

ООО «Ай-Ти-Ви Групп»

Программный комплекс

«Интеллект»

Руководство по программированию
(JavaScript)

Версия 1.5

Москва 2011

Содержание

1	ПРОГРАММИРОВАНИЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА JAVASCRIPT	4
1.1	Назначение и возможности языка JavaScript.....	4
1.2	Описание объектной модели языка JavaScript в программном комплексе «Интеллект»	4
1.2.1	Объект Core и его встроенные методы.....	4
1.2.1.1	Объект Core.....	4
1.2.1.2	Метод SetObjectParam.....	4
1.2.1.3	Метод SetObjectState.....	5
1.2.1.4	Метод DebugLogString	6
1.2.1.5	Метод Base64Decode	7
1.2.1.6	Метод Sleep	7
1.2.1.7	Метод Itv_var	8
1.2.1.8	Метод GetObjectParentType	9
1.2.1.9	Метод GetIPAddress	10
1.2.1.10	Метод GetObjectName.....	11
1.2.1.11	Метод GetObjectState	12
1.2.1.12	Метод GetObjectParam	13
1.2.1.13	Метод GetObjectParentId.....	13
1.2.1.14	Метод DoReactStr.....	14
1.2.1.15	Метод DoReact.....	16
1.2.1.16	Метод DoReactSetupCore.....	17
1.2.1.17	Метод DoReactSetup	18
1.2.1.18	Метод DoReactGlobal.....	19
1.2.1.19	Метод NotifyEventStr	19
1.2.1.20	Метод NotifyEvent.....	21
1.2.1.21	Метод NotifyEventGlobal.....	22
1.2.1.22	Метод CreateMsg	22
1.2.2	Объекты MsgObject и Event и их встроенные методы и свойства	24
1.2.2.1	Объекты MsgObject и Event	24
1.2.2.2	Метод GetSourceType	24
1.2.2.3	Метод GetSourceId	26
1.2.2.4	Метод GetAction	26
1.2.2.5	Метод GetParam	26
1.2.2.6	Метод SetParam	27
1.2.2.7	Метод MsgToString	28
1.2.2.8	Метод StringToMsg	28
1.2.2.9	Метод StringToParams.....	29
1.2.2.10	Метод Clone	30
1.2.2.11	Свойство SourceType.....	31
1.2.2.12	Свойство SourceId	32
1.2.2.13	Свойство Action.....	32
1.2.2.14	Метод GetObjectIds.....	32
1.2.2.15	Метод GetObjectParams.....	33
1.3	Инструментарий программирования.....	34
1.3.1	Системный объект "Скрипт"	34
1.3.2	Утилита "Редактор-Отладчик"	34

1.3.3	Отладочное окно.....	35
1.4	Создание, сохранение и удаление скрипта	36
1.4.1	Создание скрипта.....	36
1.4.2	Сохранение скрипта.....	38
1.4.3	Удаление скрипта.....	38
1.5	Создание первого скрипта	38
1.6	Отладка программ (скриптов)	43
1.6.1	Возможности отладки скриптов	43
1.6.2	Создание и использование тестовых событий	43
1.6.2.1	Создание тестовых событий	43
1.6.2.2	Запуск скрипта по тестовому событию.....	45
1.6.3	Работа с отладочными окнами утилиты «Редактор-Отладчик».....	45
1.6.3.1	Типы отладочных окон: «Script Messages» и «Информация от потока»	45
1.6.3.2	Отображение сообщений о запуске, проверке, изменении и выполнении скриптов в отладочных окнах.....	46
1.6.4	Использование сторонних программ-отладчиков	48
2	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
3	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОПИСАНИЕ УТИЛИТЫ «РЕДАКТОР-ОТЛАДЧИК».....	52
3.1	Назначение утилиты «Редактор-Отладчик»	52
3.2	Описание интерфейса утилиты «Редактор-Отладчик»	52
3.2.1	Интерфейс утилиты «Редактор-Отладчик».....	52
3.2.2	Вкладка «Script Debug/Edit».....	53
3.2.2.1	Описание интерфейса вкладки «Script Debug/Edit».....	53
3.2.2.2	Описание интерфейса объекта «Скрипт» (вкладка «Script Debug/Edit»).....	53
3.2.3	Вкладка «Script Messages»	54
3.2.3.1	Описание интерфейса вкладки «Script Messages»	54
3.2.3.2	Описание интерфейса объекта «Скрипт» (вкладка «Script Messages»)	55
3.2.4	Главное меню.....	56
3.2.4.1	Описание интерфейса главного меню	56
3.2.4.2	Описание пункта главного меню «Файл».....	57
3.2.4.3	Описание пункта главного меню «Вид».....	58
3.2.4.4	Описание пункта главного меню «Отладка и редактирование»	58
3.2.4.5	Описание элементов пункта главного меню «Список сообщений»	59
3.2.5	Описание диалогового окна «Фильтр».....	60
3.2.6	Описание диалогового окна «Выделить цветом»	61
3.2.7	Описание панели инструментов утилиты «Редактор-Отладчик».....	62

