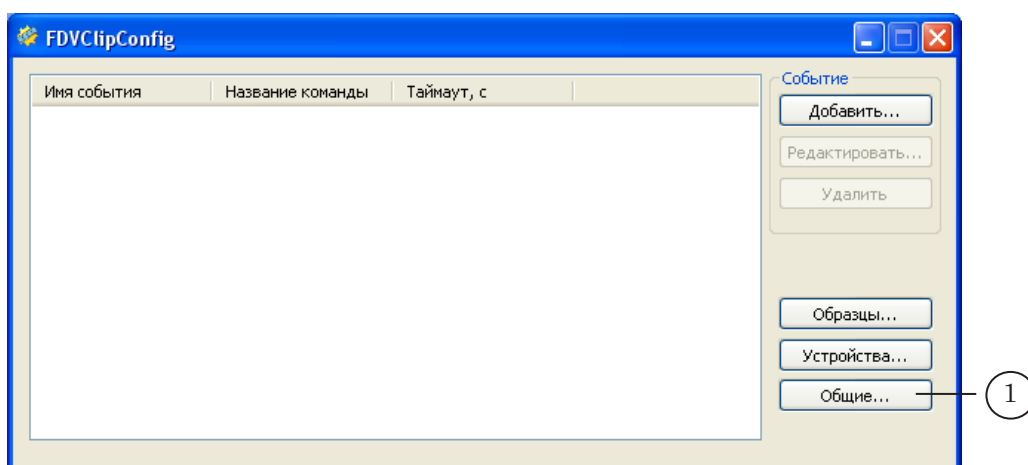


Главное окно. Назначение управляющих элементов:

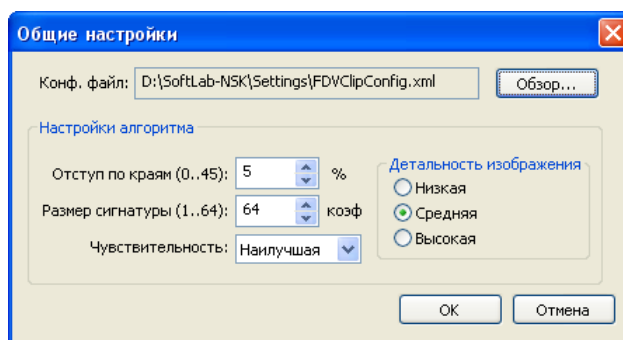
1 – список сконфигурированных событий AutoDetect; 2 – информация о параметрах события, выбранного в списке; 3 – работа с событиями: создать новое, редактировать параметры выбранного события, удалить выбранное событие; 4 – настройка распознавания: загрузить образцы и настроить их параметры, задать входное устройство и конфигурацию параметров распознавания, настроить общие параметры распознавания; 5 – сохранить изменения и закрыть окно программы; 6 – закрыть окно программы без сохранения изменений.

#### 4. Настройка общих параметров

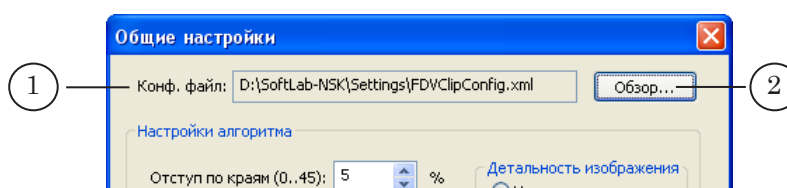
1. В главном окне программы нажмите кнопку **Общие** (1).



2. Откроется окно **Общие** настройки.



3. В поле Конф. файл (1) отобразится путь к конфигурационному файлу программы.



Конфигурационный файл создается автоматически. В него записывается информация, используемая при распознавании видеоотбивок:

Запись информации в конфигурационный файл производится только в момент завершения работы с программой FDVClipConfig с сохранением изменений (по кнопке ОК).

По умолчанию файл располагается в папке с программой FDVClipConfig.



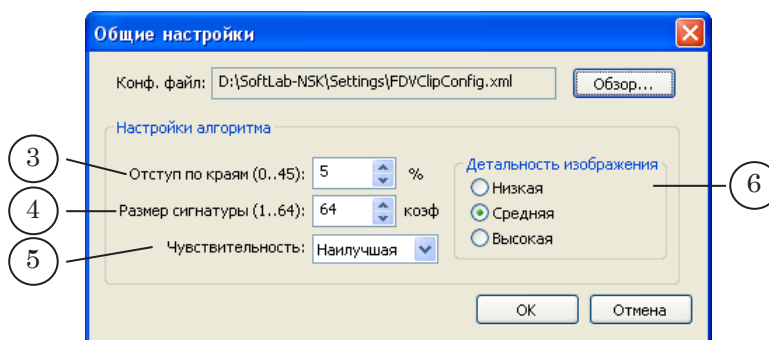
**Совет:** Рекомендуем не хранить конфигурационный файл в папках с программами, так как в случае переустановки ПО он будет уничтожен и хранящаяся в нем информация утеряна.



**Важно:** Изменять расположение конфигурационного файла нужно только с использованием программы FDVClipConfig.

Если требуется изменить расположение конфигурационного файла, нажмите кнопку Обзор (2) и с помощью стандартного диалога выберите папку, в которую следует переместить конфигурационный файл.

4. С помощью группы элементов Настройки алгоритма задайте значения параметров алгоритма вычисления сигнатуры:
  - Отступ по краям (0..45) (3) – «обрезка» кадра, чтобы избежать краевых эффектов, которые возникают, например, при передаче/приеме сигнала через спутник (в %).  
Рекомендуемое значение – 5 %;



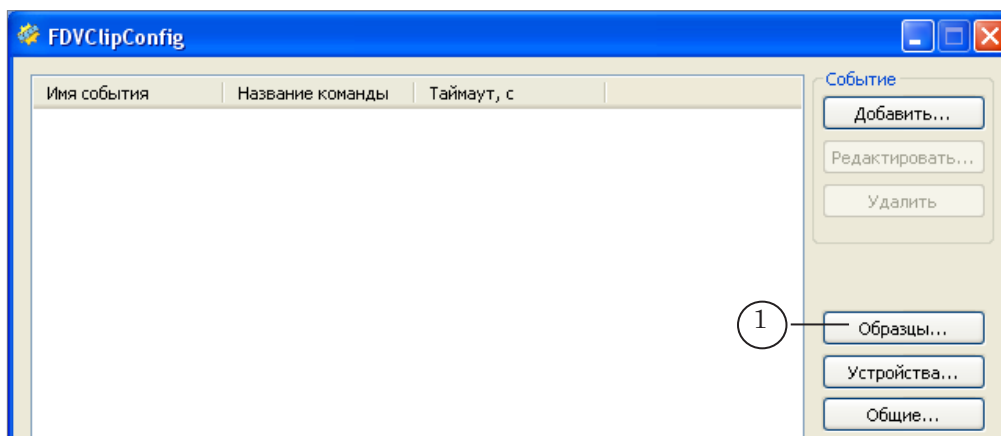
- Размер сигнатуры (1..64) (4) – количество коэффициентов в сигнатуре кадра. Рекомендуемое значение – не менее 16 коэффициентов. Чем больше размерность сигнатуры, тем точнее информация о кадре, но больше времени требуется на вычисление и сравнение сигнатур;
- Чувствительность (5) – чувствительность к шумовым искажениям;
- Детальность изображения (6) – группа переключателей для выбора степени детализации изображения, которая используется при вычислении сигнатуры. Рекомендуемое значение – Средняя.

5. Закройте окно Общие настройки с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена окно закрывается без сохранения изменений.

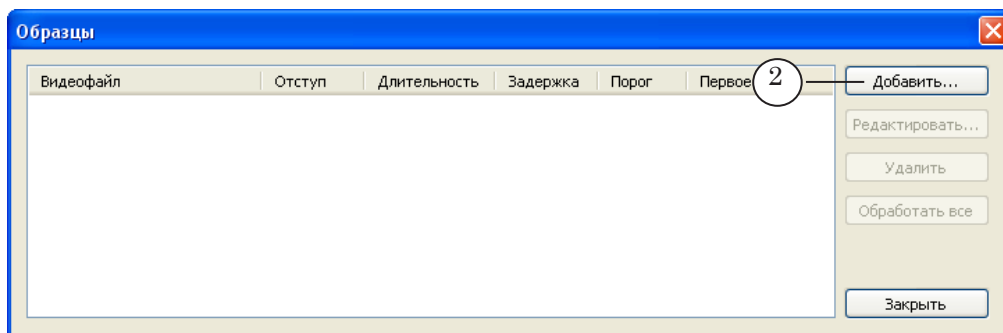
## 5. Создание списка образцов

Порядок действий:

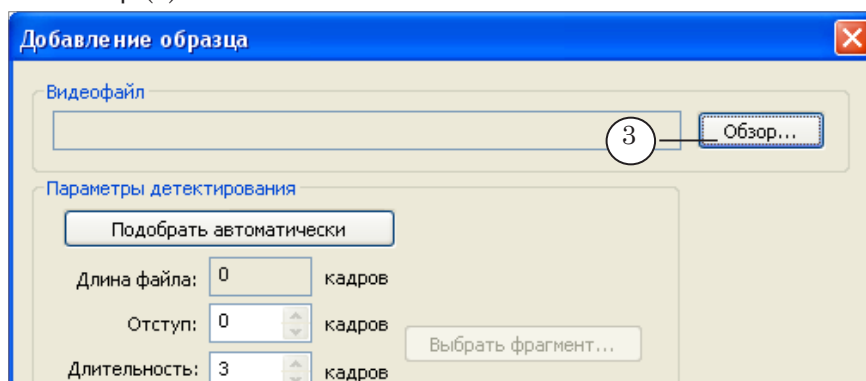
1. В главном окне программы нажмите кнопку Образцы (1).



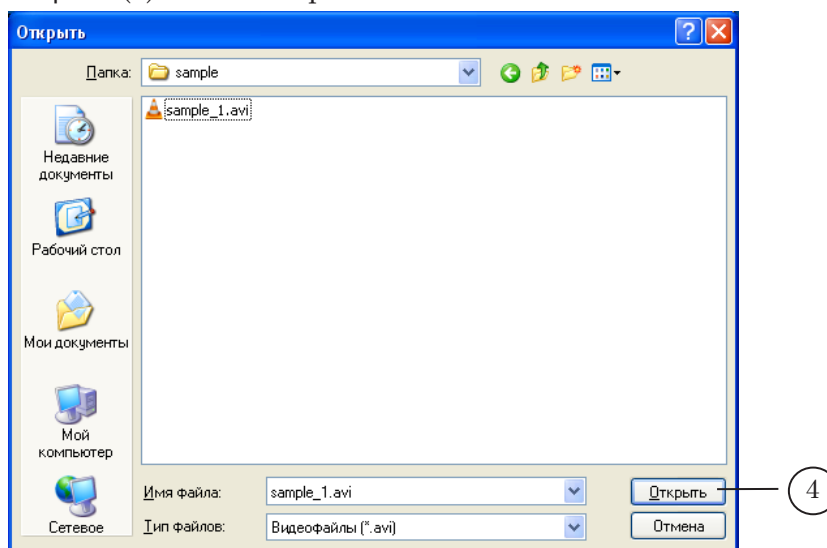
2. Откроется окно Образцы. Чтобы добавить в список новый образец, нажмите кнопку Добавить (2).



3. В открывшемся окне Добавление образца нажмите кнопку Обзор (3).

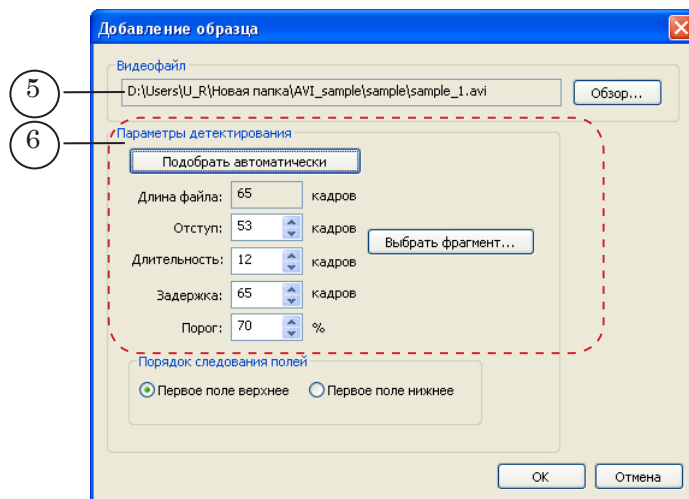


4. С помощью стандартного диалогового окна Открыть выберите файл с образцом видеозаставки и нажмите кнопку Открыть (4) – окно закроется.





В окне Добавление образца в текстовом поле группы Видеофайл (5) отобразится полный путь к выбранному файлу; для параметров группы Параметры детектирования (6) установятся значения, автоматически подобранные для этого образца.

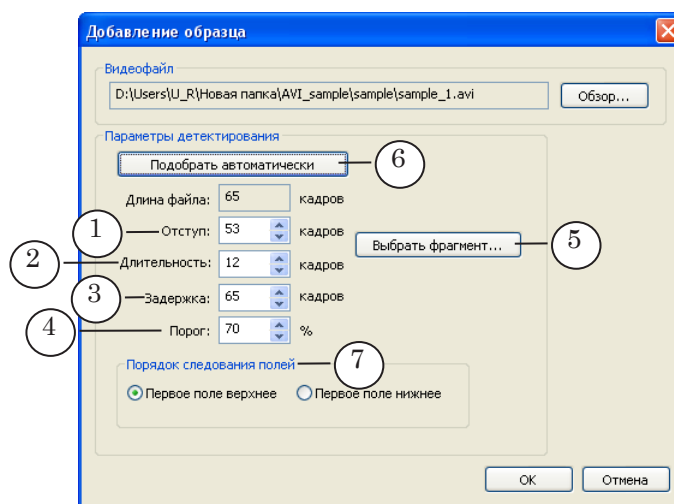


5. Если требуется, измените значения параметров детектирования:

- Отступ (1) – количество кадров от начала образца до начала эталонного фрагмента;



**Важно:** Не рекомендуется изменять значение без необходимости, т. к. в автоматическом режиме подбирается оптимальное.



**Совет:** Если значение параметра Отступ, выбранное автоматически, равно 0, рекомендуется протестировать образец с использованием программ SLAutoDetectLogger и SLVClipTuning.

- Длительность (2) – количество кадров в эталонном фрагменте. Автоматически задаётся как длина





образца минус отступ; рекомендуется задавать в пределах 5–15 кадров;



**Совет:** Если значение параметра Длительность, выбранное автоматически, меньше 10, рекомендуется протестировать данный образец с помощью программ SLAutoDetectLogger и SLVClipTuning.

- **Задержка (3)** – интервал от начала образца до момента срабатывания команды расписания в FDOOnAir, задаётся в кадрах;
- **Порог (4)** – пороговый уровень сходства входного и эталонного видеофрагментов (в процентах). ПО AutoDetect сканирует входной поток и вычисляет уровень сходства текущего фрагмента с эталонным. Если вычисленный уровень сходства больше заданного порогового значения, то текущий фрагмент считается похожим на эталонный и принимается решение о распознавании видеоотбивки, если меньше – решение не принимается. Чем выше пороговый уровень, тем жёстче требование сходства, меньше ложных срабатываний при распознавании. Однако при слишком высоком пороговом уровне часть отбивок может не распознаться.

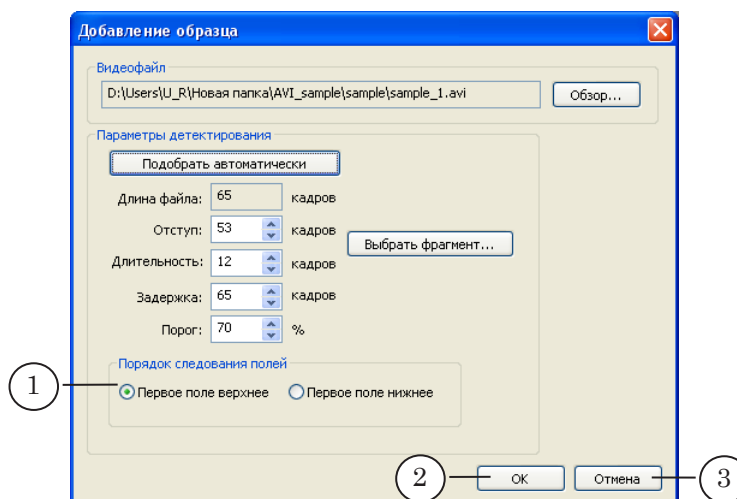


**Важно:** ПО AutoDetect автоматически определяет и назначает нижнюю границу параметра Порог. Вручную данное значение можно только увеличивать.

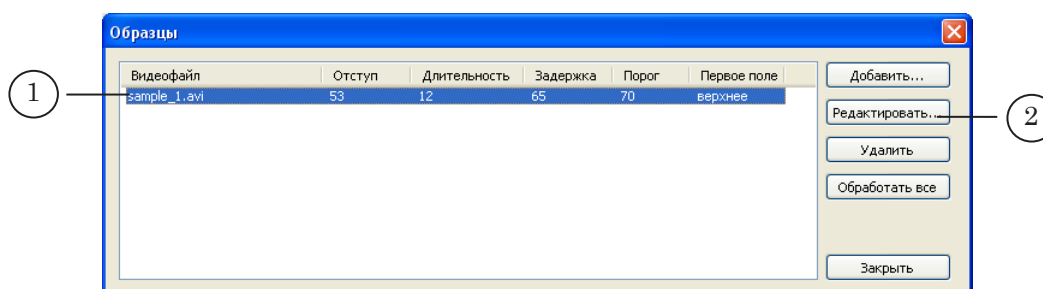


**Совет:** Если значение параметра Порог, выбранное автоматически, выше 90%, рекомендуется протестировать данный образец с помощью программ SLAutoDetectLogger и SLVClipTuning.

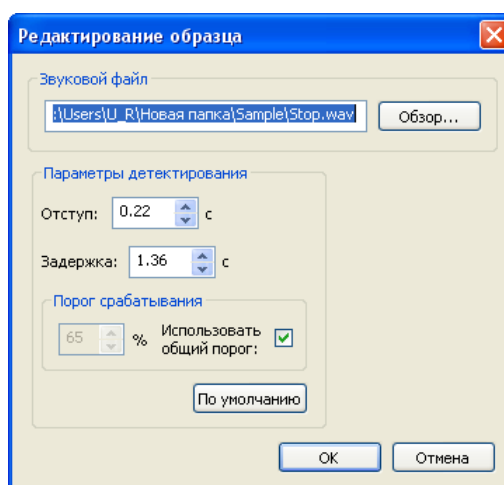
6. Если требуется произвести покадровый просмотр образца и уточнить параметры эталонного фрагмента, нажмите кнопку **Выбрать фрагмент (5)** – откроется окно редактора Trim Editor.
7. Если для параметров детектирования требуется подобрать значения автоматически, то нажмите кнопку **Подобрать автоматически (6)**.
8. С помощью переключателей **Порядок следования полей (7)** укажите порядок следования полей в видеофайле.



9. Закройте окно **Добавление образца** с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку **OK** (2). При нажатии кнопки **Отмена** (3) окно закрывается без сохранения изменений.
10. В окне **Образцы** отобразится информация о добавленном образце (1).

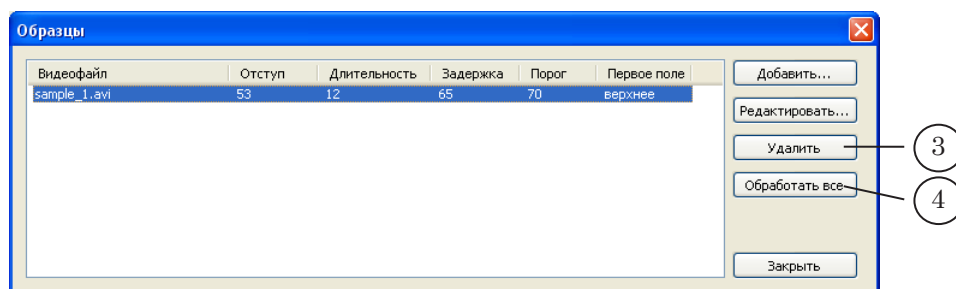


11. Если требуется изменить настройки образца, выберите его в списке и нажмите кнопку **Редактировать** (2) – откроется окно **Редактирование образца**.





12. Если файл с образцом требуется удалить из списка, то выберите его, щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (3).



- ✓ **Важно:** Видеофайл, используемый в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.

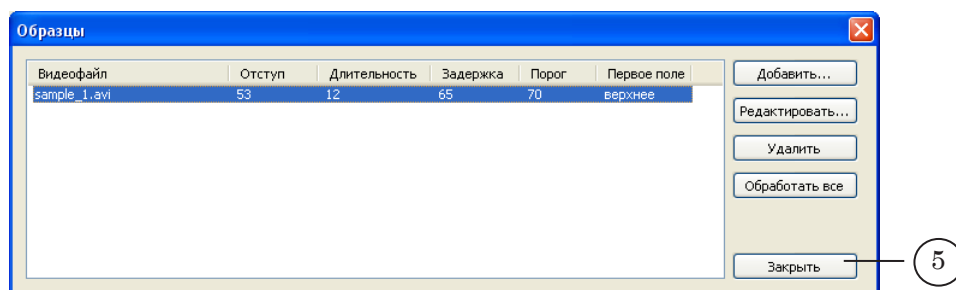
13. Кнопка Обработать все (4) предназначена для вычисления сигнатур кадров всех файлов-образцов из списка в соответствии с текущими настройками алгоритма, выполненными в окне Общие настройки.

Вычисленные значения сигнатур хранятся в конфигурационном файле программы FDVClipConfig.

Использование кнопки Обработать все не обязательно, так как при выходе из программы автоматически производится вычисление сигнатур для всех файлов-образцов, используемых в сконфигурированных событиях AutoDetect.

- ✓ **Важно:** Запись вычисленных сигнатур в конфигурационный файл производится только после нажатия на кнопку ОК в главном окне программы, т. е. при выходе из программы FDVClipConfig.

14. Закройте окно Образцы, нажав кнопку Закрыть (5).



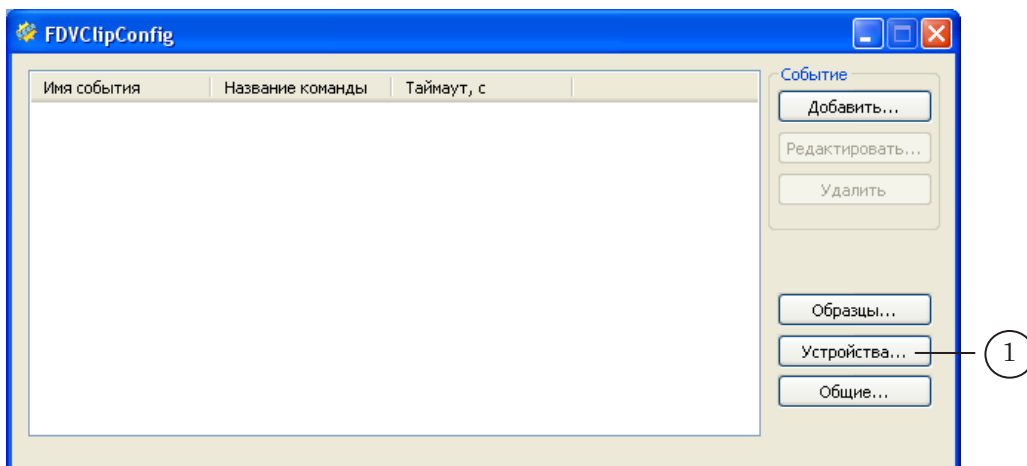
## 6. Конфигурирование устройства

Входное устройство – это плата FD300 или плата серии FDExt, на которой должно производиться распознавание видеоотбивки.

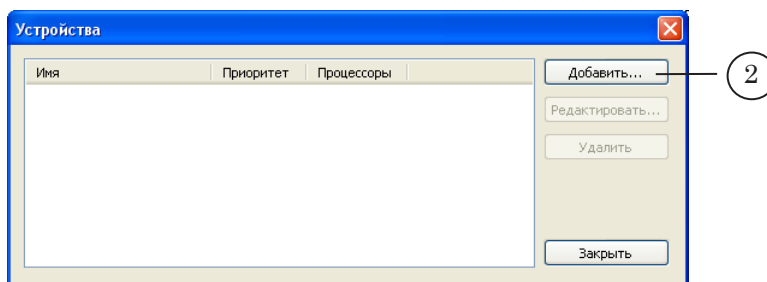


Порядок действий:

1. В главном окне программы нажмите кнопку Устройства (1).



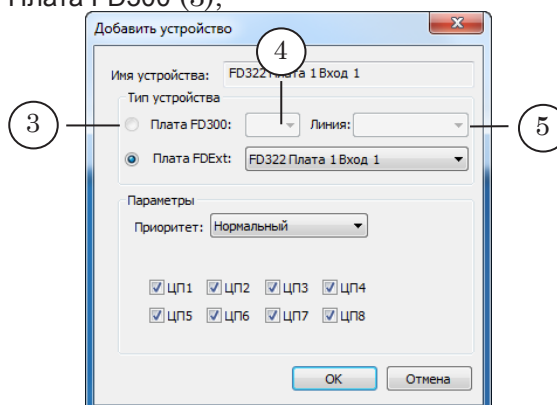
2. Откроется окно Устройства.