1 Программирование с использованием языка JavaScript

1.1 Назначение и возможности языка JavaScript

В составе программного комплекса «Интеллект» язык программирования JavaScript позволяет реализовывать дополнительные пользовательские функции, непредусмотренные основным функционалом программы.

Язык программирования JavaScript является стандартным средством разработки пользовательских скриптов. В программном комплексе «Интеллект» поддерживается версия языка JavaScript, реализованная в технологии ActiveX корпорации Microsoft. Описание объектной модели языка JavaScript, используемого в программном комплексе «Интеллект», приведено в документации корпорации Microsoft (например, MSDN).

Интерпретация скриптов, разработанных на языке JavaScript для программного комплекса «Интеллект», выполняется с использованием стандартных (входящих в поставку ОС Windows) программных компонентов ActiveX. Поэтому при разработке скриптов допускается использование любых компонентов объектной модели версии языка JavaScript, реализованной в технологии ActiveX.

Программный комплекс «Интеллект» дополнительно предоставляет специализированную объектную модель для разработки скриптов на языке JavaScript, позволяющую работать с системными объектами программного комплекса «Интеллект», получать и отправлять системные события и реакции.

1.2 Описание объектной модели языка JavaScript в программном комплексе «Интеллект»

1.2.1 Объект Core и его встроенные методы

1.2.1.1 Объект Core

Объект Core – это глобальный статический объект, реализующий методы, используемые для контроля состояния и управления системными объектами программного комплекса «Интеллект». Методы объекта Core позволяют получать сведения о зарегистрированных системных объектах, генерировать для них реакции, изменять состояния. Объект Core реализует дополнительные методы для приостановки выполнения скриптов, их отладки, создания глобальных переменных и обращения к ним.

Объект Core не является прототипом, и создание других объектов на его основании (т.е. с использованием объекта Core как шаблона) не допускается. Все методы объекта Core являются статическими. Таким образом, вызов методов объекта Core осуществляется непосредственно из скрипта без обращения к самому объекту Core.

1.2.1.2 Метод SetObjectParam

Метод SetObjectParam используется для задания значений параметрам системных объектов.

Синтаксис обращения к методу:

```
function SetObjectParam(objtype: String, id: String, param : String, value : String)
```

Аргументы метода:

1. `objtype` - обязательный аргумент. Соответствует типу системного объекта, параметрам которого требуется задать значения. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. `id` - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом `objtype` типа. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.
3. `param` - обязательный аргумент. Соответствует параметру системного объекта. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен допустимыми для заданного объекта параметрами.
4. `value` - обязательный аргумент. Соответствует значению, задаваемому параметру `param` системного объекта. Допустимые значения: тип `String`, диапазон зависит от устанавливаемого параметра.

Пример. По запуску Макрокоманды № 1 проверять, настроены ли камеры №№ 1 – 4 на передачу цветного видеосигнала. При обнаружении камеры, настроенной на передачу черно-белого видеосигнала, переводить ее в режим работы в цвете (устанавливая ее параметру «Цветность» (“color”) значение `true` (“1”).

```
if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")
{
    var i;
    for(i=1;i<=4;i=i+1)
    {
        if (GetObjectParam("CAM",i,"color") == "0")
        {
            SetObjectParam("CAM",i,"color","1");
        }
    }
}
```

1.2.1.3 Метод *SetObjectState*

Метод `SetObjectState` используется для изменения состояний системных объектов.

Синтаксис обращения к методу:

```
function SetObjectState(objtype : String, id : String, state : String)
```

Аргументы метода:

1. objtype - обязательный аргумент. Соответствует типу системного объекта, состояние которого требуется изменить. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. id - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом objtype типа. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.
3. state - обязательный аргумент. Соответствует состоянию, в которое требуется перевести объект. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен допустимыми для заданного объекта состояниями.

Пример. Каждый час проверять поставлена ли камера №1 на охрану. В том случае, если камера №1 снята с охраны, поставить ее на охрану.

Примечание. Предварительно необходимо создать объект «Таймер» с идентификационным номером 1. Установить параметру «Минуты» объекта «Таймер» значение 30. В данном случае таймер будет срабатывать каждый час, например, следующим образом: в 09:30, 10:30, 11:30 и т.д.

```
if (Event.SourceType == "TIMER" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "TRIGGER")
{
    if (GetObjectState("CAM", "1") == "DISARMED")
    {
        SetObjectState("CAM", "1", "ARMED");
    }
}
```

1.2.1.4 Метод DebugLogString

Метод DebugLogString используется для вывод пользовательских сообщений в отладочные окна утилиты «Редактор - Отладчик».

Синтаксис обращения к методу:

```
function DebugLogString(output : String)
```

Аргументы метода:

1. output - обязательный аргумент. Задаёт строку сообщения, которую требуется вывести в отладочное окно утилиты «Редактор – Отладчик». Допустимые значения: тип String.

Пример. При регистрации в системе какого-либо события от любого из микрофонов выводить его в отладочное окно.

```
if (Event.SourceType == "OLXA_LINE")
{
```

```
var msgstr = Event.MsgToString();

DebugLogString("Событие от микрофона " + msgstr);

}
```

1.2.1.5 Метод Base64Decode

Метод Base64Decode используется для декодирования строк, закодированных по схеме Base64.

Синтаксис обращения к методу:

```
function Base64Decode(data_in: String, WideChar: Boolean)
```

Аргументы метода:

1. data_in - обязательный аргумент. Задаёт строку в Base64, которую необходимо декодировать;
2. WideChar - обязательный аргумент. Определяет тип кодировки. Возможные значения 0 или 1. Если тип кодировки Unicode, то значение аргумента — 1, иначе 0.

Пример. По запуску макрокоманды №1 декодировать строку, заданную в Base64. Вывести результат декодирования в отладочное окно утилиты «Редактор - Отладчик». (Результатом является строка «Intellect JAVA SCRIPT»)

```
if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")
{
    var str = Base64Decode("SW50ZWxsZWNOIEpBVkEgU0NSSVBU", 0);

    DebugLogString(str);
}
```

1.2.1.6 Метод Sleep

Метод Sleep используется для приостановки выполнения скрипта на заданное время.

Синтаксис обращения к методу:

```
function Sleep(milliseconds : int)
```

Аргументы метода:

1. milliseconds - обязательный аргумент. Задаёт время, на которое требуется приостановить выполнение скрипта. Указывается в миллисекундах. Допустимые значения: тип int.

Пример 1. По запуску макрокоманды №1 последовательно воспроизводить с помощью аудиопроигрывателя №1 звуковые файлы cam_alarm_1.wav, cam_alarm_2.wav, cam_alarm_3.wav из папки ...\\Intellect\\Wav\\. Задержка между началом воспроизведения каждого последующего звукового файла должна составлять 5 секунд (5000 миллисекунд).

```
if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")
```

```

{
var i;
for(i=1; i<=3; i=i+1)
    {
        DoReactStr("PLAYER", "1", "PLAY_WAV", "file<\cam_alarm_" + i + ".wav>");
        Sleep(5000);
    }
}

```

Пример 2. По запуску макрокоманды №2 запускается таймер №1, срабатывающий через каждые 10 секунд в течение 1 минуты с момента запуска макрокоманды №2.