3. Для добавления нового устройства нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление устройства.

4. Выберите тип устройства:

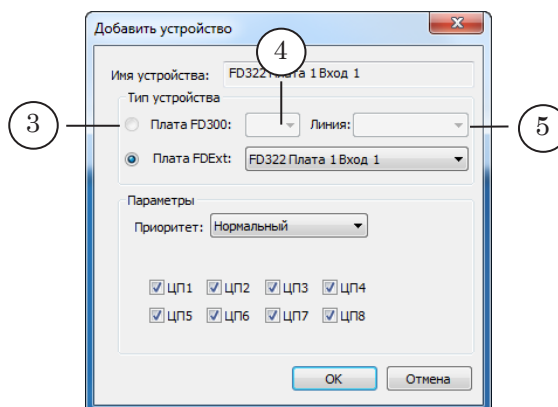
- если в качестве входного устройства должна использоваться плата FD300, то:
- установите переключатель строке Плата FD300 (3);



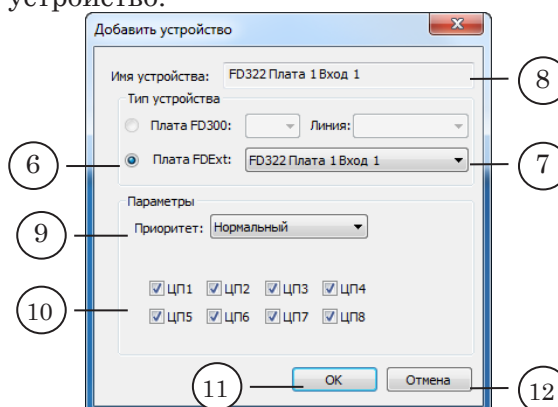
- если на компьютере установлено несколько плат FD300, то в выпадающем списке (4) выберите индекс нужной платы;



- в списке Линия (5) выберите входную линию;



- если в качестве входного устройства должна использоваться плата серии FDExt (FD322, FD422), то:
  - установите переключатель в строку Плата FDExt (6);
  - в выпадающем списке (7) выберите нужное устройство.



5. В поле Имя устройства (8) отобразится имя устройства, сгенерированное автоматически в соответствии с настройками, выполненными в группе Тип устройства.
6. Настройте уровень использования ресурсов компьютера:
  - в списке Приоритет (9) выберите приоритет для задачи распознавания видеоотбивок (по умолчанию приоритет нормальный);
  - используя кнопки-флажки ЦП1, ЦП2 и т. д. (10) выберите процессоры, используемые при распознавании видеоотбивок (по умолчанию выбраны все ЦП).



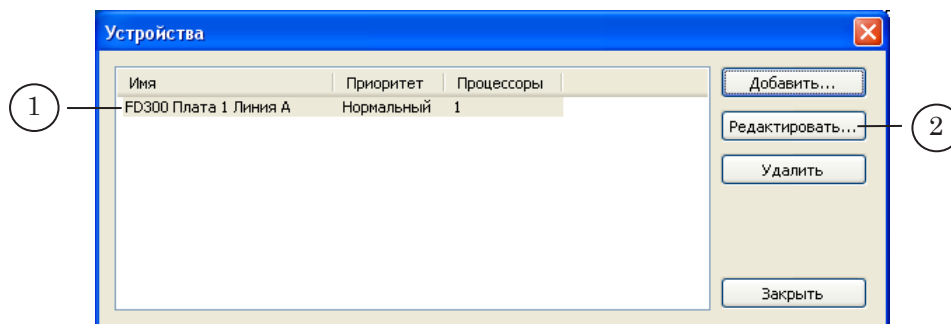
**Совет:** Не рекомендуется изменять заданные по умолчанию приоритет и выбор ЦП.

7. Закройте окно Добавить устройство с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (11).

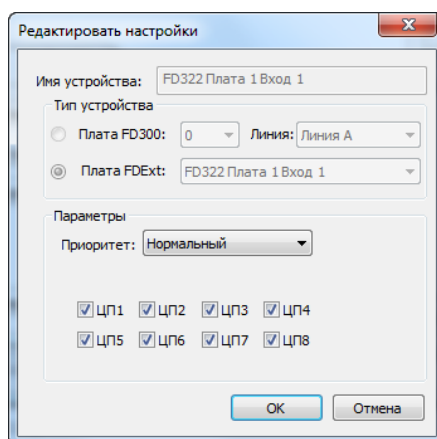


При нажатии кнопки Отмена (12) окно закрывается без сохранения изменений.

8. В окне Устройства отобразится информация о добавленном устройстве (1).

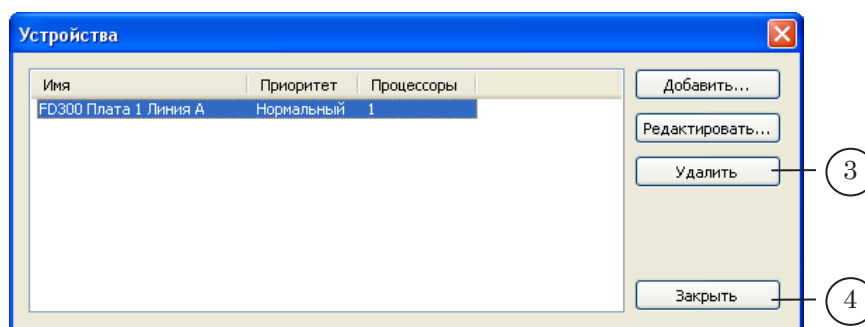


9. Если требуется изменить настройки устройства, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактировать настройки.



Содержимое окна Редактировать настройки аналогично содержанию окна Добавить устройство.

10. Если требуется удалить добавленное в список устройство, то выберите его в списке и нажмите кнопку Удалить (3).



✓ **Важно:** Устройство, используемое в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.



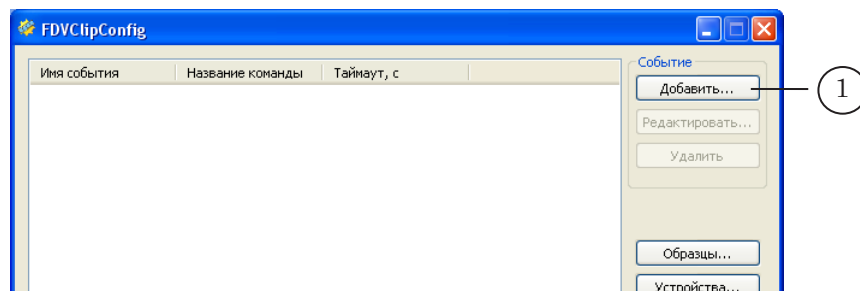
11. Закройте окно Устройства, нажав кнопку Закреть (4).

## 7. Настройка событий AutoDetect

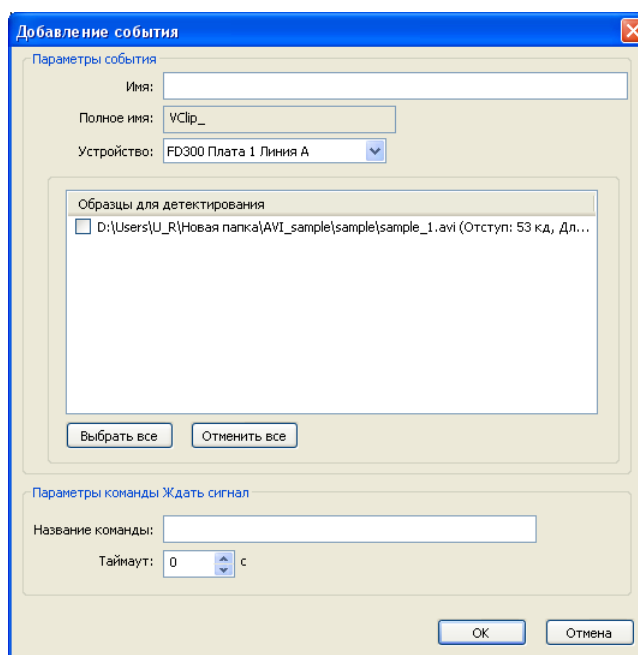
Настройка события AutoDetect выполняется после конфигурирования входного устройства (см. подпункт «6. Конфигурирование устройства») и добавления файла/файлов с образцами отбиток, используемых в этом событии (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).

Порядок действий:

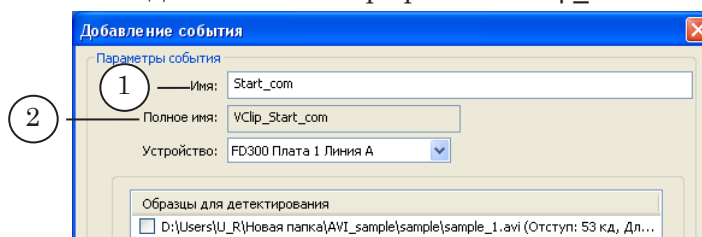
1. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить (1).



2. Откроется окно Добавление события.

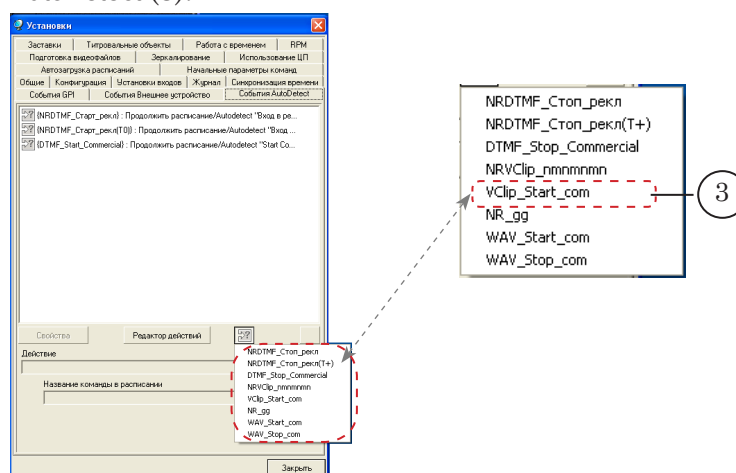


3. В поле Имя (1) введите имя (идентификатор) события. В поле Полное имя (2) автоматически отобразится введенное имя с добавленным префиксом VClip\_.

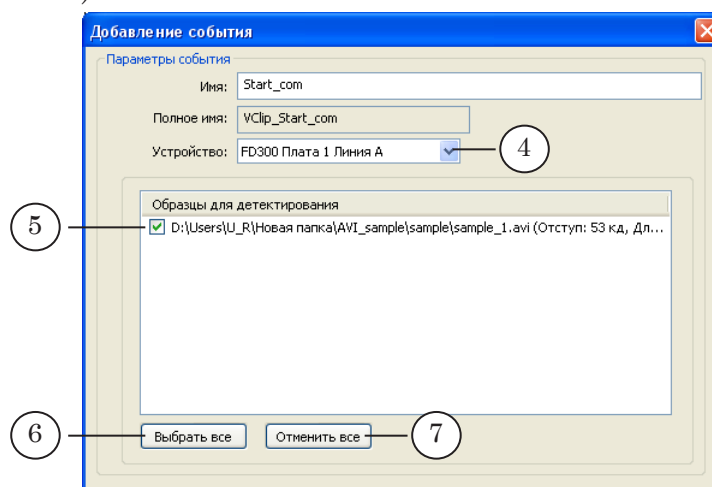




Идентификатор, отображаемый в поле Полное имя, будет использоваться в программе FDO nAir при выборе команды Ждать сигнал в окне Установки на вкладке События AutoDetect (3).



4. В списке Устройство (4) выберите звуковое устройство, на котором будет производиться распознавание видеометки. В списке отображаются устройства, добавленные пользователем (см. подпункт «6. Конфигурирование устройства»).

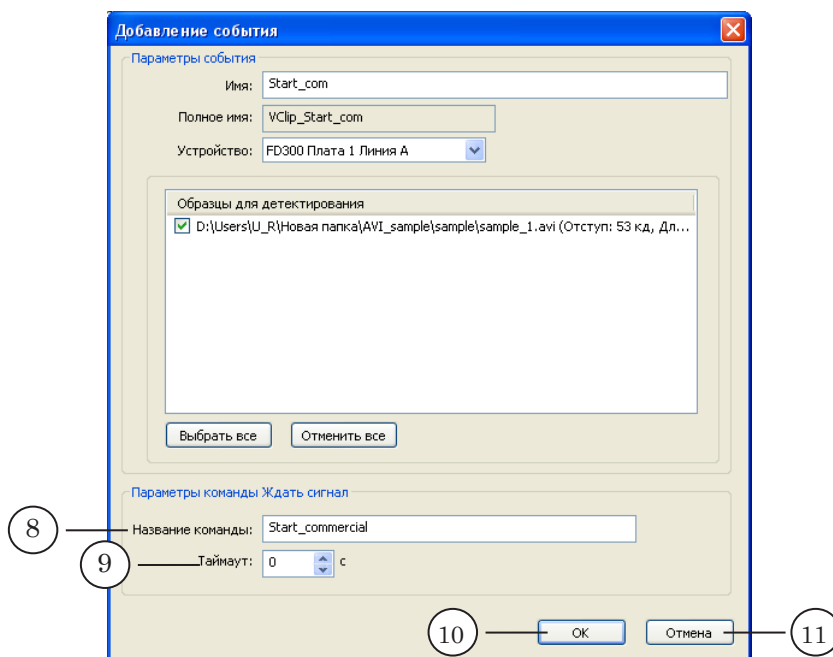


5. В списке Образцы (5) отображается список всех образцов, добавленных пользователем (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).
- Выберите образцы, при распознавании которых в FDO nAir будет поступать сигнал о данном событии. Выбор осуществляется путем установки флажков в строках с требуемыми образцами.
- В одном событии можно использовать несколько образцов. Чтобы выбрать все образцы в списке, нажмите кнопку Выбрать все (6). Чтобы отменить выбор для всех образцов, нажмите кнопку Отменить все (7).
6. Произведите настройку команды Ждать сигнал:





- в поле **Название команды** (8) введите текст, поясняющий использование команды.



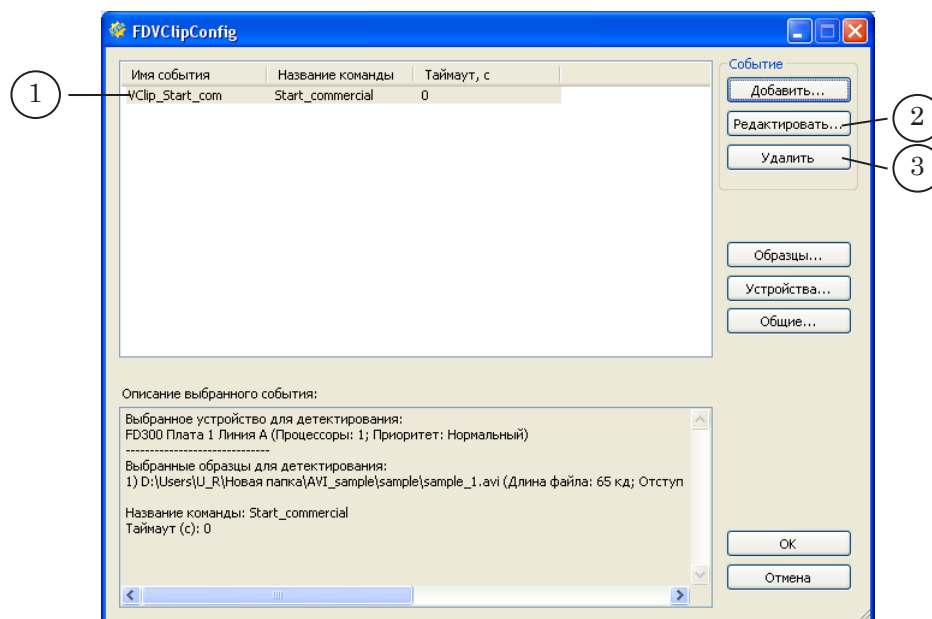
При добавлении команды в расписание FDO nAir текст, введенный в поле **Название команды**, будет отображаться в столбце расписания **Имя** (12).

	Сост.	Старт	Длина		Имя
	READY	5:51:00.00	0:00:01.00	0.10	
	READY	5:51:01.00			Start_commercial
	READY	5:51:01.00	0:00:05.04	0.10	commercial 1...

- В поле **Таймаут** (9) введите время исполнения команды **Ждать сигнал** в расписании. Значение 0 означает, что время не ограничено (в секундах).  
Пояснения о параметре **Таймаут** см. в разд. «Автоматизация управления вещанием с использованием ПО AutoDetect», пункт «Управление вещанием в программе FDO nAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect», подпункт «2. Параметры команд».
7. Закройте окно **Добавление события** с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку **OK** (10).  
При нажатии кнопки **Отмена** (11) окно закрывается без сохранения изменений.



8. В главном окне программы отобразится информация о добавленном событии (1).



9. Чтобы изменить настройки события, его нужно выбрать в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажать кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование события, содержимое которого аналогично окну Добавление события.
10. Чтобы удалить событие, нужно выбрать его в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажать кнопку Удалить (3).
11. Произведите конфигурирование событий (и соответствующих им команд Ждать сигнал), необходимых для запуска и выхода из рекламного блока.

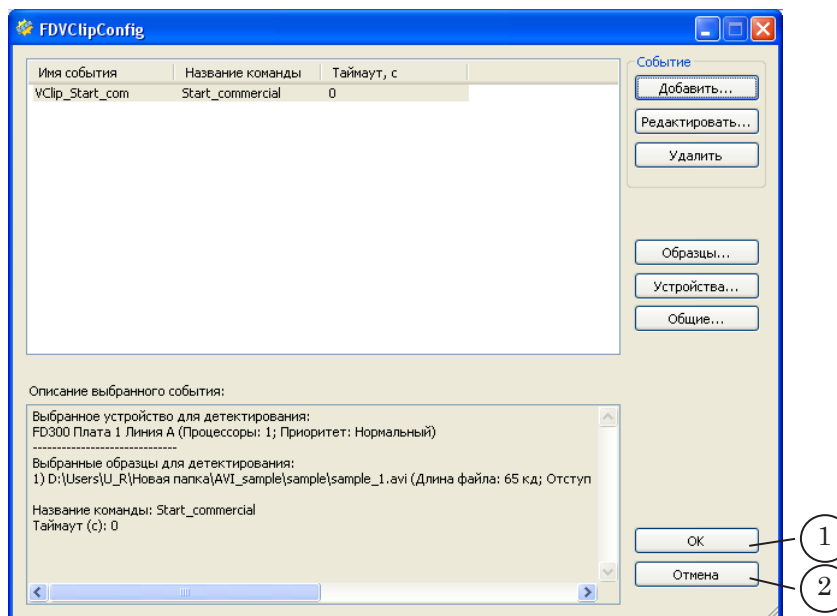


**Важно:** Для того чтобы события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал, сконфигурированные в программе FDVClipConfig, стали доступны для использования в программе FDO nAir, необходимо закрыть FDVClipConfig с сохранением всех настроек (см. пункт «8. Завершение работы с программой») и только потом запускать программу FDO nAir.



## 8. Завершение работы с программой

Чтобы закрыть программу FDVClipConfig с сохранением выполненных настроек, нажмите кнопку ОК (1) в главном окне программы.



✓ **Важно:** Если закрыть программу, используя кнопку Отмена (2), то все изменения и настройки, произведенные во время сеанса работы, будут отменены.



## Программа NRVClipConfig

### 1. Назначение

Программа NRVClipConfig предназначена для конфигурирования событий AutoDetect, связанных с распознаванием видеозаставок, при работе с ПО ForwardTS. Используется, когда прием входного потока организован с помощью графов и выполняется через устройство Named Region или SL FDExt Region (поименованный регион в титровальном слое используемой платы).

**Примечание:** Если прием и управление входным сигналом осуществляются без использования поименованного региона, конфигурируйте события AutoDetect с помощью программы FDVClipConfig (см. раздел выше).

### 2. Общий порядок работы с программой

1. Запустить программу (см. подпункт «3. Запуск программы»).
2. Произвести настройку общих параметров распознавания видеофрагментов. Эти параметры одинаковы для всех событий AutoDetect, связанных с распознаванием видеозаставок (см. подпункт «4. Настройка общих параметров»).
3. Добавить в список образцы, используемые при распознавании отбивок (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).
4. Произвести настройку устройства, в видеопотоке которого будет производиться распознавание метки (см. подпункт «6. Конфигурирование устройства»).
5. Сконфигурировать события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал (см. подпункт «7. Настройка событий AutoDetect»).
6. Закрыть программу с сохранением выполненных настроек (см. подпункт «8. Завершение работы с программой»).

✓ **Важно:** Во время работы с программой FDVClipConfig желательно, чтобы программы FDO nAir и SLAutoDetectLogger были закрыты.

Если программы были открыты, то, чтобы настройки событий стали действовать, выполните следующее: закрыв программу FDVClipConfig, закройте все экземпляры этих программ, выждите паузу (до 30 секунд) и только потом запускайте их заново (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir»). Желательно, чтобы граф, вещающий в используемый в событии слой, во время настройки программы был запущен.



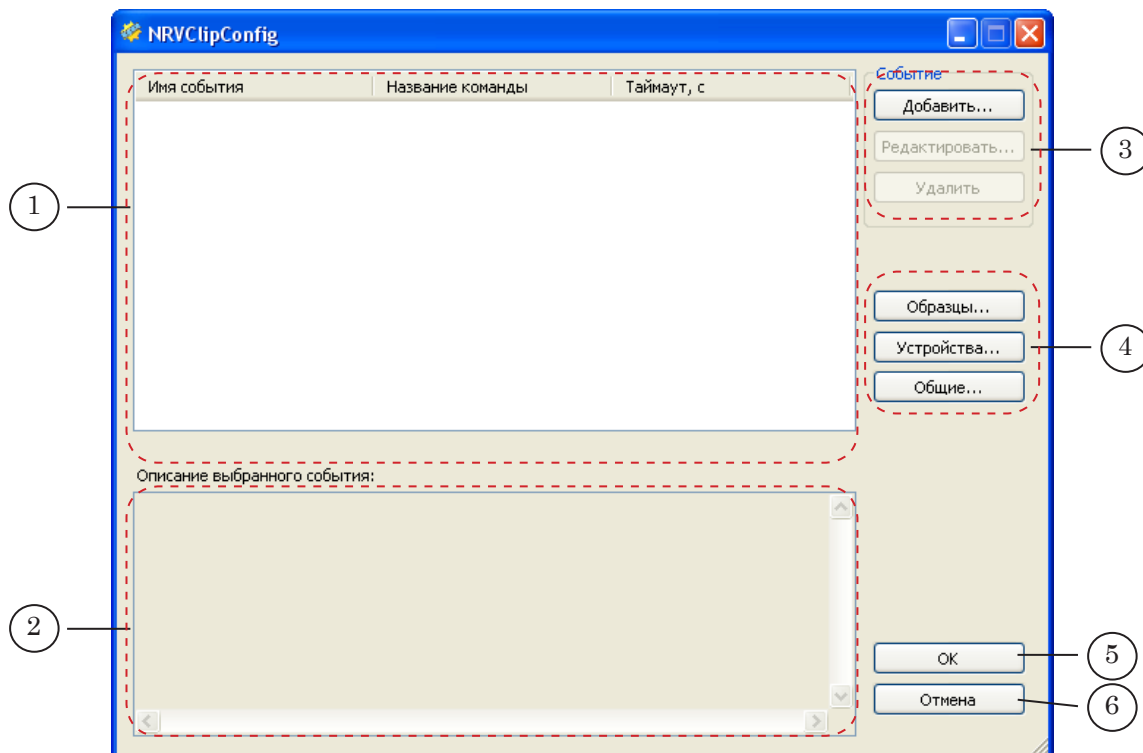
### 3. Запуск программы

Исполняемый файл программы:

~\Plugins\AutoDetect\VClip\NRVClipConfig.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardTS (по умолчанию C:\Program Files\ForwardTS).

Чтобы запустить программу, используйте команду меню Пуск: Программы > ForwardTS > Plugins > AutoDetect > NRVClipConfig

После запуска открывается главное окно программы.