Примечание. Для запуска данного скрипта необходимо предварительно создать объект «Таймер» с идентификационным номером 1. Параметры объекта следует оставить установленными по умолчанию («Люб(ая)ой») . Объект «Таймер 1» может быть отключен.

```

if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "2" && Event.Action == "RUN")
{
for(i=0; i<=5; i=i+1)
    {
        DoReactStr("TIMER","1", "DISABLE", "");
        Sleep(10000);
        DoReactStr("TIMER","1", "ENABLE", "");
        NotifyEventStr("TIMER","1", "TRIGGER", "");
    }
DoReactStr("TIMER","1", "DISABLE", "");
}

```

1.2.1.7 Метод Itv_var

Метод Itv_var используется для задания и возвращения значений глобальных переменных.

Синтаксис обращения к методу:

```
function Itv_var (globalvar : String) : String
```

Аргументы метода:

1. `globalvar` - обязательный аргумент. Задаёт название глобальной переменной. Допустимые значения: тип `String`, удовлетворяющие требованиям к допустимым названиям строковых (`String`) параметров системного реестра ОС Windows.

Примечание. Глобальные переменные хранятся в системном реестре, что обеспечивает сохранность их значений после перезапуска ОС Windows. Все глобальные переменные хранятся в ветвях реестра `HKEY_USERS\S-1-5-21-...\Software\ITVScript\ITVSCRIPT` и `HKEY_CURRENT_USER\Software\ITVScript\ITVSCRIPT`. Для доступа к глобальной переменной непосредственно из реестра требуется осуществить поиск по её названию.

Пример. По запуску макрокоманды №1 сохранять значение параметра «Яркость» (“bright”) для камеры №10 в глобальную переменную `cam10bright`. По запуску макрокоманды №2 устанавливать камерам 1-4 значение параметра «Яркость» равным значению глобальной переменной `cam10bright`.

```
if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.Action == "RUN")
{
    if(Event.SourceId == "1")
    {
        Itv_var("cam10bright") = GetObjectParam("CAM", "1", "bright");
    }

    if (Event.SourceId == "2")
    {
        var cam10bright = Itv_var("cam10bright");

        for(i=1; i<=4; i=i+1)
        {
            SetObjectParam("CAM", i, "bright", cam10bright);
        }
    }
}
```

1.2.1.8 Метод `GetObjectParentType`

Метод `GetObjectParentType` возвращает тип родительского объекта для заданного объекта в соответствии предусмотренной в системе иерархией системных объектов.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetObjectParentType (objtype : String) : String
```

Аргументы метода:

1. objtype - обязательный аргумент. Соответствует типу системного объекта, для которого требуется вернуть тип родительского объекта. Допустимые значения: значения типа String, диапазон ограничен допустимыми в системе типами объектов.

Примечание. В иерархии системных объектов самым старшим является объект Main. Данный объект является родительским для всех объектов типа Computer («Компьютер»), Screen («Экран») и проч.

Пример. По запуску макрокоманды № 1 отобразить в отладочном окне названия четырех объектов, начиная с зоны детектора, в порядке предусмотренной программой «Интеллект» иерархии.

```
if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")
{
    var objtype = "CAM_ZONE";
    DebugLogString(objtype);
    for(var i = 1; i<=4; i=i+1)
    {
        objtype = GetObjectParentType(objtype);
        DebugLogString(objtype);
    }
}
```

1.2.1.9 Метод GetIPAddress

Метод GetIPAddress возвращает IP-адрес соединения ядер программного комплекса «Интеллект» в соответствии с существующей архитектурой распределенной системы видеонаблюдения.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetIPAddress (dst : String, src : String) : String
```

Аргументы метода:

1. dst - обязательный аргумент. Задаёт наименование удаленного компьютера, на котором установлено ядро программного комплекса «Интеллект». Значение аргумента dst должно совпадать с одним из наименований компьютеров, зарегистрированных при настройке архитектуры распределенной системы видеонаблюдения. Допустимые значения: значения типа String, удовлетворяющие требованиям к сетевым именам компьютеров; диапазон ограничен зарегистрированными в системе наименованиями компьютеров.
2. src - обязательный аргумент. Задаёт наименование локального компьютера (компьютера, с которого производится запуск скрипта). Значение аргумента src должно совпадать наименованием локального компьютера, под которым он зарегистрирован в

программном комплексе «Интеллект». Допустимые значения: значения типа String, удовлетворяющие требованиям к сетевым именам компьютеров.

Примечание. Данные обо всех зарегистрированных при настройке распределенной архитектуры соединениях локального компьютера (ядра) с другими удаленными компьютерами (ядрами), отображаются во вкладке «Архитектура» диалогового окна «Настройка системы».

Пример. По тревоге от камеры определить имя компьютера, к которому подключена данная камера, и вывести в отладочное окно IP-адрес соединения данного компьютера с локальным (на котором работает скрипт).

```
if (Event.SourceType == "CAM" && Event.Action == "MD_START")
{
    var camid = Event.SourceId;

    var compname = GetObjectParentId("CAM", camid, "COMPUTER"); \\определение имени компьютера,
    к которому подключена тревожная камера

    var ip = GetIPAddress(compname,"WS1"); \\ определение IP-адреса соединения с компьютером, на
    котором установлена тревожная камера

    DebugLogString("IP-адрес соединения с компьютером, на котором установлена тревожная камера
    " + ip);
}
```

Примечание. Вместо "WS1" необходимо вписать имя компьютера, на котором запускается скрипт, и установлено ядро ПО «Интеллект».

1.2.1.10 Метод GetObjectName

Метод GetObjectName возвращает название объекта, заданное ему при регистрации в программном комплексе.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetObjectName(objtype : String, id : String) : String
```

Аргументы метода:

1. objtype - обязательный аргумент. Задаёт системный тип объекта, название которого требуется получить. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. id - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом objtype типа. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.

Пример. При тревоге по любому лучу вызывать диалоговое окно с информационным сообщением: «Тревога по Лучу (название луча, по которому зарегистрирована тревога). Луч подключен к Серверу (название раздела, к которому относится тревожный луч)».

Примечание. Предварительно необходимо с помощью утилиты Arpedit.exe создать диалоговое окно и сохранить его в файле test.dlg в папке ... \Intellect\Dialog.

```
if (Event.SourceType == "GRAY" && Event.Action == "ALARM")  
{  
    var grayid = Event.SourceId;  
    var grayname = GetObjectName("GRAY", grayid);  
    var compname = GetObjectParentId("GRAY", grayid, "COMPUTER");  
    DoReactStr("DIALOG", "test", "CLOSE_ALL", "");  
    DoReactStr("DIALOG", "test", "RUN", "Тревога по Лучу "" + grayname + "". Луч подключен к Серверу ""  
    + compname + "".");  
}
```

1.2.1.11 Метод GetObjectState

Метод GetObjectState возвращает состояние системного объекта на момент обращения.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetObjectState(objtype : String, id : String) : String
```

Аргументы метода:

1. objtype - обязательный аргумент. Задаёт тип системного объекта, состояние которого требуется получить. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. id - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом objtype типа. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.

Пример. При включении реле №1 (например, нажатии кнопки, подключенной к реле №1) поставить на охрану луч №1. При повторном включении реле №1, снять с охраны луч №1.

```
if (Event.SourceType == "GRELE" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "ON")  
{  
    if(GetObjectState("GRAY", "1")=="DISARM")  
    {  
        SetObjectState("GRAY", "1", "ARM");  
    }  
}
```

```

    }
else
    {
        SetObjectState("GRAY", "1", "DISARM");
    }
}

```

1.2.1.12 Метод *GetObjectParam*

Метод `GetObjectParam` возвращает значение заданного параметра системного объекта на момент обращения.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetObjectParam(objtype : String, id : String, param : String) : String
```

Аргументы метода:

1. `objtype` - обязательный аргумент. Задает тип системного объекта, для которого требуется вернуть значение заданного параметра. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. `id` - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом `objtype` типа. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.
3. `param` - обязательный аргумент. Соответствует названию параметра, значение которого требуется вернуть. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен допустимыми для заданного объекта параметрами.

Пример. См. пример в разделе «Метод `SetObjectParam`».

1.2.1.13 Метод *GetObjectParentId*

Метод `GetObjectParentId` возвращает идентификационный (регистрационный) номер родительского объекта для заданного объекта.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetObjectParentId(objtype : String, id : String, parent : String) : String
```

Аргументы метода:

1. `objtype` - обязательный аргумент. Задает тип системного объекта, для которого требуется вернуть тип родительского объекта. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. `id` - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом `objtype` типа. Допустимые значения: тип `String`,

диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.