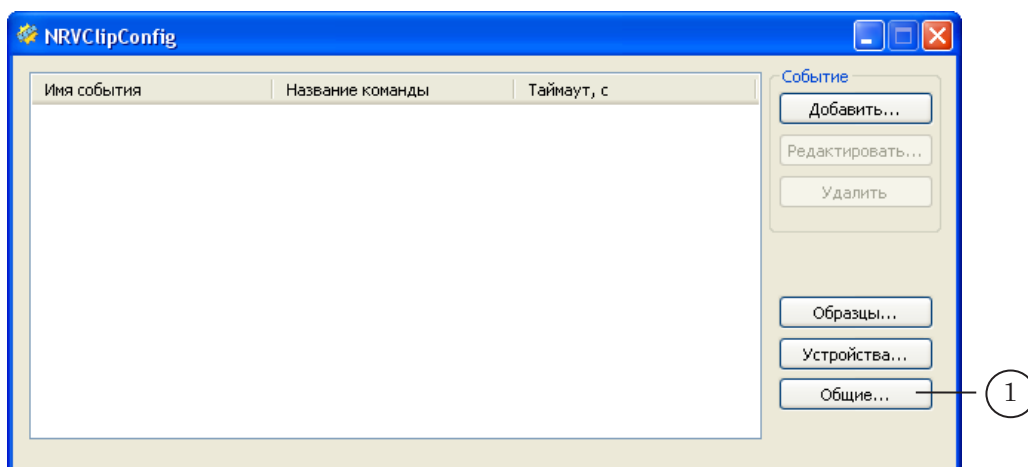
Главное окно. Назначение управляющих элементов:

1 – список сконфигурированных событий AutoDetect; 2 – информация о параметрах события, выбранного в списке; 3 – работа с событиями: создать новое, редактировать параметры выбранного события, удалить выбранное событие; 4 – настройка распознавания: загрузить образцы и настроить их параметры, задать входное устройство и конфигурацию параметров распознавания, настроить общие параметры распознавания; 5 – сохранить изменения и закрыть окно программы; 6 – закрыть окно программы без сохранения изменений.

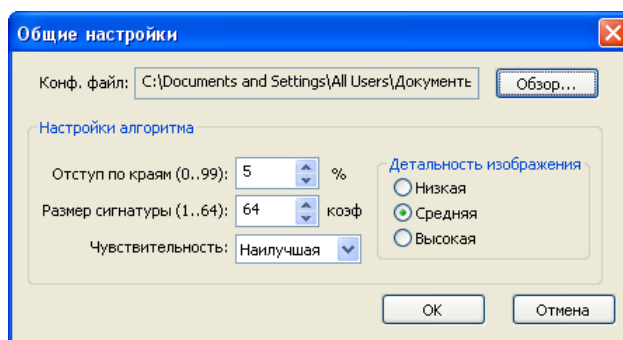


## 4. Настройка общих параметров

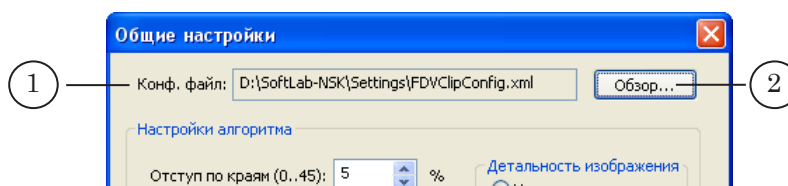
1. В главном окне программы нажмите кнопку Общие (1).



2. Откроется окно Общие настройки.



3. В поле Конф. файл (1) отображается полный путь к конфигурационному файлу программы.



Конфигурационный файл создается автоматически. В него записывается информация, используемая при распознавании видеоотбивок:

- настройки алгоритма вычисления сигнатур кадров;
- вычисленные сигнатуры кадров файлов-образцов;
- описание событий AutoDetect, сконфигурированных в программе NRVClipConfig.

Запись информации в конфигурационный файл производится только в момент завершения работы с программой NRVClipConfig с сохранением изменений (по кнопке ОК).

По умолчанию файл располагается в папке с программой NRVClipConfig.



**Совет:** Рекомендуем не хранить конфигурационный файл в папках с программами, так как в случае переустановки ПО он будет уничтожен и хранящаяся в нем информация утеряна.



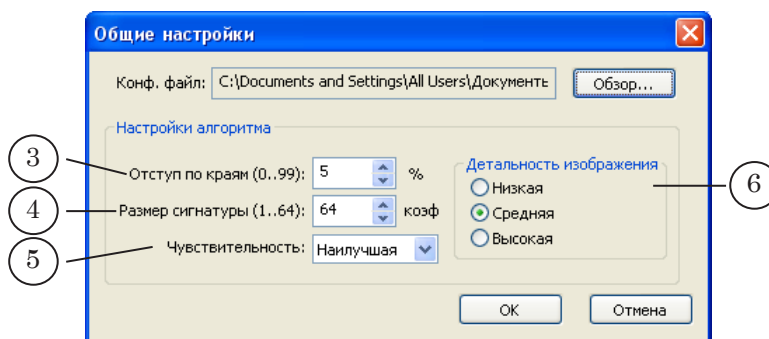
**Важно:** Изменять расположение конфигурационного файла нужно только с использованием программы NRVClipConfig.

Если требуется изменить расположение конфигурационного файла, нажмите кнопку Обзор (2) и с помощью стандартного диалога выберите папку, в которую следует переместить конфигурационный файл.

4. С помощью группы элементов Настройки алгоритма задайте значения параметров алгоритма вычисления сигнатуры:

- Отступ по краям (3) – «обрезка» кадра, чтобы избежать краевых эффектов, которые возникают, например, при передаче/приеме сигнала через спутник (в %). Рекомендуемое значение – 5 %;
- Размер сигнатуры (4) – количество коэффициентов в сигнатуре кадра.

Рекомендуемое значение – не менее 16 коэффициентов. Чем больше размерность сигнатуры, тем точнее информация о кадре, но больше времени требуется на вычисление и сравнение сигнатур;



- Чувствительность (5) – чувствительность к шумовым искажениям;
- Детальность изображения (6) – степень детализации изображения, которая используется при вычислении сигнатуры.

Рекомендуемое значение – Средняя.

5. Закройте окно Общие настройки с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК. При нажатии кнопки Отмена окно закрывается без сохранения изменений.

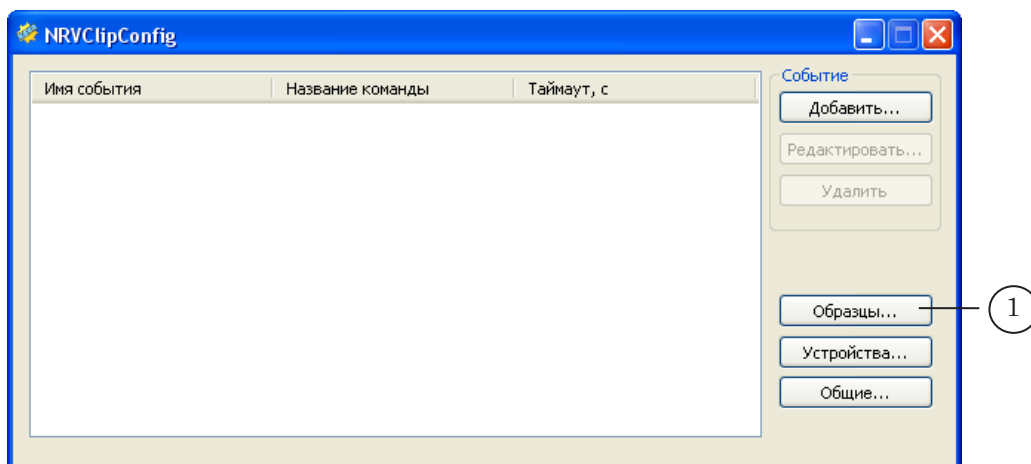
## 5. Создание списка образцов

В список образцов добавляются AVI-файлы, используемые при распознавании видеозаставок.

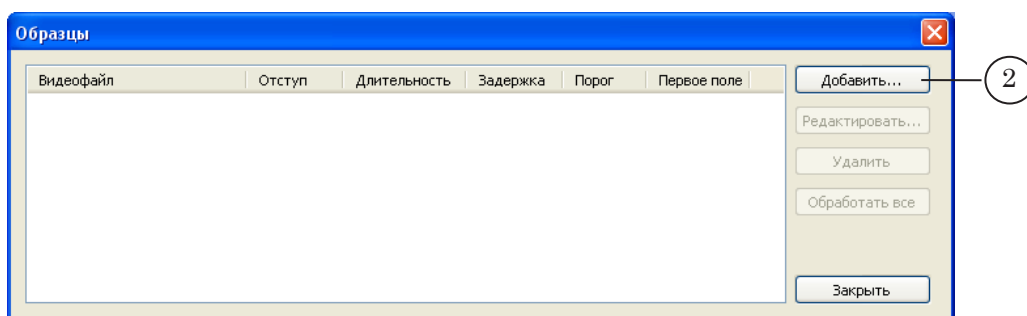


Порядок действий:

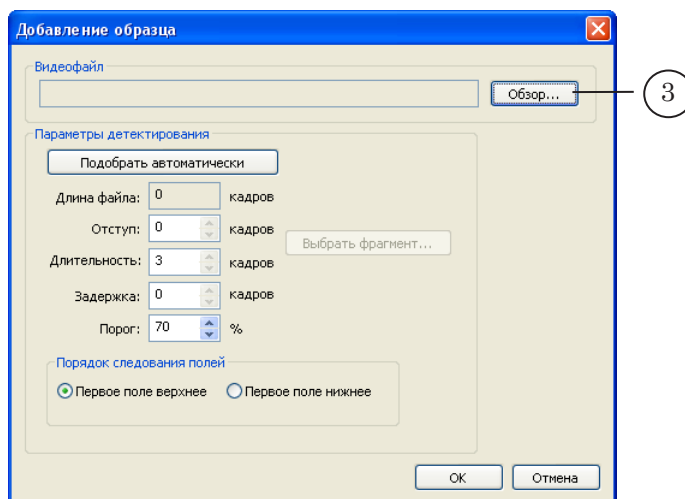
1. В главном окне программы нажмите кнопку Образцы (1).



2. Откроется окно Образцы.

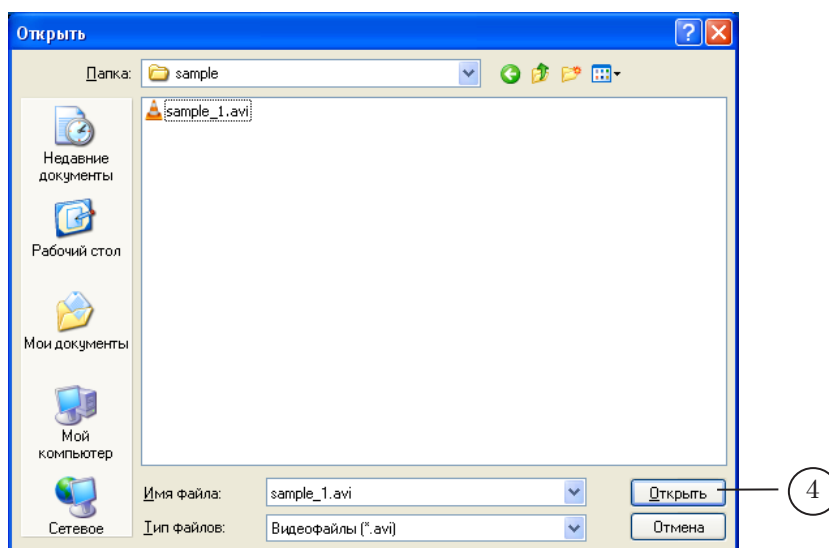


3. Чтобы добавить в список новый образец, нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление образца.



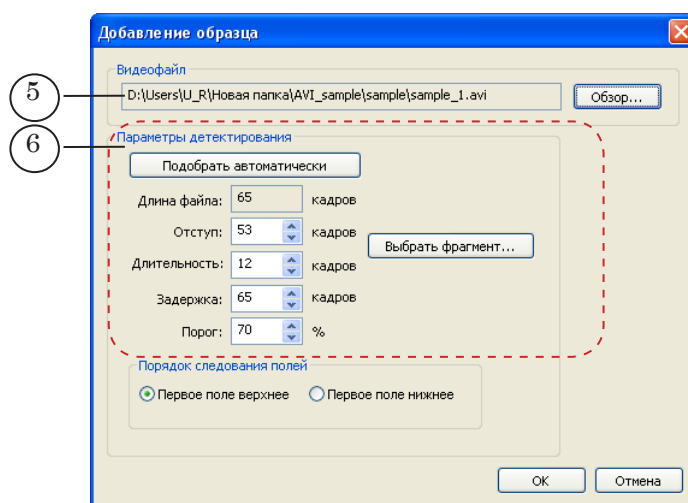
4. В окне Добавление образца нажмите кнопку Обзор (3) – откроется окно Открыть.





Выберите файл с образцом видеозаставки и нажмите кнопку Открыть (4) – окно закроется.

В окне Добавление образца в текстовом поле группы Видеофайл (5) отобразится полный путь к выбранному файлу; для параметров группы Параметры детектирования (6) установятся значения, автоматически подобранные для выбранного файла.

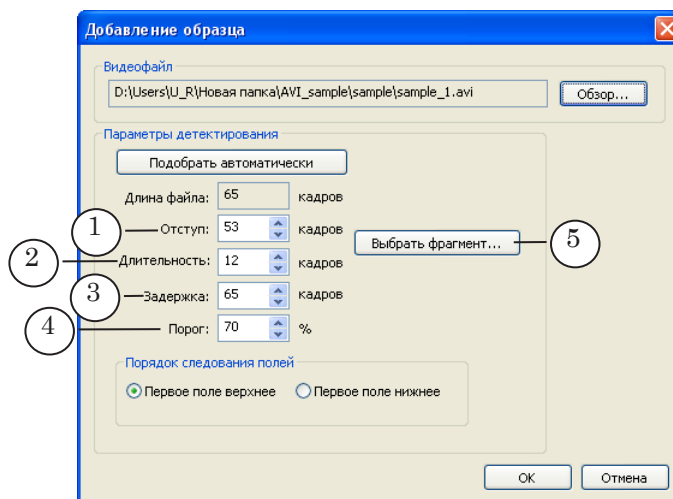


5. Если требуется, измените значения параметров детектирования:

- Отступ (1) – количество кадров от начала образца до начала эталонного фрагмента;



**Важно:** Не рекомендуется изменять значение без необходимости, т. к. в автоматическом режиме подбирается оптимальное.



**Совет:** Если значение параметра **Отступ**, выбранное автоматически, равно 0, необходимо протестировать образец с использованием программ SLAutoDetectLogger и SLVClipTuning.

- **Длительность (2)** – количество кадров в эталонном фрагменте. Автоматически задаётся как длина образца (в кадрах) минус отступ; рекомендуется задавать параметр в пределах 10–20 кадров;



**Совет:** Если значение параметра **Длительность**, выбранное автоматически, меньше 10, необходимо протестировать данный образец в программах SLAutoDetectLogger и SLVClipTuning.

- **Задержка (3)** – интервал от начала образца до момента срабатывания команды расписания в FDO nAir, задаётся в кадрах;
- **Порог (4)** – пороговый уровень сходства входного и эталонного видеофрагментов (в процентах). ПО AutoDetect сканирует входной поток и вычисляет уровень сходства текущего фрагмента с эталонным. Если вычисленный уровень сходства больше заданного порогового значения, то текущий фрагмент считается похожим на эталонный и принимается решение о распознавании видеотбивки, если меньше – решение не принимается. Чем выше пороговый уровень, тем жёстче требование сходства, меньше ложных срабатываний при распознавании. Однако при слишком высоком пороговом уровне часть отбивок может не распознаться из-за «шумов».

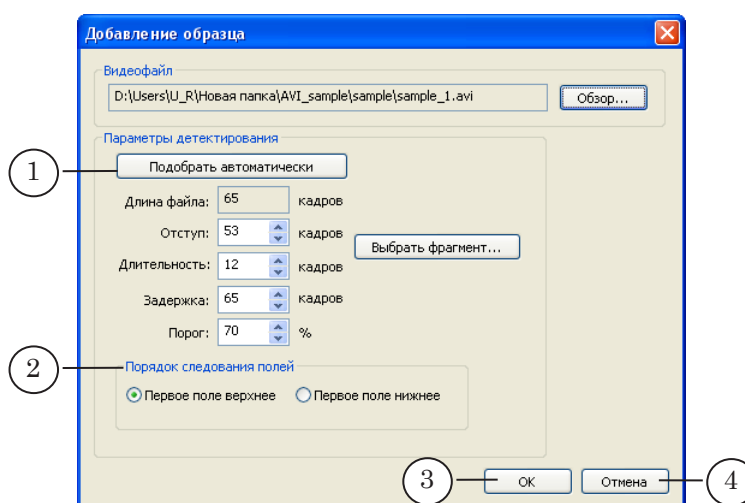


**Важно:** ПО AutoDetect автоматически определяет и назначает нижнюю границу параметра **Порог**. Вручную данное значение можно только увеличивать.

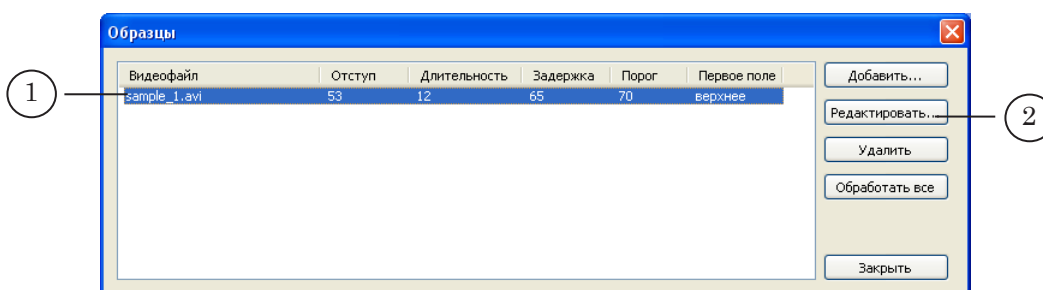


**Совет:** Если значение параметра Порог, подобранное автоматически, выше 90%, рекомендуется протестировать данный образец в программах SLAutoDetectLogger и SLVClipTuning.

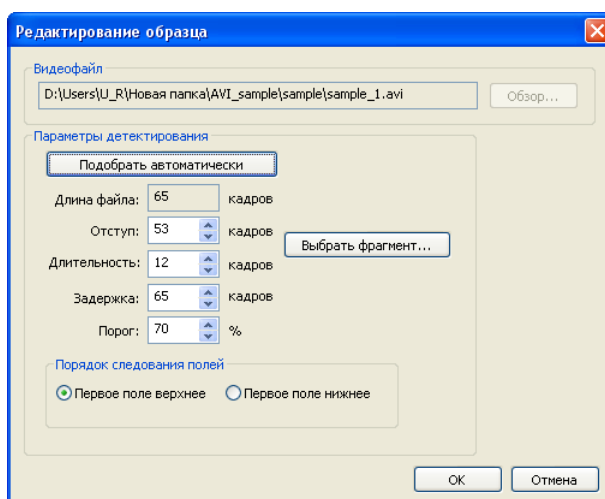
6. Если требуется произвести покадровый просмотр настраиваемого видеофайла и уточнить или выбрать параметры эталонного фрагмента, то нажмите кнопку **Выбрать фрагмент** (5) – откроется окно редактора Trim Editor.
7. Если для параметров детектирования требуется подобрать значения автоматически, то нажмите кнопку **Подобрать автоматически** (1).



8. С помощью переключателей **Порядок следования полей** (2) укажите порядок следования полей в выбранном видеофайле.
9. Закройте окно **Добавление образца** с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку **ОК** (3). При нажатии кнопки **Отмена** (4) окно закрывается без сохранения изменений.
10. В окне **Образцы** отобразится информация о добавленном образце (1).

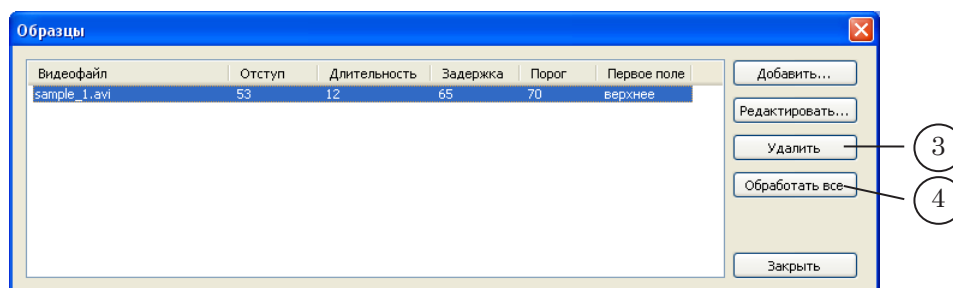


11. Если требуется изменить настройки образца, выберите его в списке и нажмите кнопку **Редактировать** (2) – откроется окно **Редактирование образца**.



Содержимое окна Редактирование образца аналогично содержимому окна Добавление образца.

12. Если файл с образцом требуется удалить из списка, то выберите его, щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (3).



- ✓ **Важно:** Видеофайл, используемый в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.

13. Кнопка Обработать все (4) предназначена для вычисления сигнатур кадров всех файлов-образцов из списка в соответствии с текущими настройками алгоритма, выполненными в окне Общие настройки.

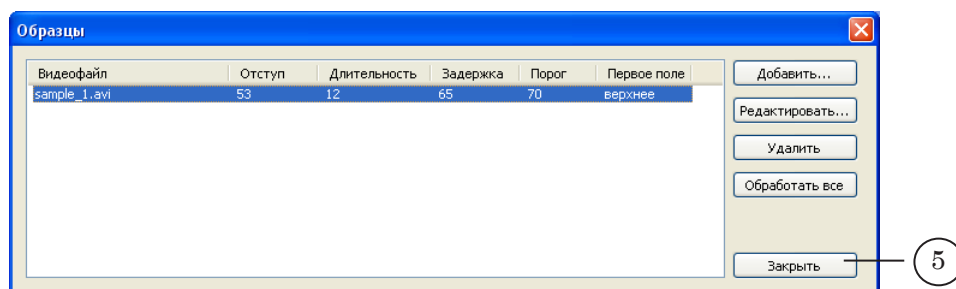
Вычисленные значения сигнатур хранятся в конфигурационном файле программы NRVCliConfig.

Также, вычисление сигнатур для всех файлов-образцов, используемых в сконфигурированных событиях, выполняется автоматически при выходе из программы.

- ✓ **Важно:** Запись вычисленных сигнатур в конфигурационный файл производится только после нажатия на кнопку ОК в главном окне программы, т. е. при выходе из программы NRVCliConfig.



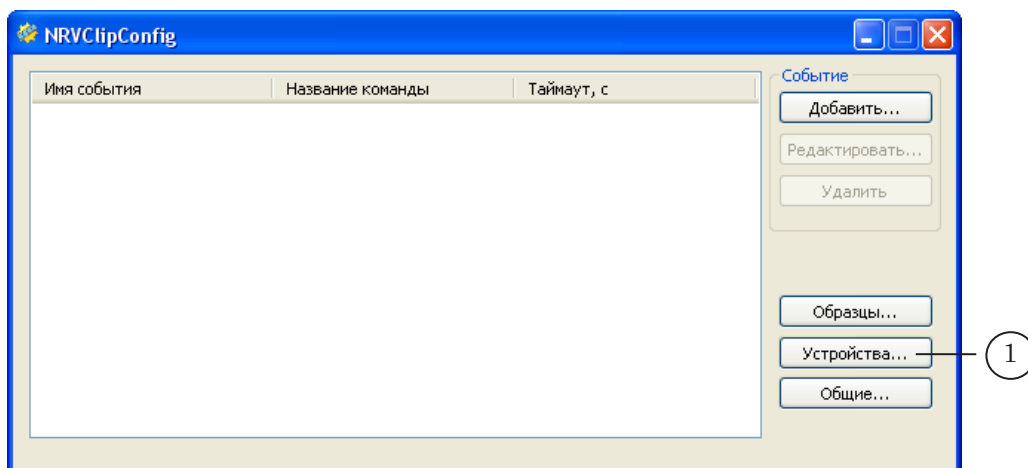
14. Закройте окно Образцы, нажав кнопку Закреть (5).



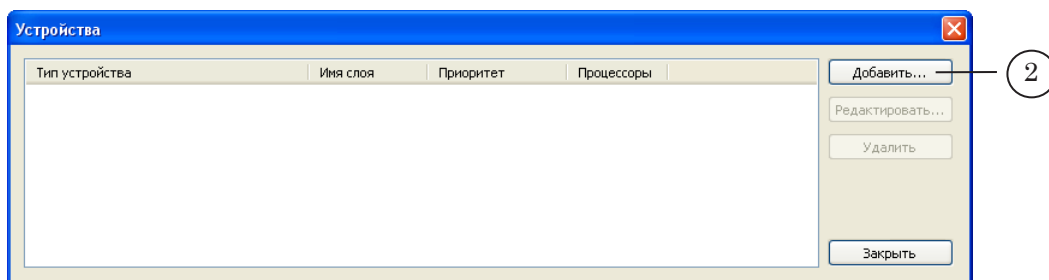
## 6. Конфигурирование устройства

Порядок действий:

1. В главном окне программы нажмите кнопку Устройства (1).



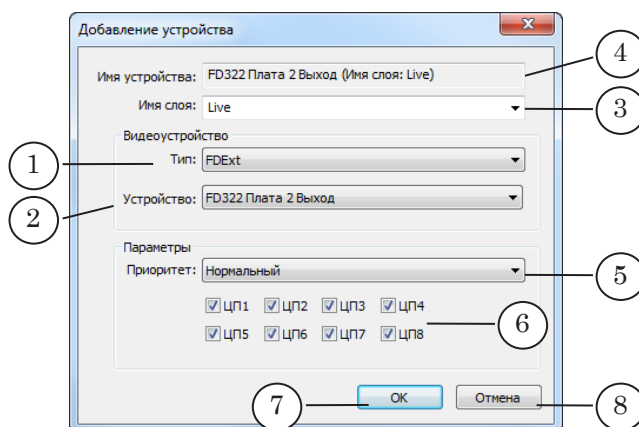
2. Откроется окно Устройства.



3. Для добавления нового устройства нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавление устройства.



4. В списке Тип (1) выберите тип устройства.



5. В списке Устройства (2) автоматически отобразятся идентификаторы всех имеющихся на компьютере устройств выбранного типа. Выберите идентификатор нужного устройства.

6. После выбора видеоустройства в поле Имя слоя (3) автоматически отобразится имя слоя, поддерживаемого выбранным видеоустройством. Выберите имя слоя.

✓ **Важно:** Имя слоя автоматически отобразится в списке, если граф, лежащий в нужный слой, запущен. Если граф не запущен, то имя слоя в списке не отобразится, и его нужно будет ввести в поле вручную.

7. В поле Имя устройства (4) автоматически отобразится имя выбранного устройства.

8. Настройте уровень использования ресурсов компьютера:

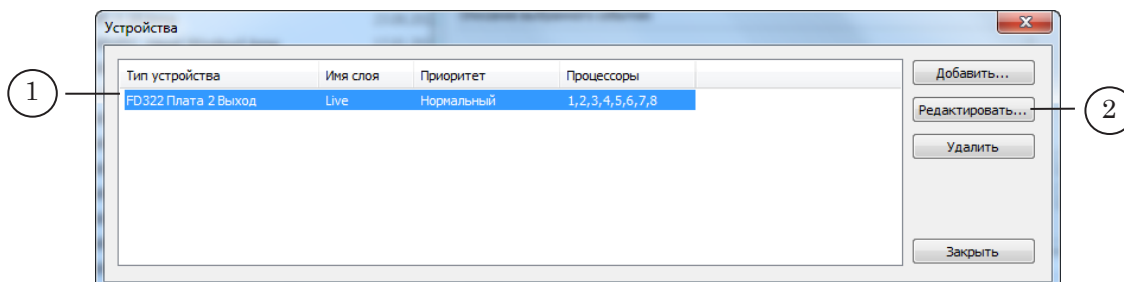
- в списке Приоритет (5) выберите приоритет для задачи распознавания видеоотбиток (по умолчанию приоритет нормальный);
- используя кнопки-флажки ЦП1, ЦП2 и т. д. (6) выберите процессоры, используемые при распознавании видеоотбиток (по умолчанию выбраны все ЦП).

☀ **Совет:** Не рекомендуется изменять заданные по умолчанию приоритет и выбор ЦП.

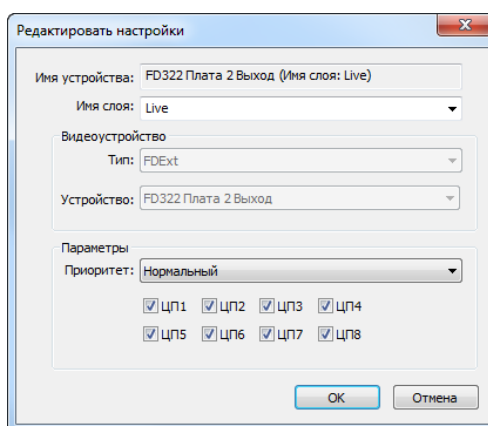
9. Закройте окно Добавление устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (7). При нажатии кнопки Отмена (8) окно закрывается без сохранения изменений.



10. В окне Устройства отобразится информация о добавленном устройстве (1).

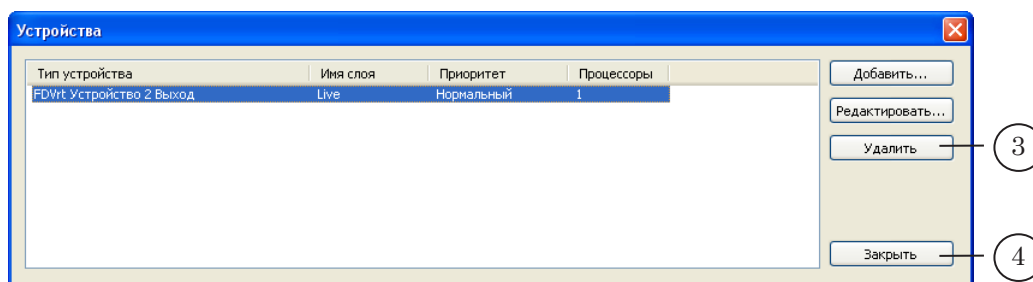


11. Если требуется изменить настройки устройства, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактировать настройки.



Содержимое окна Редактировать настройки аналогично содержимому окна Добавление устройства.

12. Если требуется удалить добавленное в список устройство, то выберите его в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (3).



✓ **Важно:** Устройство, используемое в сконфигурированном событии AutoDetect, невозможно удалить из списка, пока не будет удалено событие.

13. Закройте окно Устройства, нажав кнопку Закреть (4).

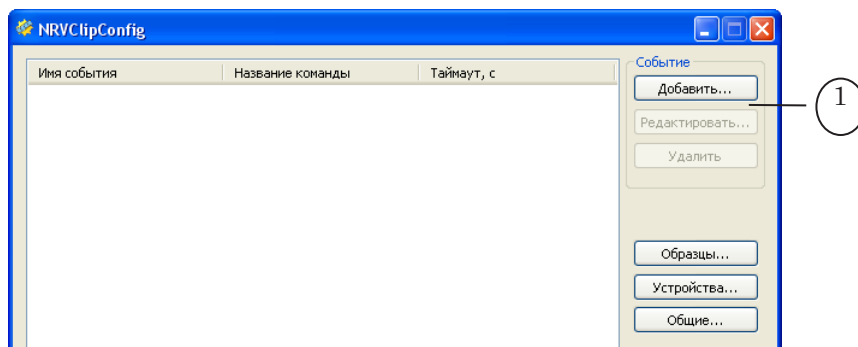


## 7. Настройка событий AutoDetect

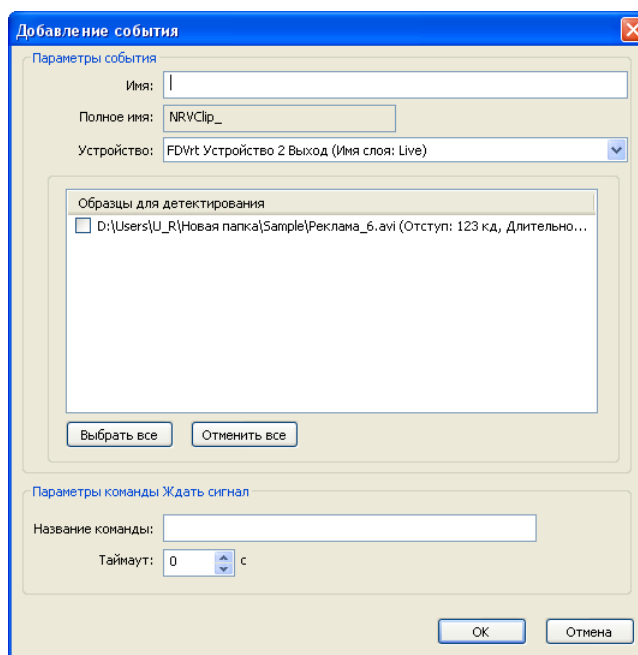
Настройка события AutoDetect выполняется после конфигурирования входного устройства (см. подпункт 6. «Конфигурирование устройства») и добавления файла/файлов с образцами отбивок, используемых в этом событии (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).

Порядок действий:

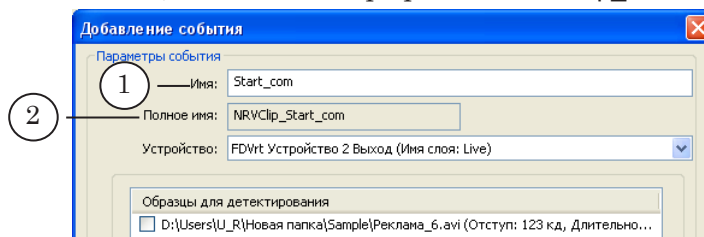
1. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить (1).



2. Откроется окно Добавление события.



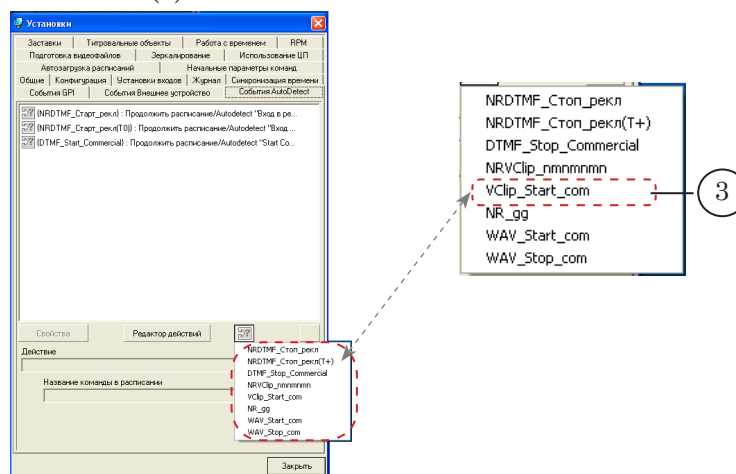
3. В поле Имя (1) введите имя (идентификатор) события. В поле Полное имя (2) автоматически отобразится введенное имя с добавленным префиксом NRVCliP\_.



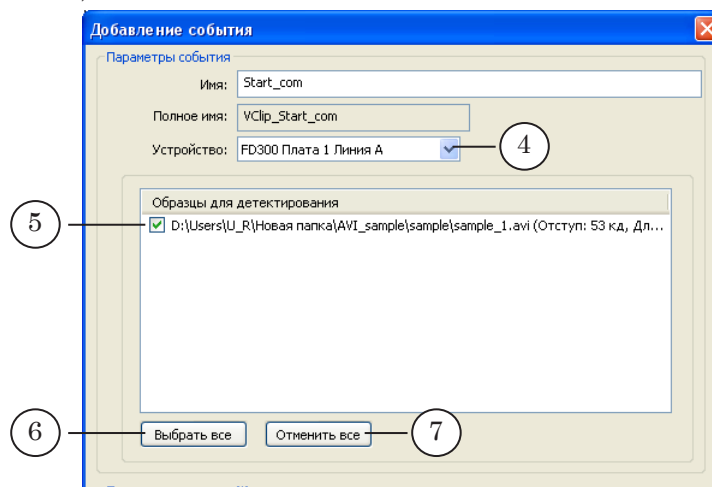




Идентификатор, отображаемый в поле Полное имя, будет использоваться в программе FDO nAir при выборе команды Ждать сигнал в окне Установки на вкладке События AutoDetect (3).



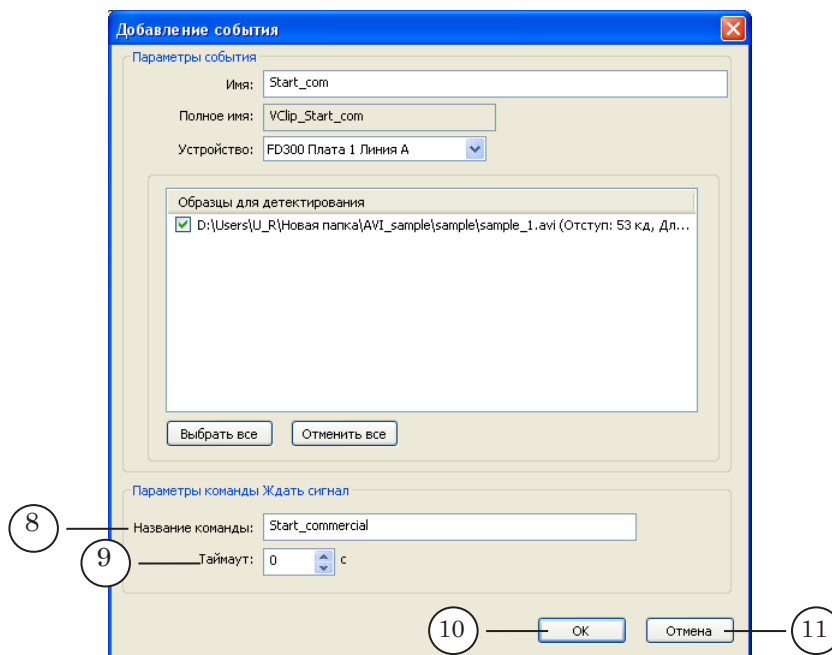
4. В списке Устройство (4) выберите звуковое устройство, на котором будет производиться распознавание видеометки. В списке отображаются устройства, добавленные пользователем (см. подпункт «6. Конфигурирование устройства»).



5. В списке Образцы (5) отображается список всех образцов, добавленных пользователем (см. подпункт «5. Создание/изменение списка образцов»).
- Выберите образцы, при распознавании которых в FDO nAir будет поступать сигнал о данном событии. Выбор осуществляется путем установки флажков в строках с требуемыми образцами.
- В одном событии можно использовать несколько образцов. Чтобы выбрать все образцы в списке, нажмите кнопку Выбрать все (6). Чтобы отменить выбор для всех образцов, нажмите кнопку Отменить все (7).
6. Произведите настройку команды Ждать сигнал:



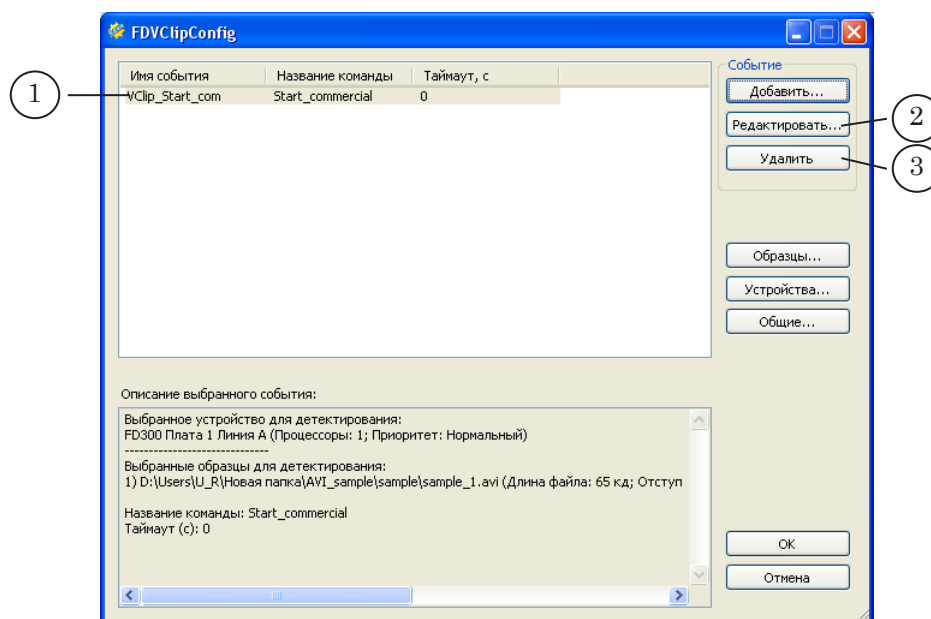
- в поле **Название команды** (8) введите текст, поясняющий использование команды.



При добавлении команды в расписание FDO nAir текст, введенный в поле **Название команды**, будет отображаться в столбце расписания **Имя** (12).

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	5:51:00.00	0:00:01.00 0.10	
READY	5:51:01.00		Start_commercial (12)
READY	5:51:01.00	0:00:25.84 0.10	commercial_1.avi

- В поле **Таймаут** (9) введите время исполнения команды **Ждать сигнал** в расписании. Значение 0 означает, что время не ограничено (в секундах). Пояснения о параметре **Таймаут** см. в разд. «Автоматизация управления вещанием с использованием ПО AutoDetect», пункт «Управление вещанием в программе FDO nAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect», подпункт «2. Параметры команды».
7. Закройте окно **Добавление события** с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку **ОК** (10). При нажатии кнопки **Отмена** (11) окно закрывается без сохранения изменений.
  8. В главном окне программы отобразится информация о добавленном событии (1).



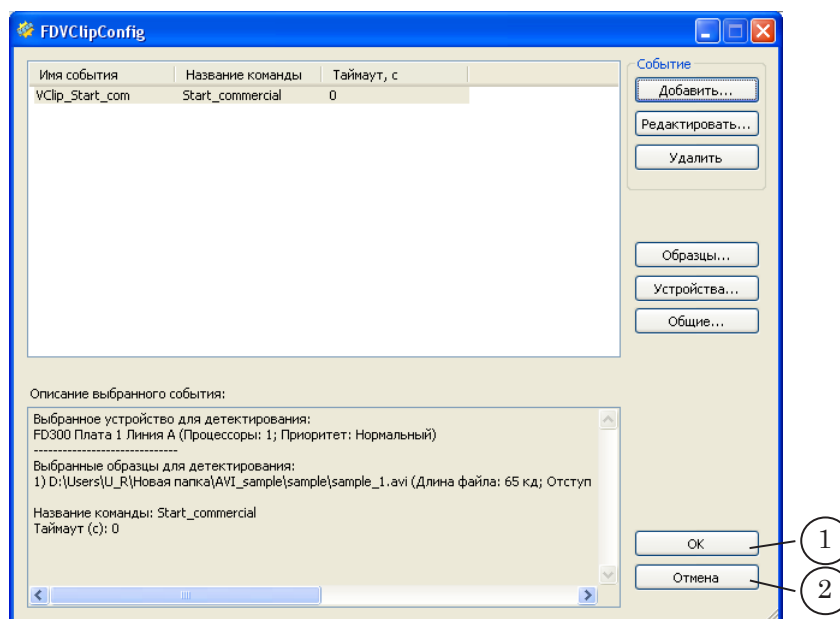
9. Чтобы изменить настройки события, его нужно выбрать в списке, щелкнув по нему ЛКМ, и нажать кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактирование события, содержимое которого аналогично окну Добавление события.
10. Чтобы удалить событие, нужно выбрать его в списке и нажать кнопку Удалить (3).
11. Произведите конфигурирование событий (и соответствующих им команд Ждать сигнал), необходимых для запуска и выхода из рекламного блока.

✓ **Важно:** Для того чтобы события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал, сконфигурированные в программе NRVClipConfig, стали доступны для использования в программе FDO nAir, необходимо закрыть NRVClipConfig с сохранением всех настроек (см. пункт «8. Завершение работы с программой») и только потом запускать программу FDO nAir.



## 8. Завершение работы с программой

Чтобы закрыть программу NRVClipConfig с сохранением настроек, нажмите кнопку ОК (1) в главном окне программы.



✓ **Важно:** Если закрыть программу, используя кнопку Отмена (2), то все изменения и настройки будут отменены.



## Программа SLVClipTuning

### 1. Назначение и особенности использования

Программа SLVClipTuning – инструмент для тестирования настроек распознавания видеоотбивок, заданных в конфигуризаторах FDVClipConfig или NRVClipConfig (описание программ см. в соответствующих разделах данной главы выше). С помощью программы можно решить следующие задачи:

- визуально проверить точность автоматического распознавания отбивок во входном сигнале при заданных настройках;
- визуально оценить точность подбора значений параметров Отступ, Длительность, Задержка;
- оценить надежность распознавания при текущих настройках и подобрать оптимальное значение параметра Порог.

**Примечание:** Подробные сведения о параметрах событий (назначение, требования к значениям и пр.) см. в разделах «Общие сведения» и «Подготовка к использованию видеоотбивок» этой главы.

Программу рекомендуется использовать, если настроенные события AutoDetect по видеоотбивкам срабатывают некорректно.

Особенности работы с программой SLVClipTuning:

1. При работе с программой во время тестирования используется запись сигнала с видеоотбивками, т. е. не требуется «живой» входной сигнал. Это позволяет проводить тестирование многократно и в любое удобное время, не дожидаясь, пока во входном сигнале наступит время рекламы.
2. Программа автоматически использует текущие настройки алгоритма распознавания и параметров событий, заданные в конфигуризаторе FDVClipConfig/NRVClipConfig (кроме параметра Порог). Поэтому может применяться только после того, как в соответствующем конфигуризаторе настроены алгоритм распознавания и события AutoDetect.

✓ **Важно:** Чтобы настройки событий AutoDetect вступили в силу, программа-конфигуратор должна быть закрыта с сохранением настроек.

3. Предусмотрена возможность оперативно, непосредственно в окне программы, изменять значение параметра Порог для выбранного образца. Чтобы применить новое значение, не требуется открывать-закрывать конфигура-



тор событий. Эти настройки действуют только при тестировании с помощью SLVClipTuning.

4. В программе отсутствует функция сохранения результатов тестирования в файл. Поэтому требуется самостоятельно фиксировать результаты и вносить, если требуется, изменения в настройки параметров в соответствующем конфигураторе.

## 2. Рекомендации по подбору образцов и параметров детектирования

В конфигураторах FDVClipConfig и NRVClipConfig предусмотрена функция автоматического подбора оптимальных значений параметров детектирования (действует при добавлении образца видеоотбивки). Рекомендуется не изменять настройки, заданные автоматически, если нет признаков (см. ниже), что событие с такими параметрами может срабатывать ненадежно. Если есть признаки, что событие ненадежное, рекомендуем вручную настроить параметры детектирования или выбрать другой образец отбивки (например, найти фрагмент с более резкой сменой сцен, см. рекомендации по выбору образца в разделе «Подготовка к использованию видеоотбивок», подраздел «3. Рекомендации по выбору эталонного фрагмента»).

**Примечание:** Надежное срабатывание – событие срабатывает всегда, когда приходит соответствующая видеоотбивка, и не срабатывает в другое время (отсутствуют ложные срабатывания). Иначе – срабатывание ненадежное.

Признаки того, что событие может срабатывать ненадежно:

- значение параметра Порог, выбранное для образца автоматически, более 90%;
- значение параметра Отступ, выбранное для образца автоматически, равно 0;
- ширина коридора точного распознавания (см. ниже подраздел «8. Надежность распознавания») при использовании образца менее 20 единиц.

Если имеет место один из признаков ненадежного срабатывания, и нет возможности использовать другой образец отбивки, придерживайтесь следующей схемы действий (подробнее см. в подразделах ниже):

1. Вручную подберите другой эталонный фрагмент в образце видеоотбивки. Для этого:
  1. Просматривая ролик, самостоятельно найдите в нем место с резкой сменой сцен (наилучший кадр для начала эталонного фрагмента) и задайте в конфигураторе событий соответствующее значение для параметра Отступ. Если таких мест несколько, добавьте видеофайл в список



образцов несколько раз с разными значениями параметра Отступ.

Примечание: В конфигуляторах FDVClipConfig и NRVClipConfig предусмотрена возможность добавить один и тот же образец отбивки несколько раз с разными значениями параметров детектирования.

2. Протестируйте (используя программу SLVClipTuning) один и тот же образец с разными значениями параметра Отступ, в том числе нулевым. По результатам тестирования выберите наиболее подходящее значение параметра.

Примечание: В программе SLVClipTuning предусмотрена возможность одновременно тестировать несколько образцов/образец с разными настройками.

2. Подберите другие настройки алгоритма распознавания, чтобы увеличить коридор точного распознавания. Для этого при фиксированном значении параметра Отступ проведите серию тестов, меняя в конфигураторе событий значения параметров: Отступ по краям, Размер сигнатуры, Чувствительность и Детальность изображения (подробнее см. подраздел «4. Настройка общих параметров» в описании используемого конфигулятора).

### 3. Перед запуском программы

1. В конфигураторе FDVClipConfig/NRVClipConfig должны быть настроены события AutoDetect, и программа закрыта с сохранением настроек.
2. Желательно предварительно провести тестирование событий AutoDetect с помощью программы SLAutoDetectLogger (см. главу «Проверка срабатывания событий AutoDetect» в данном руководстве), что позволяет выявить проблемы – отсутствие срабатывания событий или ложные срабатывания.
3. Требуется подготовить файл (файлы) с записью фрагмента входного сигнала с видеозаставкой рекламного блока. В программе SLVClipTuning такой файл называется «тестовый». Файл используется в программе для имитации «живого видео», в котором требуется обнаруживать видеоотбивки.



**Важно:** 1. Тестовый файл и файлы с образцами отбивок требуется создавать независимо друг от друга, на основе разных записей входного сигнала.  
2. Запись тестового файла и образцов должна выполняться на том же оборудовании, которое используется в реальном вещании, и с такими же настройками.



## 4. Запуск программы

Исполняемый файл программы:

~\Plugins\AutoDetect\VClip\SLVClipTuning.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software (по умолчанию: C:\Program Files\ForwardT Software).

✓ **Важно:** Перед запуском SLVClipTuning убедитесь, что:

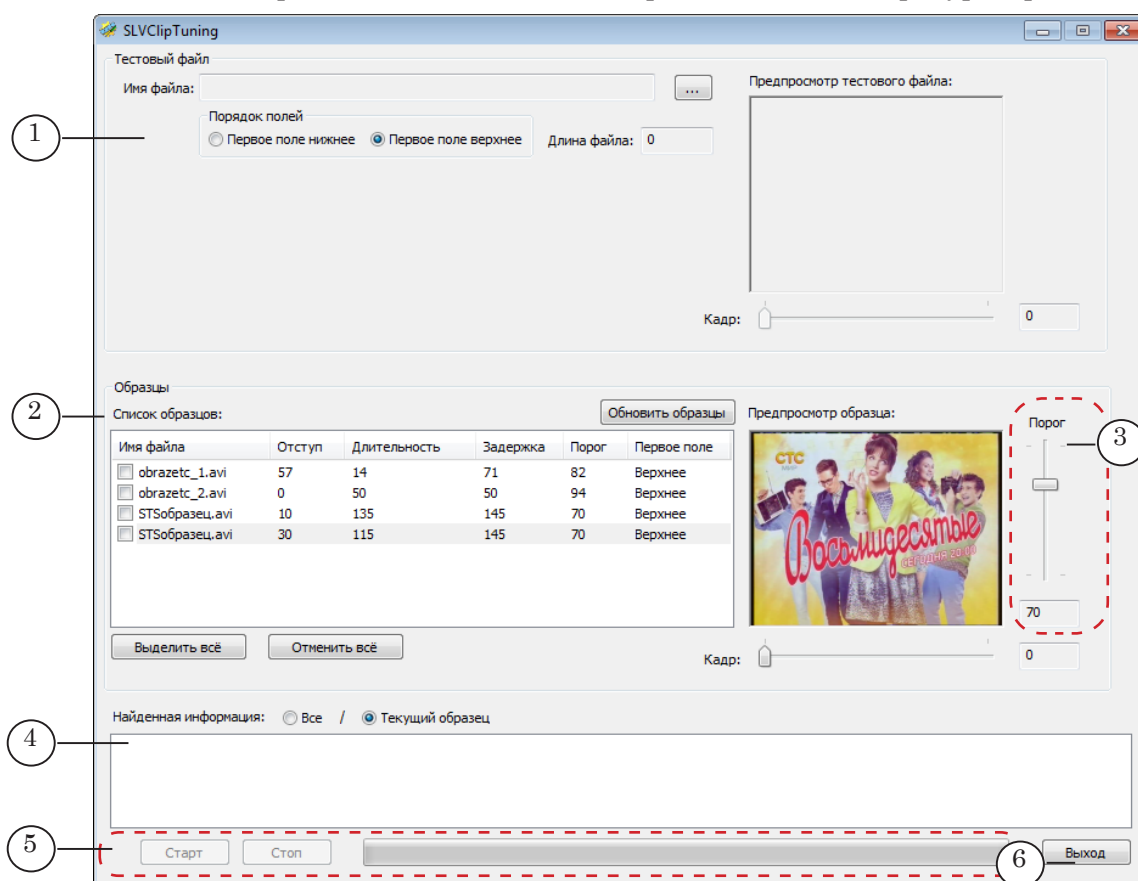
1. Видеофайлы с образцами, которые требуется протестировать, добавлены в список Образцы в соответствующей программе-конфигураторе (FDVClipConfig или NRVClipConfig).
2. Используемая программа-конфигуратор закрыта.

Для запуска программы предназначена команда меню Пуск: Программы > ForwardT Software > Plugins > AutoDetect > SLVClipTuning.

## 5. Главное окно

### 5.1. Общий вид

Сразу после запуска в главном окне отображается список образцов видеоотбивков, которые заданы в конфигуляторах.



Главное окно. Назначение элементов:

- 1 – работа с тестовым файлом: выбор, настройка порядка полей, покадровый просмотр;
- 2 – работа с образцами: выбор для тестирования, просмотр настроек распознавания, покадровый просмотр;
- 3 – управление параметром Порог;
- 4 – просмотр результатов тестирования;
- 5 – управление тестированием;
- 6 – завершение работы программы.

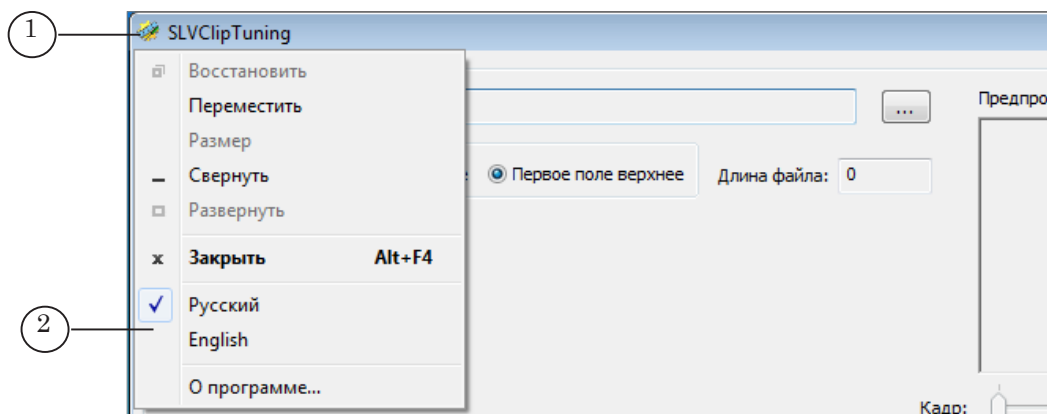




## 5.2. Язык интерфейса

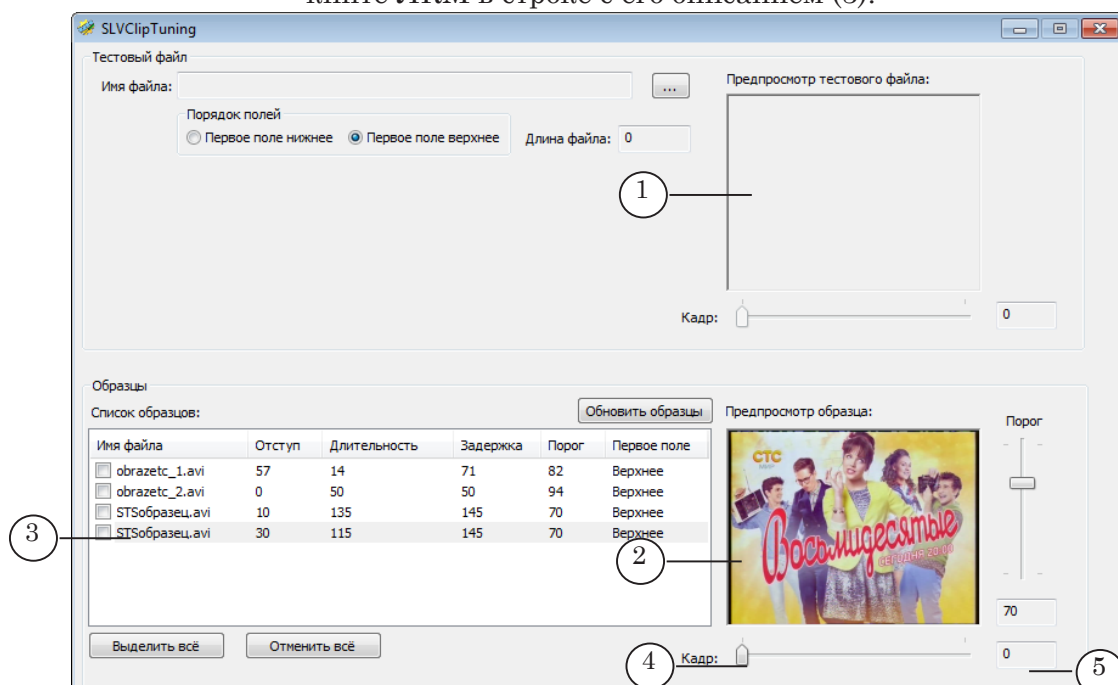
Язык интерфейса (русский/английский) при первом запуске программы устанавливается автоматически в соответствии с текущими настройками системы.

Чтобы изменить язык интерфейса, щелкните ПКМ по полосе заголовка главного окна (1) и в открывшемся меню выберите требуемый язык (2).



## 5.3. Прокрутка роликов

1. Окна просмотра, расположенные в главном окне, предназначены для покадрового просмотра роликов: из тестового файла (1) и из файла, выбранного в таблице Список образцов (2). Чтобы выбрать файл для просмотра, щелкните ЛКМ в строке с его описанием (3).



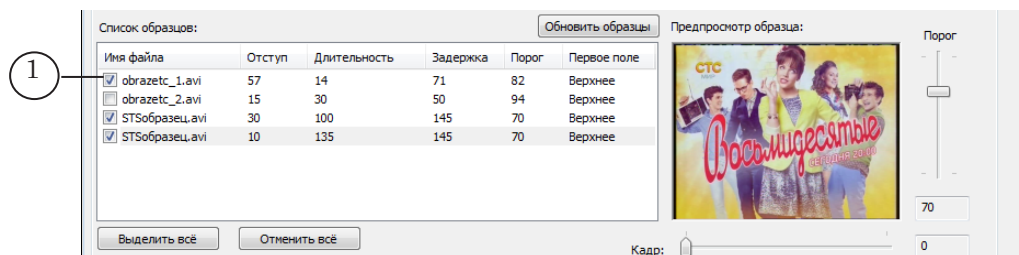
2. Чтобы перейти к нужному кадру в ролике, передвигайте ползунок на линейке прокрутки (4), расположенной рядом с соответствующим окном. Номер текущего кадра отображается в поле рядом (5).



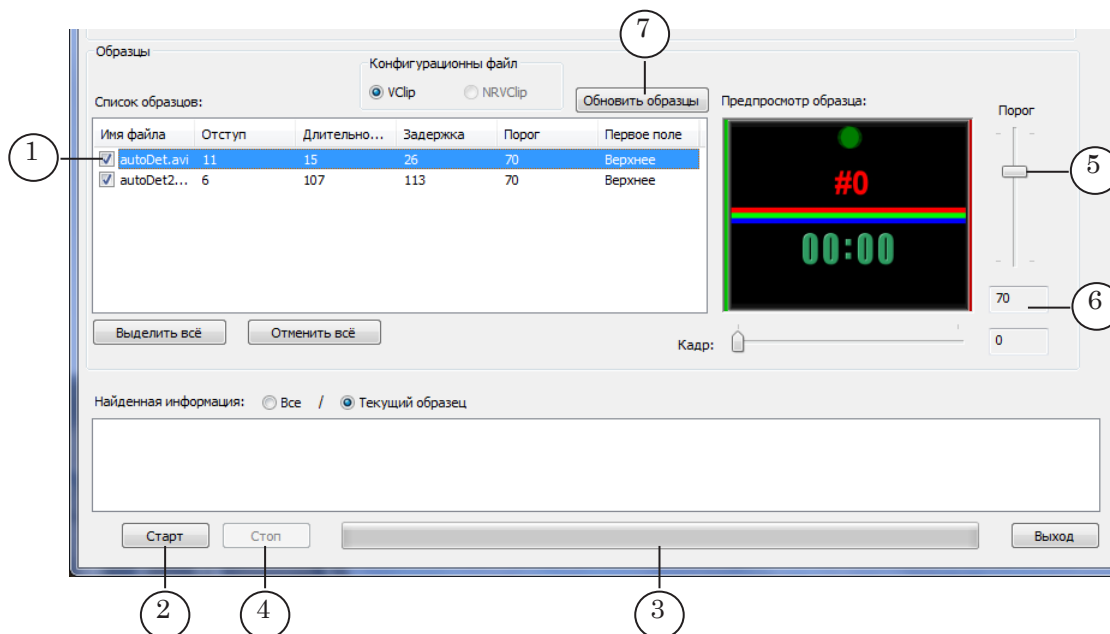
Кроме линейки прокрутки, для перехода по кадрам ролика можно использовать клавиши клавиатуры Стрелка влево, Стрелка вправо (действуют, если предварительно щелкнуть ЛКМ по ползунку соответствующей линейки).

#### 5.4. Управление тестированием и изменение параметров

1. Одновременно могут быть протестированы несколько образцов. Чтобы выбрать образец для тестирования, поставьте соответствующий флажок (1) в таблице. Чтобы отменить выбор, снимите флажок.



2. Чтобы запустить тестирование, нажмите кнопку Старт (2). Информация о ходе тестирования отображается с помощью индикатора (3). Продолжительность теста соответствует длительности ролика в тестовом файле. Если требуется остановить тестирование раньше, чем закончится ролик в тестовом файле, нажмите кнопку Стоп (4).



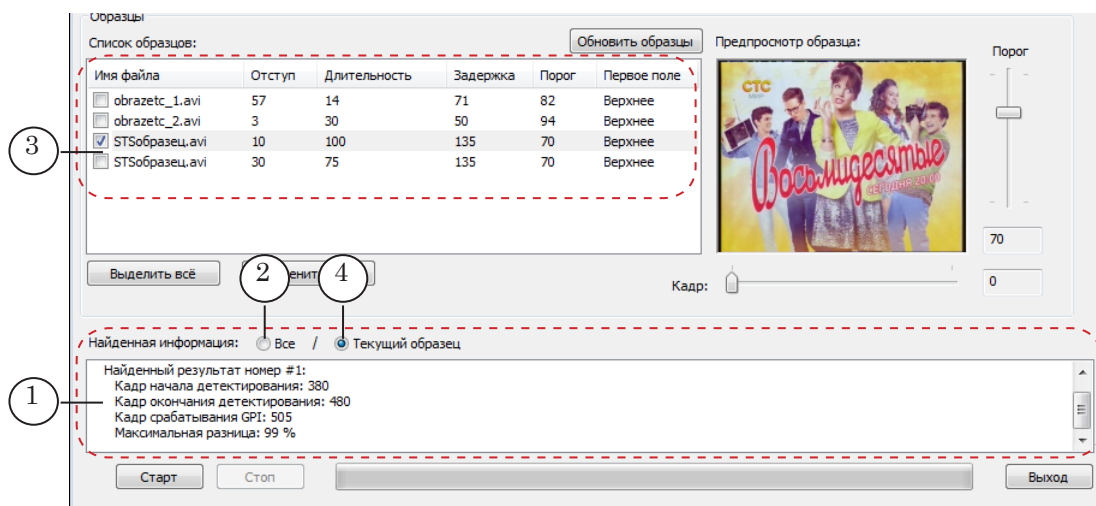
3. Чтобы изменить значение параметра Порог, выберите образец, щелкнув ЛКМ в строке с его описанием, и передвигайте ползунок на регуляторе Порог (5). Текущее значение параметра отображается в поле рядом (6).
4. Значения параметров распознавания, кроме параметра Порог, изменить в программе SLVClipTuning невозможно. Все изменения выполняются только в соответствующем конфигураторе.



В случае изменения в конфигураторе параметров алгоритма распознавания или настроек событий, закройте конфигуратор, сохранив изменения, и нажмите кнопку Обновить образцы (7). Иначе для программы SLVClipTuning изменения не будут видны.

## 5.5. Журнал с результатами тестирования

Информация о результатах тестирования отображается в области журнала (1).

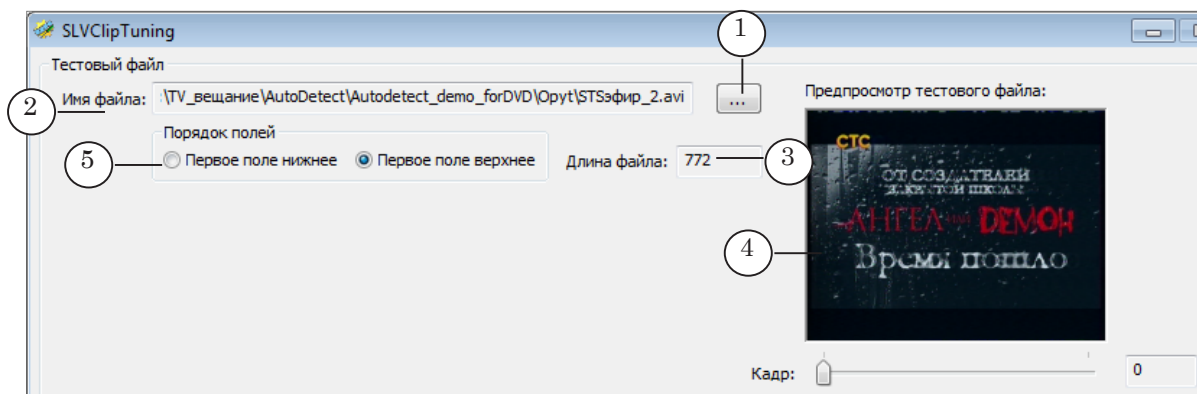


Информацию в журнале можно фильтровать. Чтобы отключить/включить фильтр, поставьте соответствующий переключатель:

- Все (2) – отображается полная информация для всех образцов, выбранных в списке (3) для тестирования (отмеченных флажками);
- Текущий образец (4) – отображаются результаты для образца, выбранного для просмотра в текущий момент (щелчок ЛКМ по строке с его описанием в таблице).

## 6. Выбор тестового файла

1. В главном окне нажмите кнопку (1) и с помощью стандартного диалогового выберите тестовый файл.





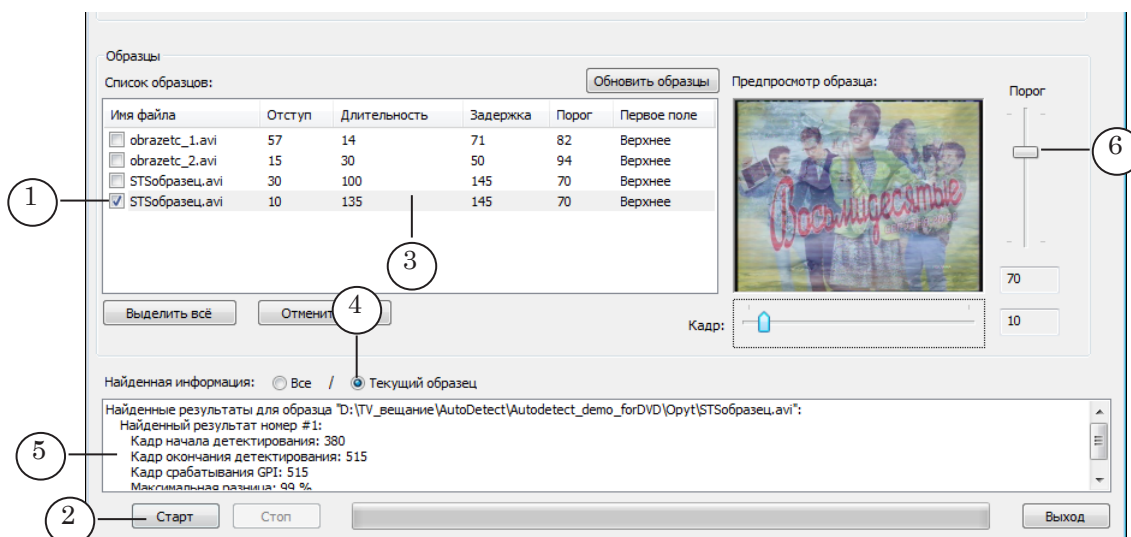
2. В окне программы отображается следующая информация:
  - (2) – полный путь к файлу;
  - (3) – длительность ролика в файле (в кадрах);
  - (4) – кадры ролика (сразу после загрузки файла – первый кадр).
3. С помощью переключателей (5) выберите действующий порядок полей в тестовом файле.

✓ **Важно:** У тестового файла и у файлов с образцами порядок полей должен быть одинаковым.

## 7. Тестирование

### 7.1. Запуск тестирования и просмотр результатов

1. Выберите в таблице образцы, которые требуется проверить, поставив флажки (1).



2. Запустите тестирование, нажав кнопку Старт (2). Дождитесь, пока закончится.
3. Выберите образец, результаты тестирования которого требуется увидеть, щелкнув ЛКМ по строке с его описанием (3).
4. Убедитесь, что стоит переключатель Текущий образец (4).
5. Изучите записи Найденные результаты... в журнале (5):
  - нет ни одного результата – следует уменьшить значение параметра Порог (минимальное допустимое значение 55%) и повторить тест. Чтобы изменить значение, передвиньте ползунок регулятора (6);
  - больше двух результатов – следует увеличить значение параметра Порог (максимальное допустимое значение 90%) и повторить тест;
  - один результат – это оптимальный вариант (если в тестовом файле одна отбивка), переходите к следующим шагам (пп. 7.2.–7.4.).

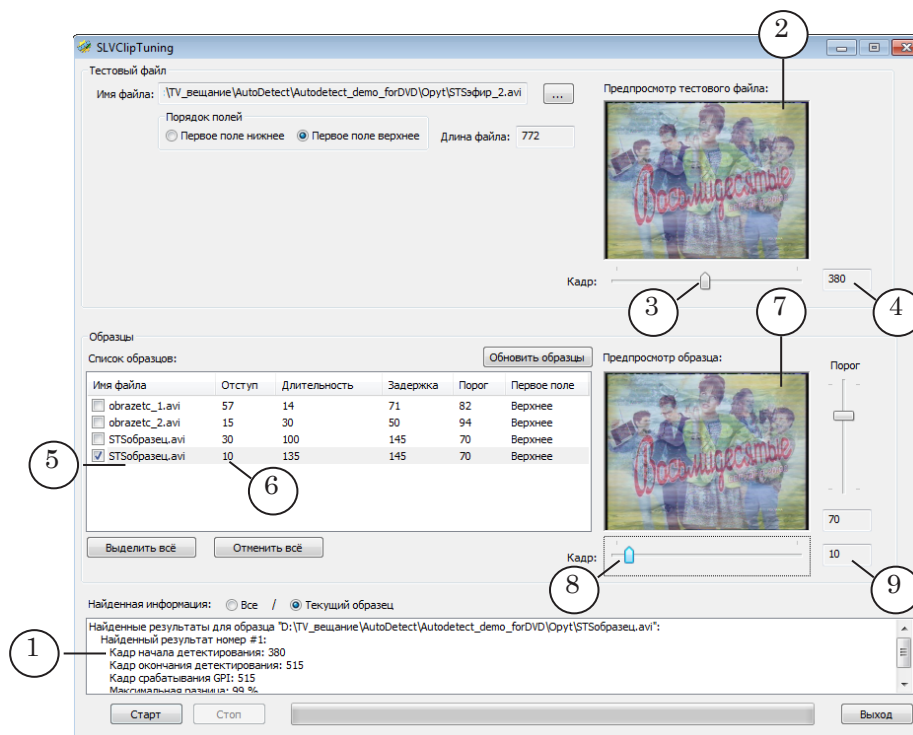


## 7.2. Проверка точности распознавания

Примечание: Выполняется после шагов, приведенных в п. 7.1.

Проверить точность распознавания можно, сравнив первый кадр эталонного фрагмента и кадр из тестового файла, который при тестировании автоматически определен как идентичный ему.

1. В журнале в записи Найденный результат №1 найдите значение в строке Кадр начала детектирования (1).



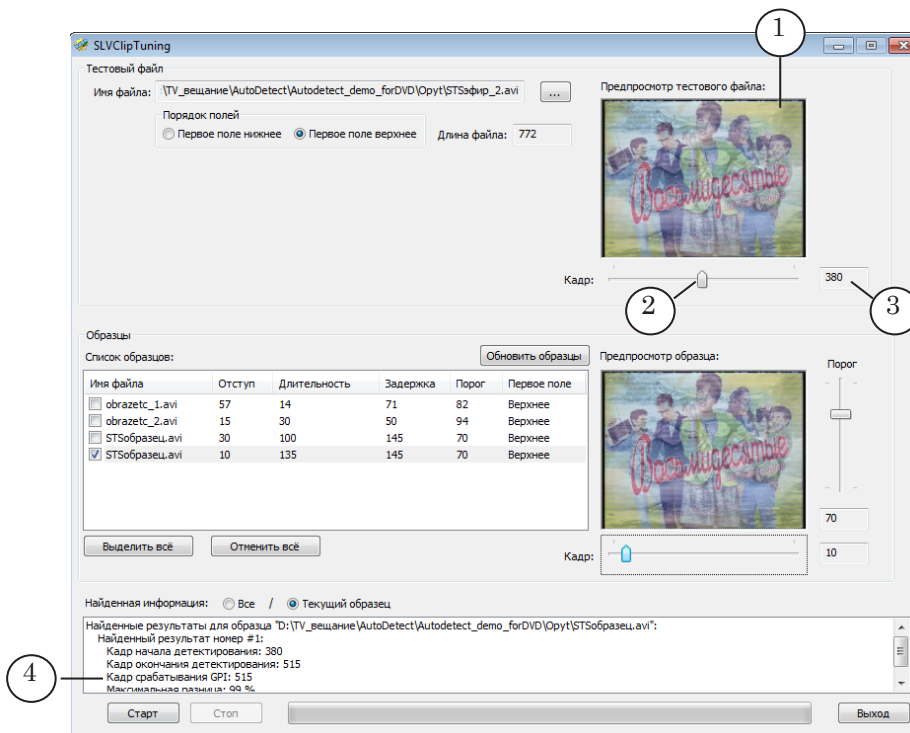
2. В окне просмотра тестового файла (2) перейдите на этот кадр, передвинув ползунок на линейке прокрутки (3) в соответствующую позицию. Номер текущего кадра отображается в поле рядом (4).
3. В таблице Список образцов выберите строку с тестируемым образцом (5), щелкнув по ней ЛКМ. В колонке Отступ найдите номер первого кадра эталонного фрагмента в выбранном образце (6). В окне просмотра образца (7) перейдите на этот кадр, используя линейку прокрутки (8). Номер текущего кадра отображается в поле рядом (9).
4. Сравните изображения в окнах просмотра тестового файла и образца. Если кадр один и тот же, значит настройки верные. Если нет – необходимо изменить настройки распознавания.



### 7.3. Проверка параметра Задержка

Примечание: Выполняется после шагов, приведенных в п. 7.1.

1. В окне просмотра тестового файла (1) найдите последний кадр рекламной заставки, прокручивая ролик (2). Номер текущего кадра отображается в поле рядом (3).



2. В журнале в записи Найденный результат №1 найдите значение в строке Кадр срабатывания GPI (4).
3. Если найденные значения совпадают, параметр Задержка настроен верно. Если нет, измените значение параметра Задержка в соответствующем конфигураторе так, чтобы при следующем тестировании номер кадра был один и тот же.

### 7.4. Проверка параметра Длительность

Примечание: Выполняется после шагов, приведенных в п. 7.1.

Проверьте, что разность между значениями параметров Кадр срабатывания GPI и Кадр окончания детектирования составляет не менее 10 кадров.

## 8. Надежность распознавания

### 8.1. Коридор точного распознавания

Считается, что событие срабатывает надежно, если для него действует широкий (20 единиц и более) коридор точного распознавания – диапазон значений параметра Порог, при которых имеется ровно один результат распознавания с одними



и теми же значениями параметров (Отступ и пр.). Нижняя граница – значение порога, ниже которого при тестировании появляется 2 результата и более. Верхняя граница – значение порога, выше которого не происходит ни одного распознавания.

## 8.2. Проверка параметра Порог

Параметр Порог может изменяться в пределах от 0 до 100 %. Рекомендуется использовать значения от 55 до 90 %. При распознавании видеоотбивок, в которых много похожих кадров, рекомендуется устанавливать значение от 70%. Не рекомендуется использовать образцы, для которых значение Порог, выбранное автоматически в конфигураторе, 90% и выше.

Оптимальное значение параметра Порог – среднее значение в диапазоне коридора точного распознавания.

Чтобы проверить диапазон и подобрать оптимальное значение параметра Порог, проведите серию тестов с одним образцом, меняя значение параметра (для наглядности см. пример ниже):

1. Начните со значения, выбранного автоматически.

Точность	Задержка	Порог	Первое поле
71	82	Верхнее	Верхнее
50	94	Верхнее	Верхнее
145	70	Верхнее	Верхнее
145	70	Верхнее	Верхнее

2. Постепенно снижая, найдите такое значение порога, ниже которого при тестировании появляется 2 или более найденных результата. Это – нижняя граница коридора распознавания,
3. Постепенно повышая порог, найдите такое значение, выше которого не происходит ни одного распознавания. Это – верхняя граница коридора.

✓ **Важно:** Коридор точного распознавания определяется при неизменном кадре начала детектирования. Если при изменении порога номер кадра изменился – это уже будет границей коридора распознавания.

4. Вычислите ширину коридора и значение порога, соответствующее середине коридора точного распознавания. Данное значение порога будет оптимальным для тестируемого образца.





▶▶▶ **Пример:** Пусть с образцом была проведена серия тестов и получены следующие результаты:

1. При уровне порога 62%: есть 2 срабатывания отбивки (2 «найденных результата»).
2. При уровне порога 65%: 1 срабатывание, кадр начала распознавания – 329.
3. При уровне порога 66%: 1 срабатывание, кадр начала распознавания – 330.
4. При уровнях порога 68%, 75%, 83% 89%, 98%: 1 срабатывание, кадр начала распознавания – 330.
5. При уровне порога 99% найденных результатов нет.

На основе этих результатов можно вычислить коридор точного распознавания образца при заданных параметрах:

- а) верхняя граница: 98%;
- б) нижняя граница: 66%;
- в) ширина коридора:  $98 - 66 = 32$ ;
- г) среднее значение в коридоре:  $66\% + 32/2 = 82\%$ .

Выводы:

1. Образец имеет широкий коридор точного распознавания и рекомендуется для создания события AutoDetect.
2. Рекомендуется в конфигураторе событий для образца задать значение параметра Порог – 82%.



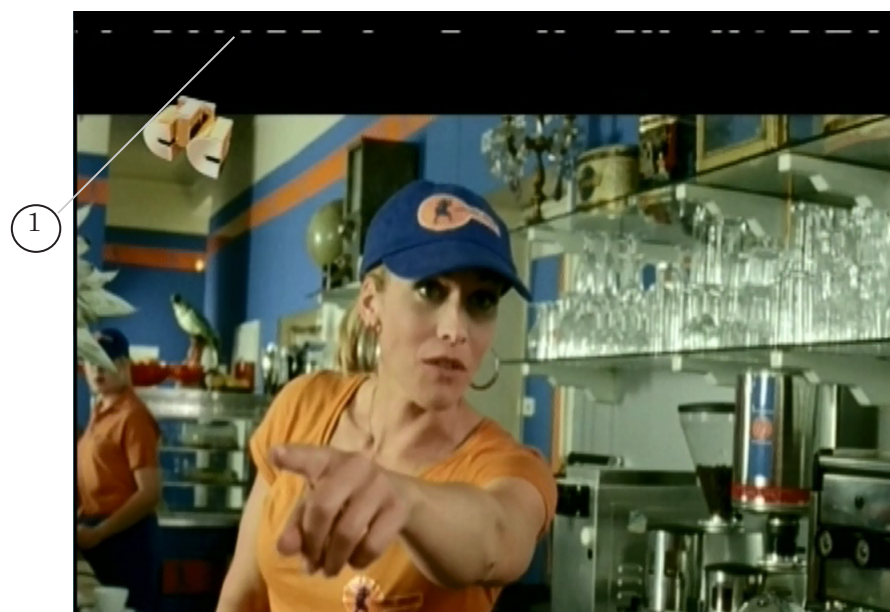


## Распознавание меток в коде VITC

### Общая информация

VITC (*Vertical Interval Time Code*) – вертикальный тайм-код с контрольной суммой, который предназначен для передачи текущего времени в формате часы:минуты:секунды:кадры в закодированном виде.

Например, на каналах холдинга «СТС Медиа» (каналы «СТС», «Домашний», «Перец») тайм-код VITC передается в первой видимой линии изображения. Это тонкая черно-белая полоса в верхней части экрана (1).



Часть битов тайм-кода VITC предназначена для передачи пользовательских данных, эти биты называются *user bits*. Некоторые телеканалы используют *user bits* для передачи меток начала/окончания рекламного блока. Как правило, используется четыре пары *user bits*. Информация о метке записывается с помощью шестнадцатеричного кода (символы: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F).



▶ **Пример:** Технические параметры сигнала врезки рекламы, используемые на каналах «СТС», «Перец», «Домашний» (в соответствии с информационным письмом, распространяемым головной организацией каналов):

---

*Первый сигнал формируется за 10 сек до начала рекламного блока, а второй – за 10 сек до окончания рекламного блока.*

*Значение User Bit при отсутствии управляющего сигнала:*  
80 80 80 93.

*Значение User Bit при приёме управляющего сигнала для входной метки:*  
81 80 80 93.

*Значение User Bit при приёме управляющего сигнала для выходной метки:*  
82 80 80 93.

*Длительность управляющего сигнала 1 секунда.*

---

ПО AutoDetect позволяет организовать автоматическую врезку рекламы по меткам, передаваемым в тайм-коде VITC. Для настройки распознавания предназначены программы-конфигураторы:

- FDVITCConfig – используется, если данные передаются через входную/выходную линию платы (FD300/FD322/FD422);
- NRVITCConfig – используется, если передача данных выполняется через поименованный слой (Named Region или SL FDExt Region).



---

## Подготовка к использованию сигналов врезки рекламы

Чтобы настроить автоматическую врезку рекламных блоков с помощью меток в тайм-коде VITC, требуется выполнить следующие шаги:

1. Выяснить характеристики управляющих сигналов, передаваемых через тайм-код VITC транслируемого эфирного сигнала:
  - значения user bits:
    - для метки начала рекламного блока;
    - для метки окончания рекламного блока;
  - задержка срабатывания:
    - для метки начала рекламного блока;
    - для метки окончания рекламного блока;
  - номер строки (строк), в которых передается тайм-код VITC.
2. Сконфигурировать события AutoDetect для меток начала и окончания рекламы и соответствующие им команды Ждать сигнал в одной из программ FDVITCConfig или NRVITCConfig.
3. Составить расписание в FDOOnAir, содержащее команды Ждать сигнал для автоматической врезки рекламных блоков в транслируемый эфирный сигнал.



## Программа FDVITCConfig

### 1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования событий AutoDetect, связанных с распознаванием сигналов начала/окончания врезки рекламы, передаваемых в тайм-коде VITC, при работе с ПО ForwardT Software.

**Примечание:** Если прием входного потока организован с помощью графов и выполняется через устройство Named Region или SL FDExt Region (поименованный регион в титровальном слое используемой платы), для конфигурирования событий AutoDetect используйте программу NRVITCConfig (см. раздел ниже).

### 2. Общий порядок работы с программой

1. Запустить программу (см. пункт «3. Запуск программы»).
2. Настроить конфигурацию устройства, принимающего в тайм-коде VITC сигналы врезки рекламы (см. пункт «4. Конфигурирование устройства»).
3. Сконфигурировать события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал (см. пункт «5. Настройка событий AutoDetect»).
4. Закрыть программу с сохранением выполненных настроек (см. пункт «6. Завершение работы с программой»).

### 3. Запуск программы



**Важно:** Во время работы с программой FDVITCConfig желательно, чтобы программы FDO nAir и SLAutoDetectLogger были закрыты.

Если во время конфигурирования событий AutoDetect был открыт какой-либо экземпляр программы FDO nAir и/или программа SLAutoDetectLogger, тогда следует закрыть все эти программы и выждать паузу (до 30 секунд) перед их повторным запуском (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir»)

Исполняемый файл программы:

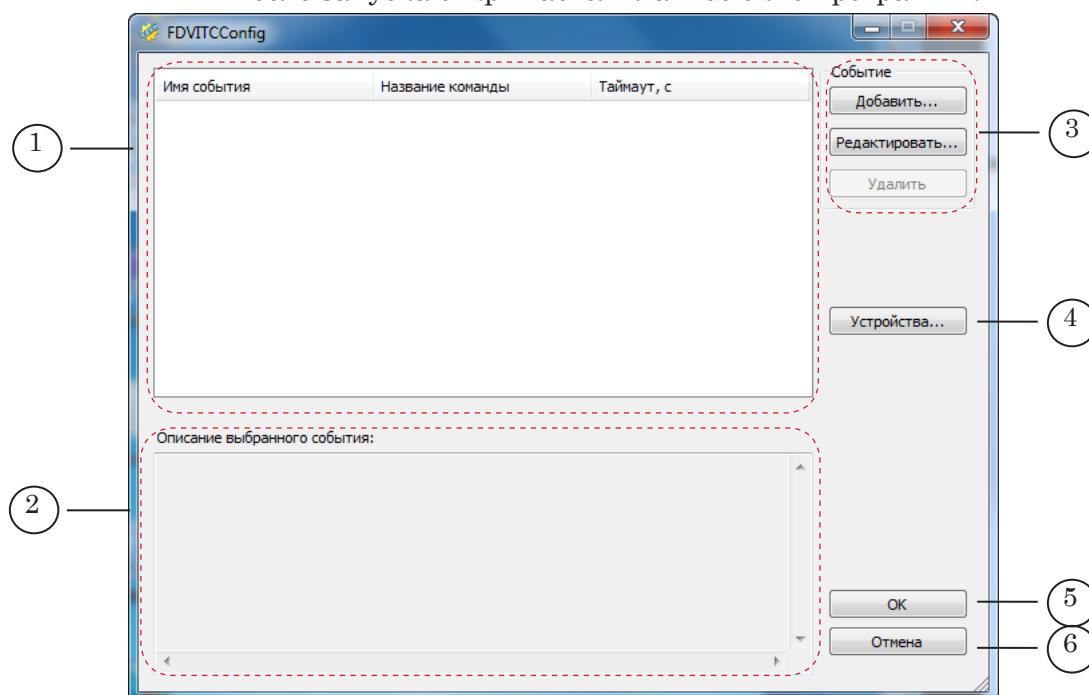
~\Plugins\AutoDetect\VITC\FDVITCConfig.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software (по умолчанию C:\Program Files\ForwardT Software).

Чтобы запустить программу, используйте один из способов:

- команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > Plugins > AutoDetect > FDVITCConfig;
- ярлык программы, расположенный в папке AutoDetect на рабочем столе.



После запуска открывается главное окно программы.



Главное окно. Назначение управляющих элементов:

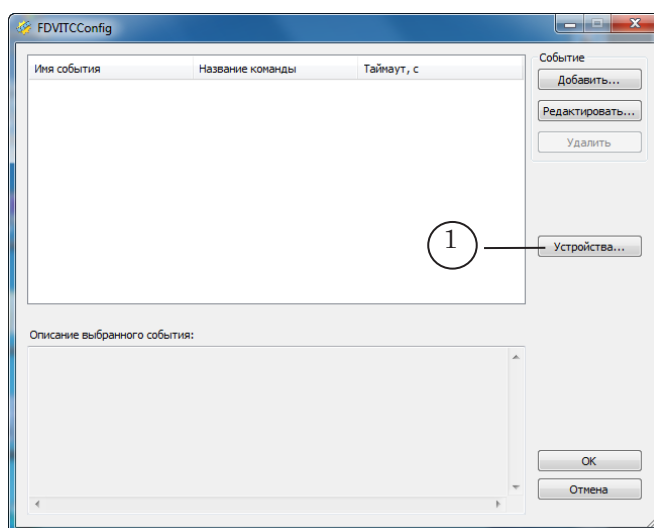
1 – список сконфигурированных событий AutoDetect; 2 – информация о параметрах события, выбранного в списке; 3 – работа с событиями: создать новое, редактировать параметры выбранного события, удалить выбранное событие; 4 – задать входное устройство и конфигурацию параметров распознавания; 5 – сохранить изменения и закрыть окно программы; 6 – закрыть окно программы без сохранения изменений.

#### 4. Конфигурирование устройства

Устройство – входная линия платы (FD300/FD322/FD422/FD842), на которую будет подаваться сигнал с метками в тайм-коде VITC.

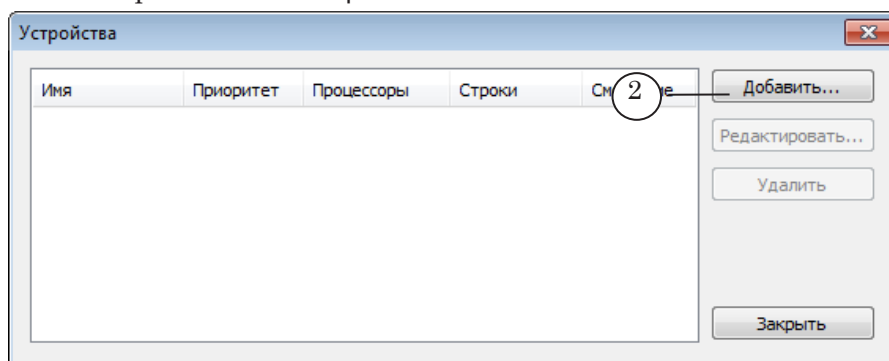
Порядок действий:

1. В главном окне программы нажмите кнопку Устройства (1).

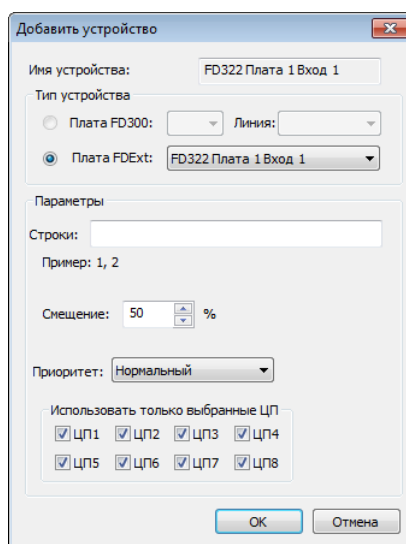




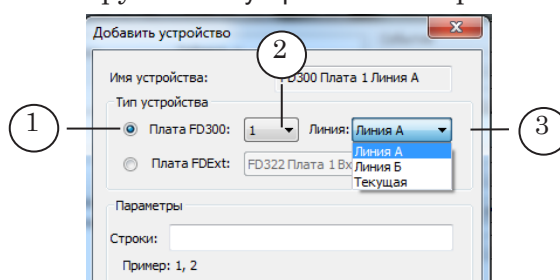
Откроется окно Устройства.



2. Нажмите кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавить устройство.



3. В группе Тип устройства выберите входную линию:

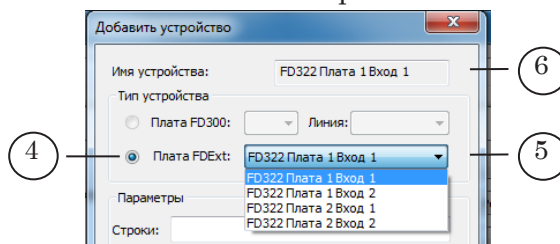


- если используется плата FD300:
  1. Установите переключатель (1) в строке Плата FD300.
  2. Если на компьютере установлено несколько плат FD300, то в выпадающем списке (2) выберите индекс нужной платы.
  3. В списке Линия (3) выберите входную линию.



- если используется плата серии FDExt (FD322, FD422, FD842):

1. Установите переключатель Плата FDExt (4).

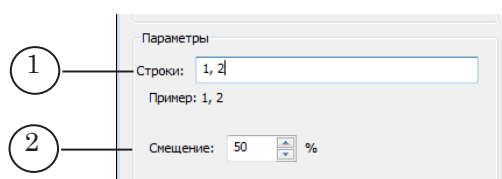


2. В выпадающем списке (5) выберите нужное устройство.

В поле Имя устройства (6) отобразится имя устройства, сгенерированное автоматически в соответствии с выбором, сделанным в группе Тип устройства.

4. В поле Строки (1) введите номера строк, в которых передаётся тайм-код VITC (разделяя номера запятой и пробелом). Строки следует отсчитывать от верхнего края видимой части передаваемого изображения.

Так, на каналах холдинга «СТС Медиа» используются строки: 1, 2.

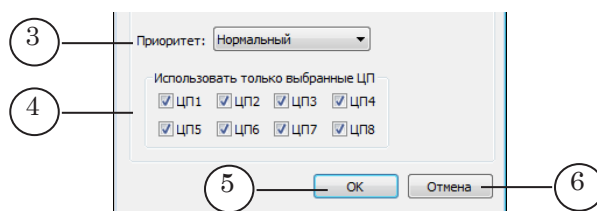


5. В поле технических настроек Смещение (2) по умолчанию выставлена величина 50%. Эту величину не рекомендуется изменять.

**Важно:** Величину Смещение следует изменять только в том случае, если при значении 50% настроенные в конфигураторе события плохо срабатывают на метки транслируемого сигнала в тайм-коде VITC.

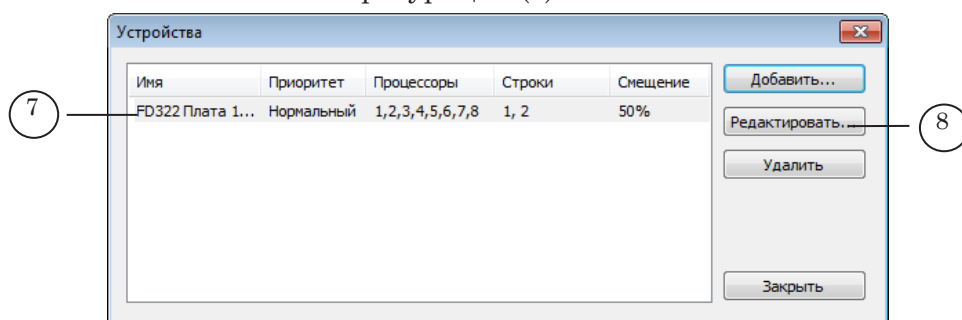
**Совет:** Для некоторых случаев при смещении, равном 46–47%, события AutoDetect начинают работать корректно. Если самостоятельно не удалось настроить правильное смещение, обратитесь в службу техподдержки.

6. Настройте использование ресурсов компьютера для задачи распознавания VITC-меток:
- в списке Приоритет (3) выберите приоритет (по умолчанию – Нормальный);
  - поставьте флажки ЦП1, ЦП2 и т. д. (4) для тех процессоров, которые требуется использовать (по умолчанию выбраны все ЦП).

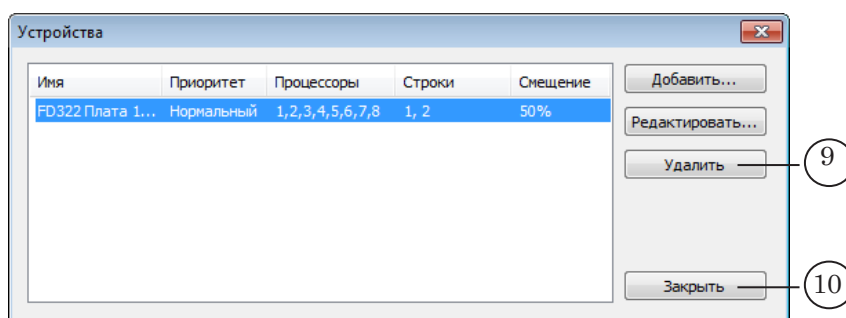


**Совет:** Не рекомендуется изменять заданные по умолчанию приоритет и выбор ЦП.

7. Закройте окно Добавить устройство с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (5).  
При нажатии кнопки Отмена (6) окно закрывается без сохранения изменений.  
В окне Устройства появится строка с информацией о добавленной конфигурации (7).



8. Если требуется изменить конфигурацию настроек, выберите её в списке и нажмите кнопку Редактировать (8).
9. Если требуется удалить конфигурацию, выберите её в списке и нажмите кнопку Удалить (9).



**Важно:** Конфигурацию невозможно удалить из списка, если уже настроено событие AutoDetect, использующее ее. Сначала требуется удалить соответствующее событие.

10. Закройте окно Устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку Заккрыть (10).





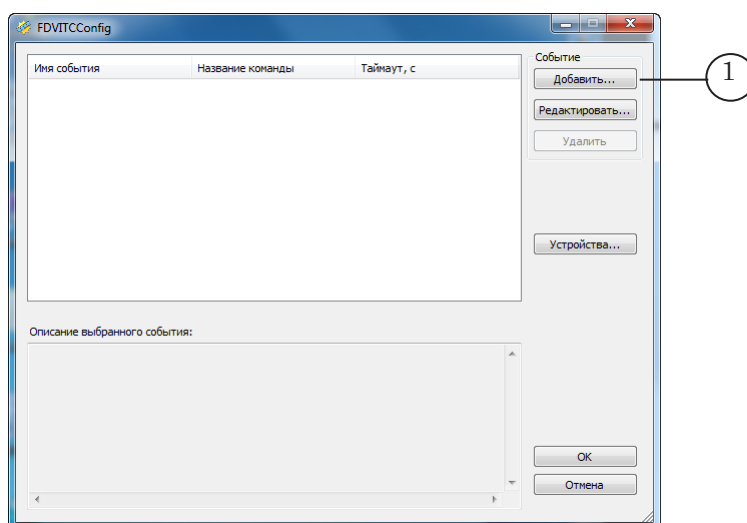
## 5. Настройка событий AutoDetect

Перед настройкой события AutoDetect убедитесь, что устройство, принимающее сигнал с метками врезки рекламы в тайм-коде VITC, добавлено в список Устройства (см. пункт «4. Конфигурирование устройства»).

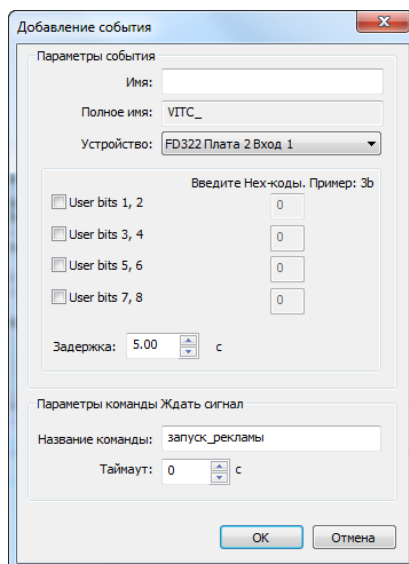
Для каждой входной/выходной метки требуется настроить отдельное событие.

Порядок действий по настройке событий:

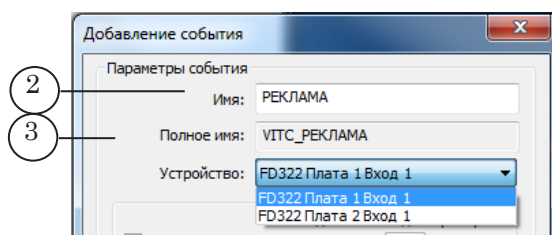
1. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить (1).



Откроется окно Добавление события.

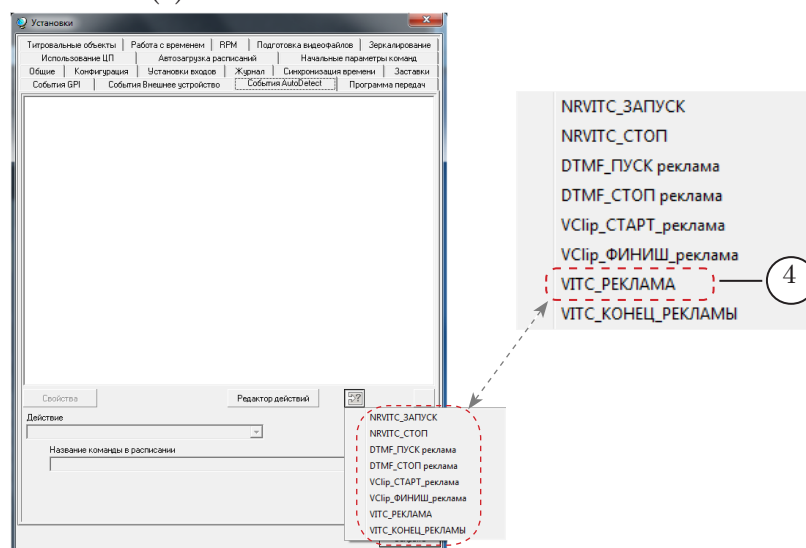


2. В поле Имя (2) задайте имя события.

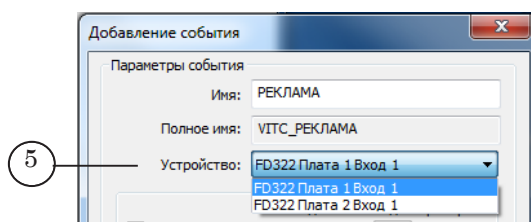


В поле Полное имя (3) отобразится заданное имя с автоматически добавленным префиксом «VITC\_».

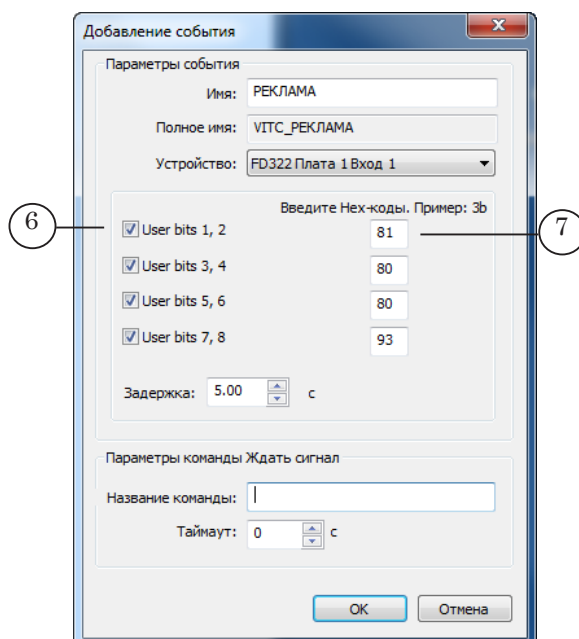
Идентификатор, отображаемый в поле Полное имя, будет использоваться в программе FDO nAir при выборе команды Ждать сигнал в окне Установки на вкладке События AutoDetect (4).



3. В списке Устройство (5) выберите линию, принимающую сигнал с метками врезки рекламы в тайм-коде VITC. В списке отображаются устройства, добавленные пользователем (см. пункт «4. Конфигурирование устройства»).

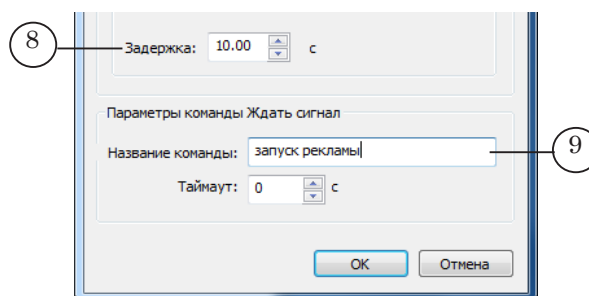


4. Задайте значения user bits для настраиваемой метки (информацию о значениях следует запросить у головной станции, передающей сигнал, см. пример в разделе «Общая информация» в данной главе выше):
  1. Установите флажок User bits 1, 2 (6).
  2. Введите в поле, расположенное в этой строке (7), шестнадцатеричное значение первой пары битов.



3. Повторите шаги 1, 2 для всех остальных пар User bits: 3, 4; 5, 6; 7, 8.

5. В поле Задержка (8) введите значение задержки срабатывания в секундах.



6. Настройте команду Ждать сигнал:

- в поле Название команды (9) введите текст, поясняющий использование команды.

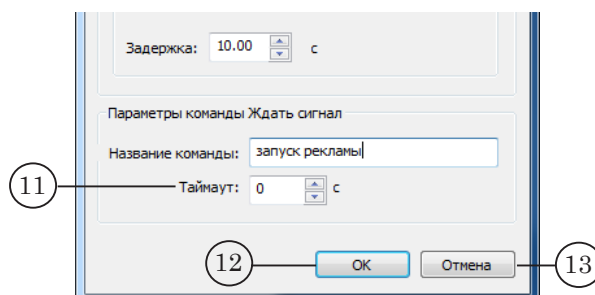
При добавлении команды в расписание FDO nAir этот текст будет отображаться в столбце Имя (10) таблицы расписания;

	Сост.	Старт	Длина		Имя
		17:23:50.67			*****
	READY	17:23:50.67	0:00:01.00	0.10	
	READY	17:23:51.67			запуск рекламы
	READY	17:23:51.67	0:00:38.88	0.10	REKL_BLOK#1.avi
		17:24:30.45	0:00:52.16	0.10	REKL_BLOK#2.avi

- в поле Таймаут (11) введите время исполнения команды Ждать сигнал в расписании (в секундах). Значение 0 означает, что время не ограничено. Пояснения о параметре Таймаут см. в главе «Автоматическое управление».

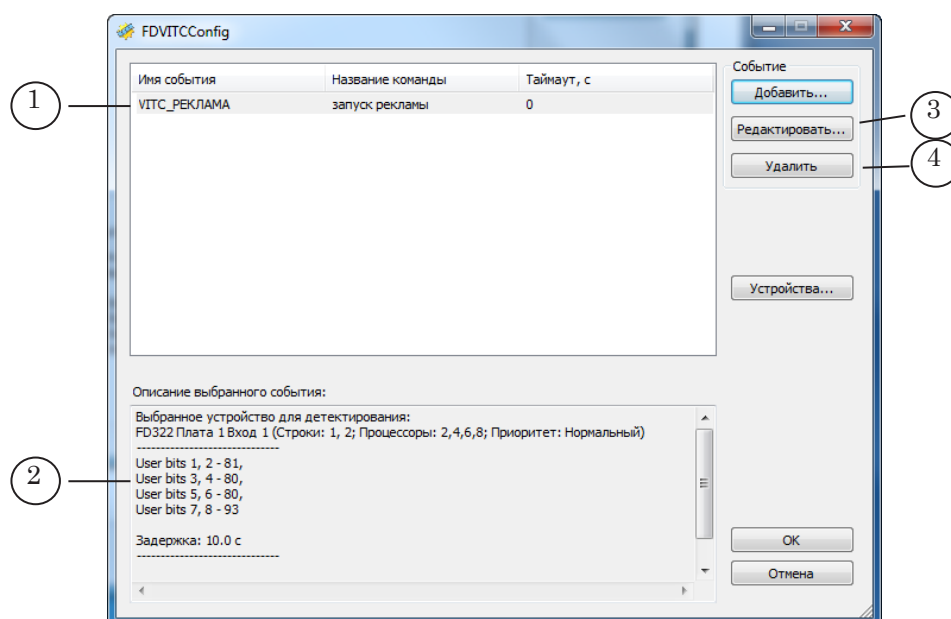


тизация управления вещанием с использованием ПО AutoDetect»: раздел «Управление вещанием в программе FDO nAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect», подраздел «2. Параметры команды».



7. Закройте окно Добавление события с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (12). При нажатии кнопки Отмена (13) окно закрывается без сохранения изменений.

В главном окне программы отобразится информация о добавленном событии (1). В окне Описание выбранного события приводятся все значения (2), заданные для выбранного в списке события.



8. Чтобы изменить настройки события, выберите его в списке событий (1), щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Редактировать (3) – откроется окно Редактирование события, аналогичное окну Добавление события.

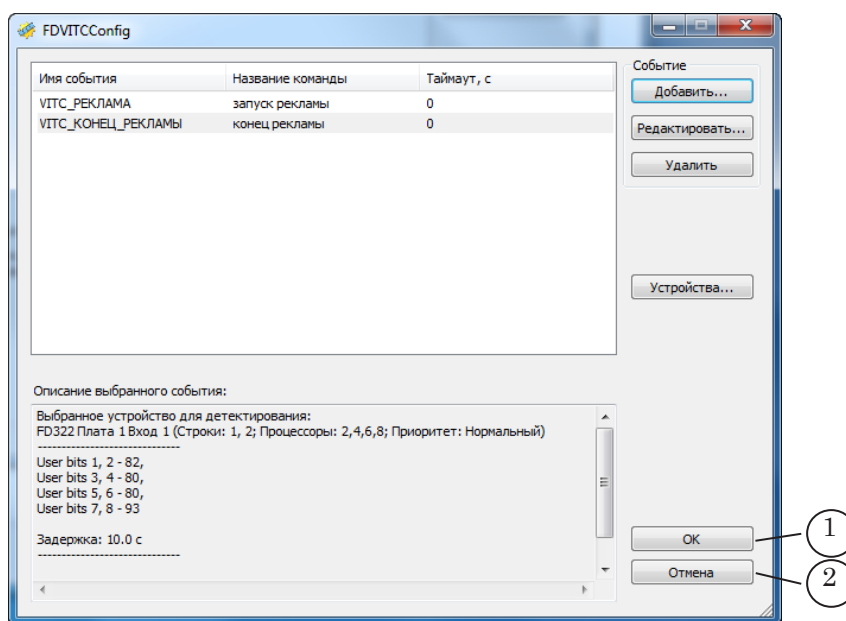


9. Чтобы удалить созданное событие, выберите его в списке событий (1), щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (4).

✓ **Важно:** Для того чтобы события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал, сконфигурированные в программе FDVITCConfig, стали доступны для использования в программе FDonAir, необходимо закрыть FDVITCConfig с сохранением всех настроек (см. пункт «6. Завершение работы с программой») и только после этого запускать программу FDonAir.

## 6. Завершение работы с программой

Чтобы закрыть программу FDVITCConfig с сохранением настроек, нажмите кнопку ОК (1) в главном окне программы.



✓ **Важно:** Если закрыть программу, используя кнопку Отмена (2), то изменения не сохранятся.



## Программа NRVITCConfig

### 1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования событий AutoDetect, связанных с распознаванием сигналов начала/окончания врезки рекламы, передаваемых в тайм-коде VITC, когда прием входного потока организован с помощью графов и выполняется через устройство Named Region или SL FDExt Region (поименованный регион в титровальном слое используемой платы).

**Примечание:** Если прием и управление входным сигналом осуществляется без использования поименованного региона, конфигурируйте события AutoDetect с помощью программы FDVITCConfig (см. раздел выше).

### 2. Общий порядок работы с программой

1. Запустить программу (см. пункт «3. Запуск программы»).
2. Настроить конфигурацию устройства, работающего с поименованным слоем и принимающего в тайм-коде VITC сигналы врезки рекламы (см. пункт «4. Конфигурирование устройства»).
3. Сконфигурировать события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал (см. пункт «5. Настройка событий AutoDetect»).
4. Закрыть программу с сохранением выполненных настроек (см. пункт «6. Завершение работы с программой»).

### 3. Запуск программы

✓ **Важно:** Во время работы с программой NRVITCConfig желательно, чтобы программы FDO nAir и SLAutoDetectLogger были закрыты.

Если во время конфигурирования событий AutoDetect был открыт какой-либо экземпляр программы FDO nAir и/или программа SLAutoDetectLogger, тогда следует закрыть все эти программы и выждать паузу (до 30 секунд) перед их повторным запуском (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDO nAir»).

Желательно, чтобы граф, вещающий в используемый в событии слой, был запущен во время настройки программы.

Исполняемый файл программы:

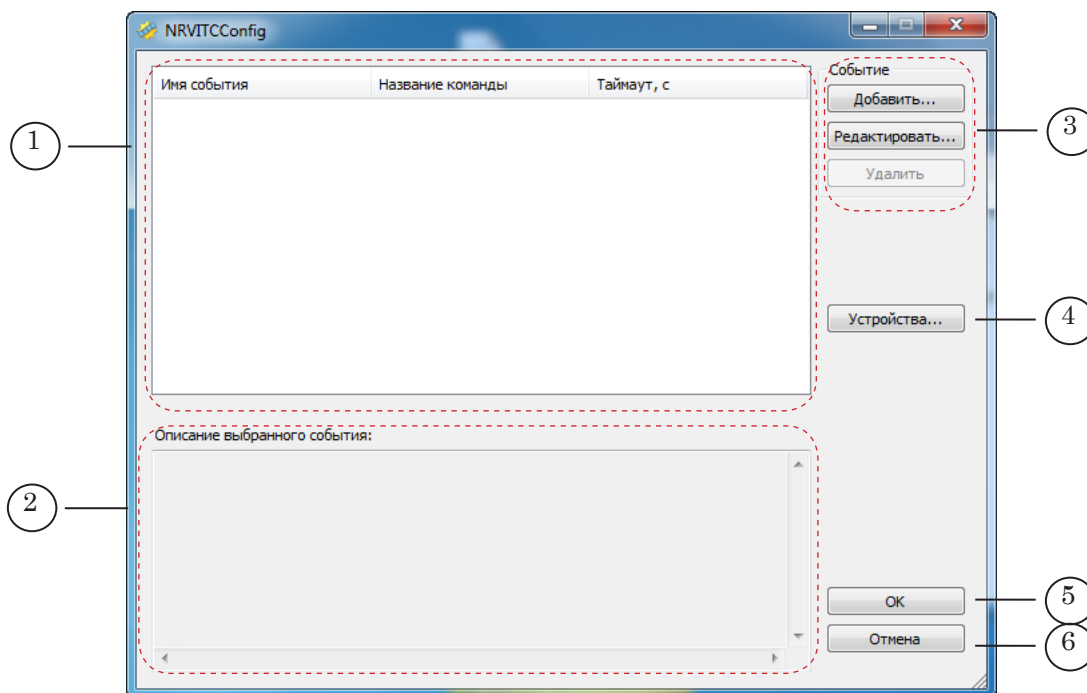
~\Plugins\AutoDetect\VITC\NRVITCConfig.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardTS (по умолчанию C:\Program Files\ForwardTS)



Чтобы запустить программу, используйте один из способов:

- команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > Plugins > AutoDetect > NRVITCConfig;
- ярлык программы, расположенный в папке AutoDetect на рабочем столе.

После запуска открывается главное окно программы:

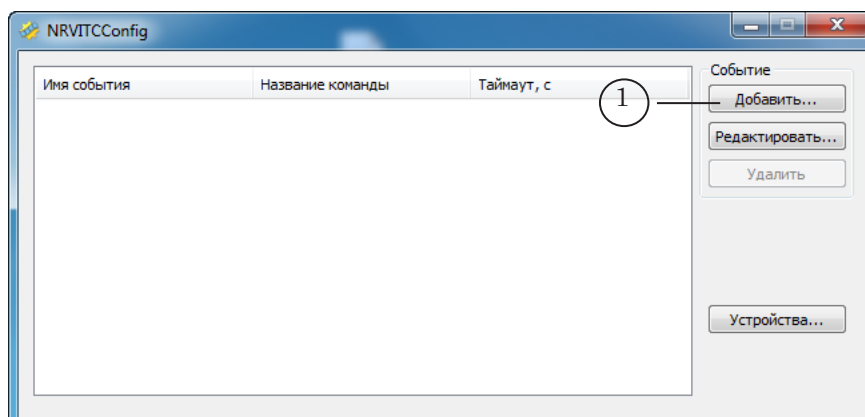


Главное окно. Назначение управляющих элементов:

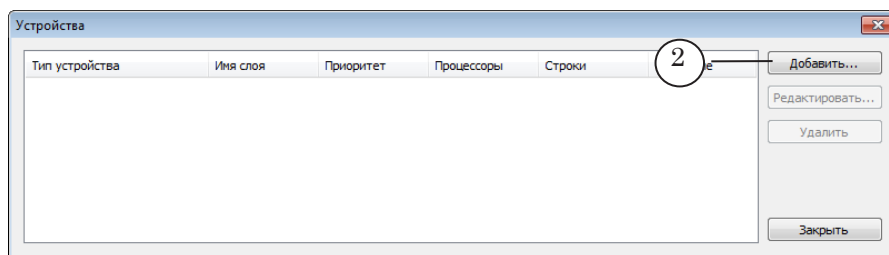
1 – список сконфигурированных событий AutoDetect; 2 – информация о параметрах события, выбранного в списке; 3 – работа с событиями: создать новое, редактировать параметры выбранного события, удалить выбранное событие; 4 – задать входное устройство и конфигурацию параметров распознавания; 5 – сохранить изменения и закрыть окно программы; 6 – закрыть окно программы без сохранения изменений.

#### 4. Конфигурирование устройства

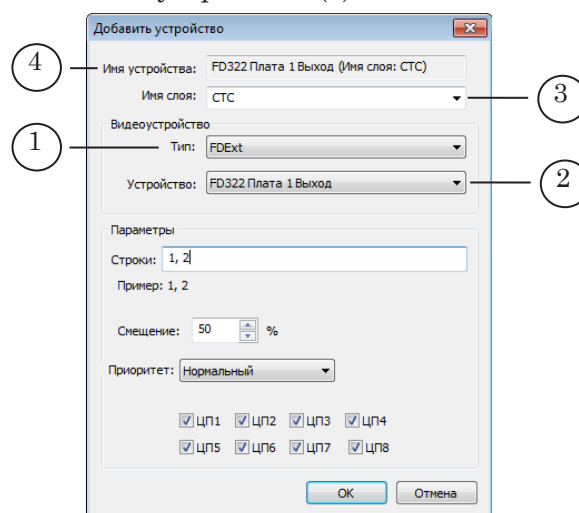
1. В главном окне программы нажмите кнопку Устройства (1).



Откроется окно Устройства.



2. Чтобы добавить новую конфигурацию, нажмите в окне Устройства кнопку Добавить (2) – откроется окно Добавить устройство.
3. Задайте видеоустройство и слой, через которые принимаются видеоданные:
  1. Тип устройства (1).



2. Если используется физическая плата, укажите название видеолинии, если используется видеопроцессор – его номер (2).
3. Имя используемого слоя (3) (обозначение, заданное в принимающем графе для устройства типа Named Region или SL FDEExt Region).

✓ **Важно:** Если граф, вещающий в поименованный регион, запущен, то имя слоя автоматически отобразится в списке. Если граф не запущен, то имя слоя в списке не отобразится, и его необходимо ввести вручную.

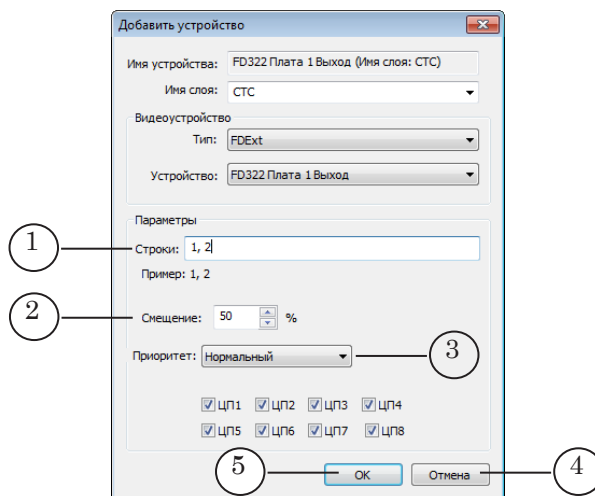
На основе заданных настроек будет автоматически сгенерировано имя устройства (4).

4. В поле Строки (1) введите номера строк, в которых передаётся тайм-код VITC (числа разделяйте запятой и пробелом). Отсчет ведут от верхнего края видимой части передаваемого изображения.





Например, на каналах холдинга «СТС Медиа» используемые строки: 1, 2.



5. В поле Смещение (2) по умолчанию выставлена величина 50%. Эту величину не рекомендуется изменять.

**Важно:** Величину Смещение следует изменять только в том случае, если при значении 50% настроенные в конфигураторе события плохо срабатывают на метки в тайм-коде VITC в передаваемом в слое сигнале.

**Совет:** Для некоторых случаев при Смещении, равном 46–47%, события AutoDetect начинают работать корректно. Если самостоятельно не удалось настроить правильное смещение, обратитесь в службу поддержки.

6. Настройте параметры использования ресурсов компьютера для задачи распознавания VITC-меток:

- в списке Приоритет (3) выберите приоритет (по умолчанию – Нормальный);
- поставьте флажки ЦП1, ЦП2 и т. д. (4), чтобы выбрать используемые процессоры (по умолчанию выбраны все ЦП).

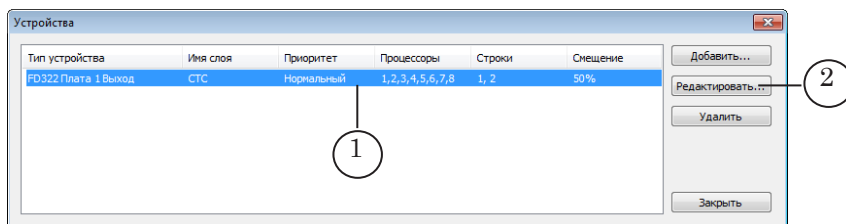
**Совет:** Не рекомендуется изменять заданные по умолчанию приоритет и выбор ЦП.

7. Закройте окно Добавить устройство с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (5).

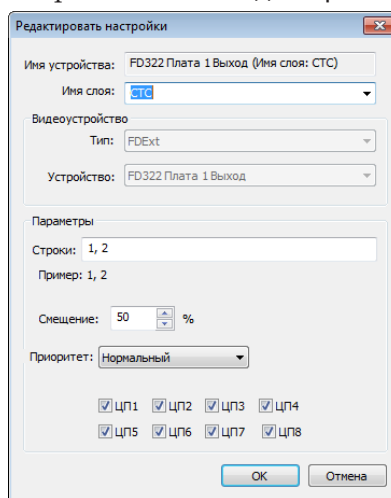
При нажатии кнопки Отмена окно закрывается без сохранения изменений.



8. При сохранении настроек в таблицу окна Устройства добавится новая конфигурация (1).

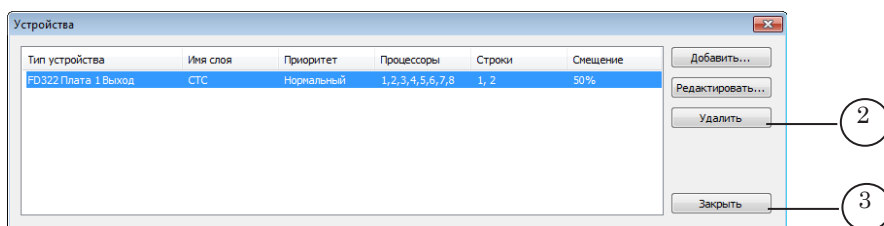


Если требуется изменить конфигурацию устройства, выберите его в списке и нажмите кнопку Редактировать (2) – откроется окно Редактировать настройки.



Окно Редактировать настройки аналогично окну Добавить устройства, но изменить возможно только Имя слоя и настройки из группы Параметры.

9. Если требуется удалить добавленную в список конфигурацию устройства, то выберите её в списке и нажмите кнопку Удалить (2).



✓ **Важно:** Если конфигурация устройства используется в событии AutoDetect, его невозможно удалить из списка, пока не будет удалено использующее его событие.

10. Закройте окно Устройства с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку Заккрыть (3).

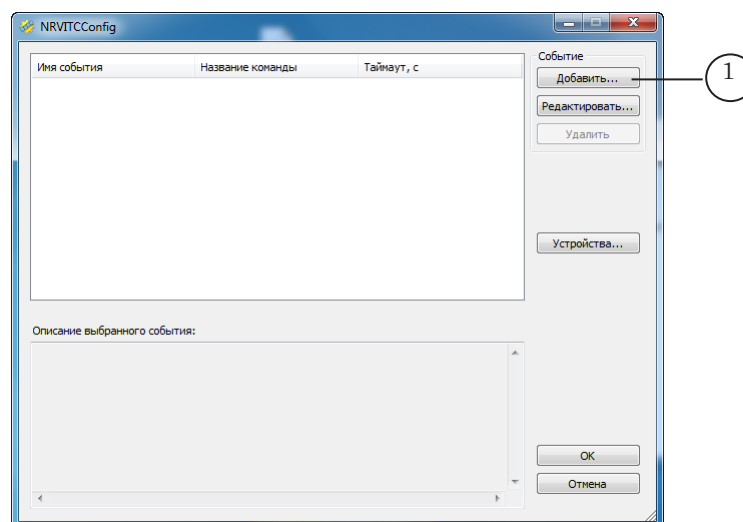


## 5. Настройка событий AutoDetect

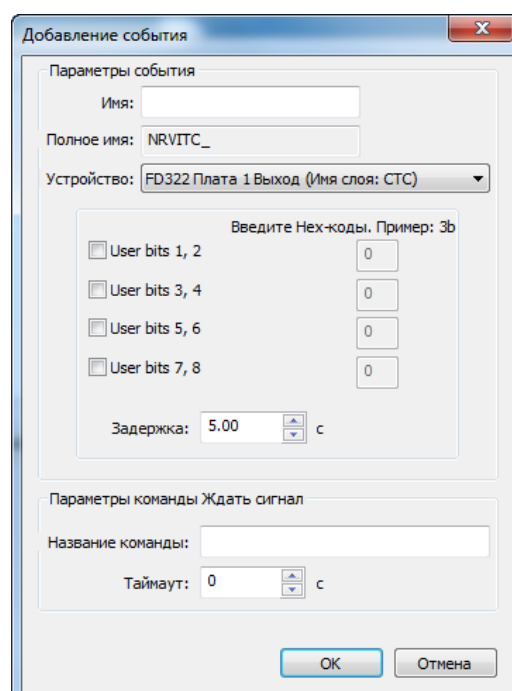
Перед настройкой события AutoDetect убедитесь, что устройство, используемое для обработки видеосигнала с метками врезки, передаваемыми в тайм-коде VITC, добавлено в список Устройства, и поименованный слой выбран правильно (см. пункт «4. Конфигурирование устройства»).

Порядок действий по настройке событий:

1. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить (1).

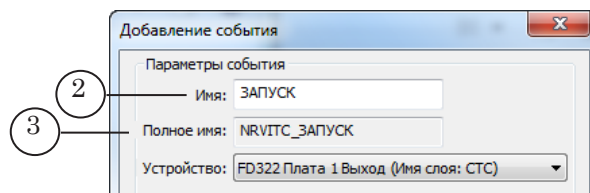


Откроется окно Добавление события.

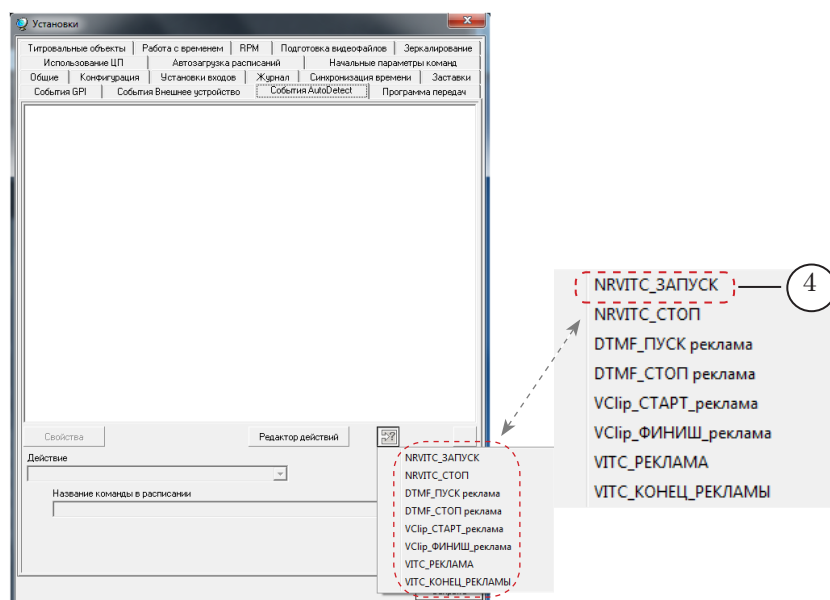




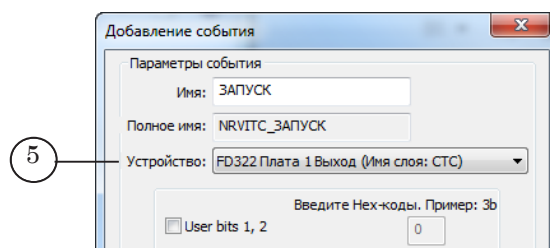
2. В поле **Имя** (2) задайте имя события.  
В поле **Полное имя** (3) отобразится заданное имя с автоматически добавленным префиксом **NRVITC\_**.



Идентификатор, отображаемый в поле **Полное имя**, будет использоваться в программе **FDO nAir** при выборе команды **Ждать сигнал** в окне **Установки** на вкладке **События AutoDetect** (4).



3. В списке **Устройство** (5) выберите используемый слой. В списке отображаются конфигурации устройств, добавленные пользователем (см. выше пункт «4. Конфигурирование устройства»).





4. Задайте значения user bits для настраиваемой метки (информацию о значениях следует запросить у головной станции, передающей сигнал, см. пример в разделе «Общая информация» в данной главе выше):

Добавление события

Параметры события

Имя: ЗАПУСК

Полное имя: NRVITC\_ЗАПУСК

Устройство: FD322 Плата 1 Выход (Имя слоя: СТС)

Введите Hex-коды. Пример: 3b

<input checked="" type="checkbox"/> User bits 1, 2	81
<input checked="" type="checkbox"/> User bits 3, 4	80
<input checked="" type="checkbox"/> User bits 5, 6	80
<input checked="" type="checkbox"/> User bits 7, 8	93

Задержка: 10.00 c

Параметры команды Ждать сигнал

Название команды: старт рекламной врезки

Таймаут: 0 c

OK Отмена

1. Установите флажок User bits 1, 2 (6).
2. Введите в поле, расположенное в этой строке (7), шестнадцатеричное значение первой пары битов.
3. Повторите шаги 1, 2 для остальных пар User bits: 3, 4; 5, 6; 7, 8.
5. Задайте в поле Задержка (8) значение задержки срабатывания в секундах.

Задержка: 10.00 c

Параметры команды Ждать сигнал

Название команды: старт рекламной врезки

Таймаут: 0 c

OK Отмена



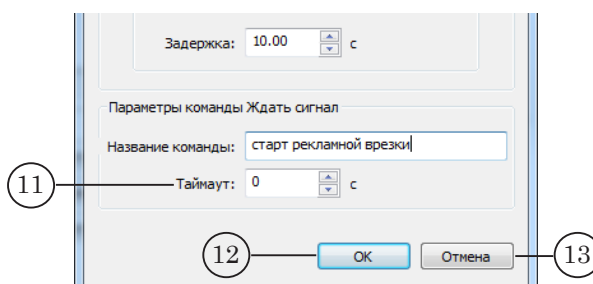
6. Настройте команду Ждать сигнал:

- в поле Название команды (9) введите текст, поясняющий использование команды.

При добавлении команды в расписание FDO nAir этот текст будет отображаться в столбце Имя (10) таблицы расписания.

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	14:42:09.64	0:00:01.00 0.10	*****
READY	14:42:10.64		старт рекламной врезки (10)
READY	14:42:10.64	0:04:14.69 0.10	First_Reclama.SLBlock

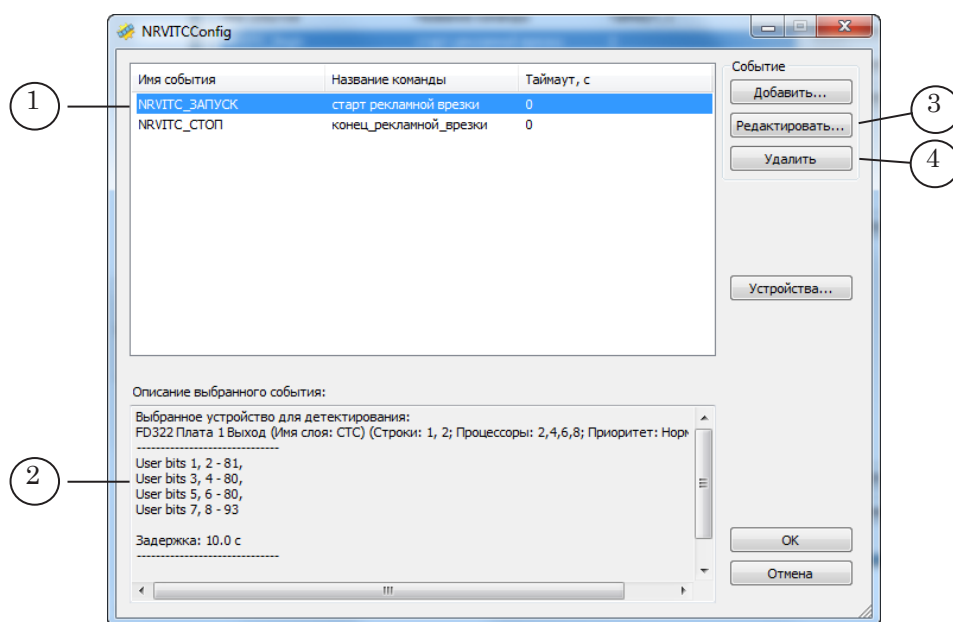
- в поле Таймаут (11) введите время исполнения команды Ждать сигнал в расписании (в секундах). Значение 0 означает, что время не ограничено. Пояснения о параметре Таймаут см. в главе «Автоматизация управления вещанием с использованием ПО AutoDetect», раздел «Управление вещанием в программе FDO nAir с использованием сигналов о событиях AutoDetect», подраздел «2. Параметры команды».



7. Закройте окно Добавление события с сохранением выполненных настроек, нажав кнопку ОК (12).

При нажатии кнопки Отмена (13) окно закрывается без сохранения изменений.

В главном окне программы отобразится информация о добавленном событии (1). В окне Описание выбранного события приводятся полная информация о выбранном событии (2).



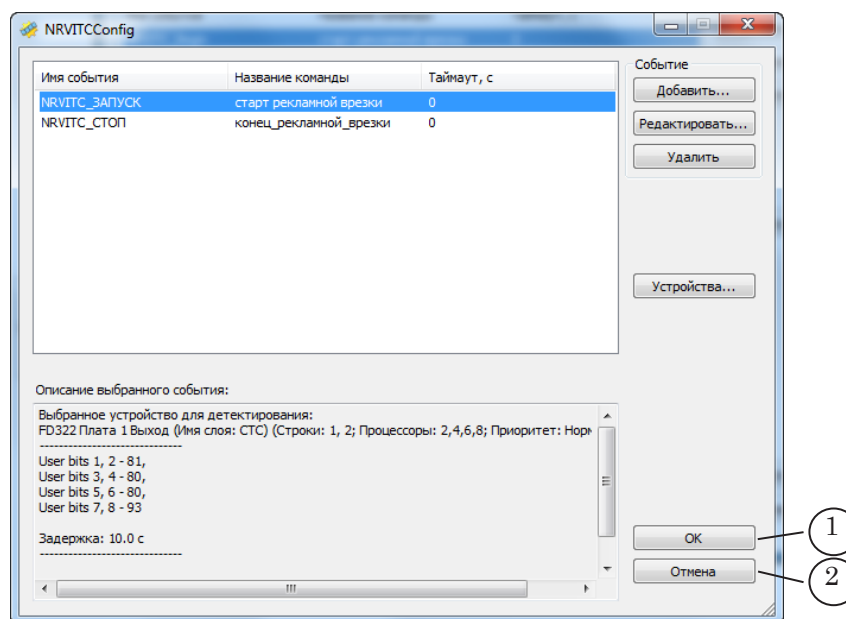
8. Чтобы изменить настройки события, выберите его в списке событий (1), щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Редактировать (3) – откроется окно Редактирование события, содержимое которого аналогично окну Добавление события.
9. Чтобы удалить созданное событие, выберите его в списке событий (1), щелкнув по нему ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (4).

✓ **Важно:** Для того чтобы события AutoDetect и соответствующие им команды Ждать сигнал, сконфигурированные в программе NRVTCConfig, стали доступны для использования в программе FDO nAir, необходимо закрыть NRVTCConfig с сохранением всех настроек (см. пункт «6. Завершение работы с программой») и только после этого запустить программу FDO nAir.



## 6. Завершение работы с программой

Чтобы закрыть программу NRVITCConfig с сохранением настроек, нажмите кнопку ОК (1) в главном окне программы.



✓ **Важно:** Если закрыть программу, используя кнопку Отмена (2), то изменения не сохранятся.





---

# Проверка срабатывания событий AutoDetect

## Программа SLAutoDetectLogger

### 1. Назначение и принцип использования

Программа предназначена для тестирования настроенных событий AutoDetect на срабатывание. Позволяет проверить настройки и оценить качество распознавания заданных меток, не запуская программу FDO nAir.

С помощью программы можно управлять запуском/остановкой распознавания и фиксировать все случаи обнаружения соответствующих меток (по выбору пользователя) во входном сигнале за определенное время. Результаты срабатывания событий фиксируются в журнале в окне программы и в специальном лог-файле.

### 2. Общий порядок работы с программой

1. Запустить программу.
2. Выбрать из списка событий AutoDetect те, которые нужно протестировать.
3. Запустить детектирование событий. Отслеживать информацию, появляющуюся в окне Журнал событий.
4. Остановить детектирование. Изучить лог-файл. По мере необходимости изменить настройки и снова запустить детектирование событий.
5. Закрыть программу.

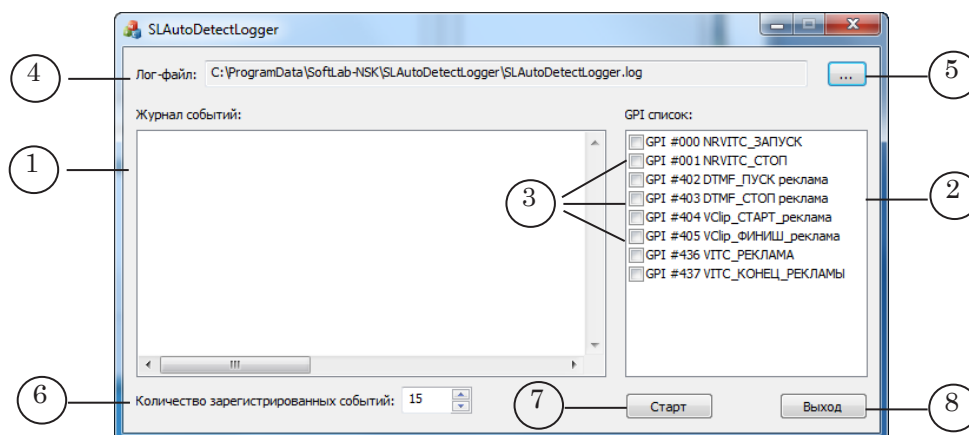


### 3. Запуск программы

Исполняемый файл программы:

~\Plugins\AutoDetect\Tools\SLAutoDetectLogger.exe, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software (по умолчанию: C:\Program Files\ForwardT Software).

В результате запуска открывается главное окно программы.



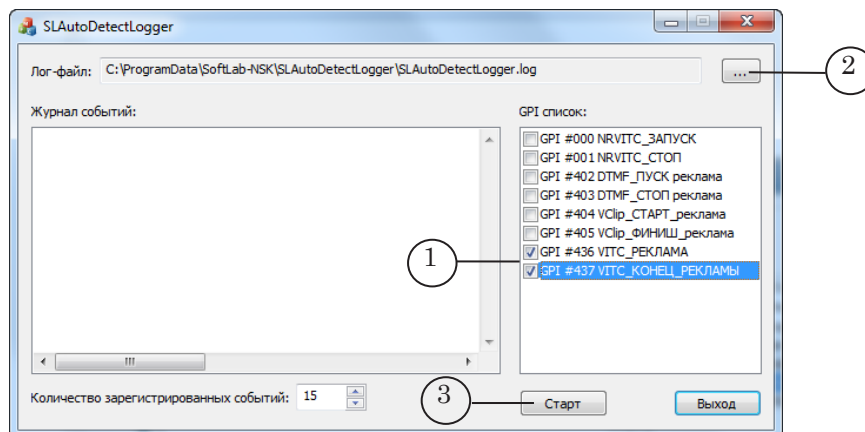
В окне расположены следующие элементы:

- окно Журнал событий (1), где отображается информация о ходе распознавания меток;
- окно GPI-список (2), в котором находится список всех настроенных событий AutoDetect (3);
- поле, отображающее полный путь к лог-файлу (4), и кнопка (5) для быстрого выбора файла;
- поле Количество зарегистрированных событий (6), где задаётся максимально допустимое количество сообщений в окне Журнал событий. Во время работы программы информация в окне обновляется – отображаются последние по времени сообщения;
- кнопка Старт/Стоп (7), которая служит для запуска/остановки детектирования выбранных событий;
- кнопка Выход (8), предназначенная для закрытия программы.



## 4. Настройка и управление тестированием

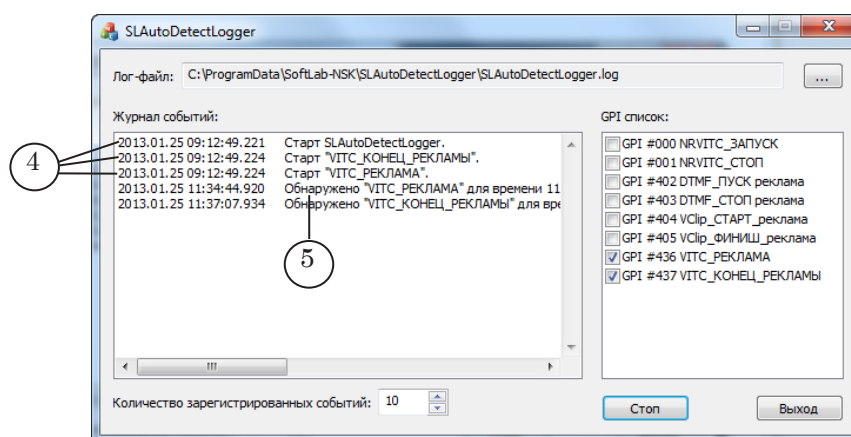
1. Выберите в списке (1) те события AutoDetect, которые необходимо протестировать, установив соответствующие флажки. В приведенном примере это два события, работающие с метками в коде VITC.



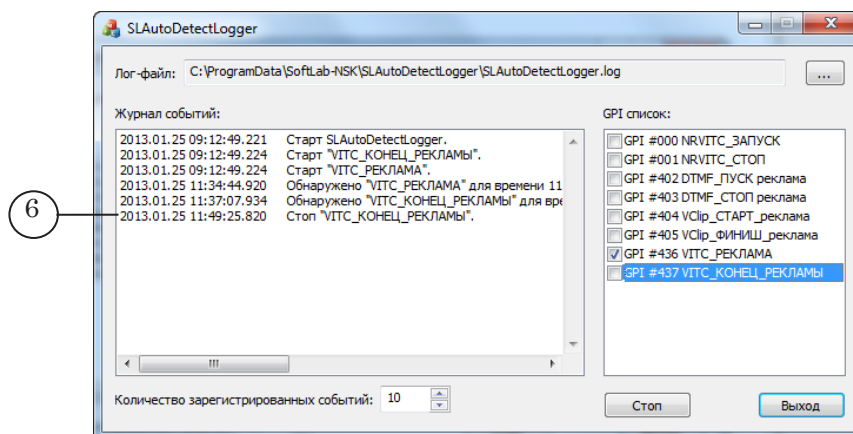
2. Убедитесь, что на заданное устройство поступает сигнал с соответствующими метками.
3. Измените, если требуется, имя лог-файла и папку. Для этого используйте кнопку Обзор (2).
4. Чтобы запустить тестирование, нажмите кнопку Старт (3).

С этого момента начнет выполняться распознавание во входном сигнале заданных меток. В окне Журнал событий и лог-файле появляются записи со служебным словом *Старт* (4), означающие, что начато тестирование выбранных событий.

В случае обнаружения метки в Журнал событий и лог-файл одновременно выводится сообщение (5) со служебным словом *Обнаружено* и указанием имени события.



**Примечание:** В окне Журнал событий отображаются записи о последних событиях, произошедших с момента запуска программы. В лог-файле хранится информация обо всех запусках программы и произошедших во время её работы событиях AutoDetect (с момента создания лог-файла).



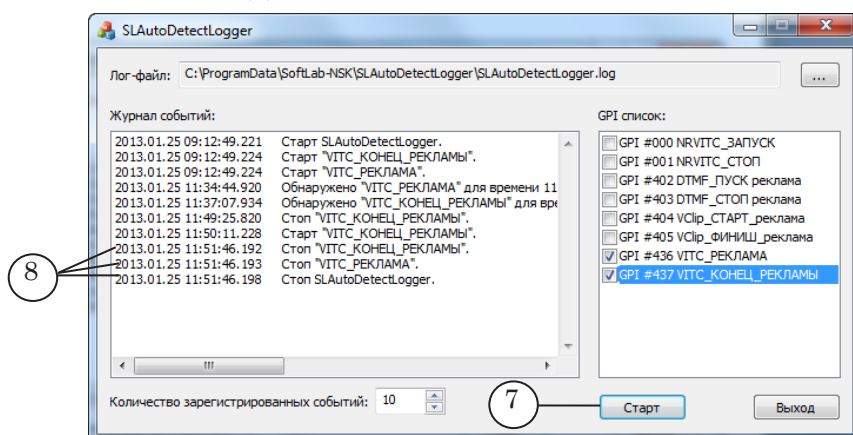
5. Когда тестирование запущено, в окне GPI-список разрешено выбирать события для распознавания и отменять выбор, устанавливая/снимая соответствующие флажки, при этом в поле Журнал событий появятся записи со служебными словами *Старт/Стоп* (6).



**Важно:** Если во время работы программы изменить настройки события AutoDetect в конфигураторе, то программа будет продолжать детектирование с использованием старых настроек. Чтобы применить новые настройки, требуется:

1. Закрывать программы SLAutoDetectLogger и FDOOnAir.
2. Выдержать паузу 30 секунд (подробнее см. главу «Событие AutoDetect» пункт «2. Работа с событиями AutoDetect в программе FDOOnAir»).
3. Заново запустить SLAutoDetectLogger и детектирование.

6. Для остановки детектирования используется кнопка Стоп. Надпись на кнопке меняется на Старт (7). В окне Журнал событий делаются соответствующие записи со служебным словом *Стоп* (8).





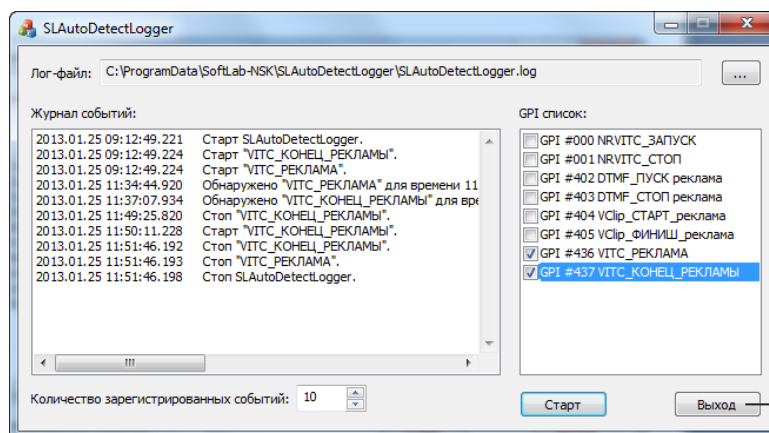
- Откройте лог-файл в текстовом редакторе Блокнот. Проанализируйте записи в нём. Если случаи обнаружения меток соответствуют реальному их появлению во входном сигнале (время и количество), значит, события AutoDetect настроены корректно, и можно работать с ними в программе FDO n Air.



**Совет:** Создав событие AutoDetect, запустите многочасовое сканирование его с помощью данной программы. Одновременно вручную отмечайте время, когда событие должно срабатывать. Сравнение ваших записей и записей в лог-файле позволит убедиться в корректной работе события AutoDetect либо определить наличие и время ложных срабатываний или несрабатываний. При возможности ведите одновременно запись эфира с помощью программы FDCapture. Эти данные могут пригодиться при редактировании событий AutoDetect и их образцов с помощью программы FDJingleTuning или SLVClipTuning либо при обращении в службу поддержки.

## 5. Завершение работы с программой

Чтобы завершить работу с программой, нажмите кнопку Выход (1). Программа закроется; в лог-файле появится запись о выходе из программы.



1

## Полезные ссылки

**Линейка продуктов ФорвардТ: описание, загрузка ПО, документация, готовые решения**

<http://www.softlab-nsk.com/rus/forward>

### Техподдержка

e-mail: [forward@sl.iae.nsk.su](mailto:forward@sl.iae.nsk.su)

[forward@softlab-nsk.com](mailto:forward@softlab-nsk.com)

[forward@softlab.tv](mailto:forward@softlab.tv)

### Форумы

<http://www.softlab-nsk.com/forum>

### Документы, рекомендованные для дополнительного ознакомления:

1. [FDCapture. Ввод видео- и аудиоданных](#)
2. [FDOnAir: Автоматизация вещания](#)
3. [SLBlockEditor. Редактор проектов воспроизведения в FDOnAir блоков видеороликов](#)