3. parent - обязательный аргумент. Задаёт тип системного объекта, родительского (т.е. старшего в соответствии с иерархией системных объектов) по отношению к объекту заданного аргументом objtype типа. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.

Пример. При отключении любой из камер системы или прекращении поступления видеосигнала с камеры отправлять почтовое сообщение, зарегистрированное в программе «Интеллект» под номером 1. Сообщение должно включать тему «Внимание! Отключение камеры» и, в теле сообщения, информацию о номере отключенной камеры и номере сервера, на котором она установлена.

Примечание. Предполагается, что Сервис почтовых сообщений настроен и корректно функционирует.

```
if ((Event.SourceId == "CAM" && Event.Action == "DETACH") || (Event.Action == "REC_STOP"))
{
    var cam_id = Event.SourceId;

    var parent_comp_id = GetObjectParentId("CAM", cam_id, "COMPUTER");

    DoReactStr("MAIL_MESSAGE", "1", "SETUP", "subject<Внимание! Отключение
камеры>,body<Отключение камеры " + cam_id + " на сервере " + parent_comp_id + ">");

    DoReactStr("MAIL_MESSAGE", "1", "SEND", "");
}
```

1.2.1.14 Метод DoReactStr

Метод DoReactStr используется для генерации реакций системных объектов. Метод DoReactStr отправляет реакцию заданному объекту. При этом реакция передается непосредственно тому ядру, на котором зарегистрирован объект, а не всей системе. В методе DoReactStr реакция задается группой аргументов типа String.

Синтаксис обращения к методу:

```
function DoReactStr(objtype : String, id : String, action : String, param<value> [, param<value>] : String)
```

Аргументы метода:

1. objtype - обязательный аргумент. Соответствует типу системного объекта, для которого требуется генерировать реакцию. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. id - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом objtype типа. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.

3. action - обязательный аргумент. Задаёт реакцию, которую требуется генерировать. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен допустимыми для объекта заданного типа реакциями.
4. param<value> - обязательный аргумент. Допускается задание нескольких аргументов данного типа. Соответствует параметру (параметрам) реакции системного объекта.

Синтаксис задания значения одному параметру соответствует строке:

"param<value>", где

param – название параметра;

value – значение параметра.

Синтаксис задания значения нескольким параметрам соответствует строке:

"param1<value1>,param2<value2>...".

Список оформляется через запятую без пробелов. В том случае, если ни один параметр задавать не требуется, при обращении необходимо указать пустую строку, например:

```
DoReactStr("CAM","1","MD_START","");
```

Допустимые значения аргумента param: тип String, диапазон ограничен допустимыми для заданной реакции параметрами. Допустимые значения аргумента value: тип String, диапазон зависит от устанавливаемого параметра.

Примечание. В программном комплексе «Интеллект» выделяют два типа системных сообщений: события и реакции. События, как правило, несут только информационную нагрузку и используются для рассылки оповещений по всем ядрам программного комплекса «Интеллект», соединенным между собой при конфигурировании архитектуры. В свою очередь, под реакциями понимаются команды, отправляемые конкретным системным объектам. Реакции передаются непосредственно тем ядрам, на которых зарегистрирован требуемый объект, а не всей системе. Для генерации реакций используются методы DoReactStr и DoReact. Для генерации событий – NotifyEventStr и NotifyEvent.

Пример. При регистрации тревоги по любой из видеокамер системы, переводить Монитор № 1 в режим отображения одного окна видеонаблюдения (однократор) и выводить в данном окне видеосигнал с камеры, по которой зарегистрирована тревога.

```
if (Event.SourceType == "CAM" && Event.Action == "MD_START")
{
    var camid = Event.SourceId;

    DoReactStr("MONITOR","1","ACTIVATE_CAM","cam<"+ camid + ">");

    DoReactStr("MONITOR","1","KEY_PRESSED","key<SCREEN.1>");
}
```

1.2.1.15 Метод DoReact

Метод DoReact используется для генерации реакций системных объектов. Метод DoReact отправляет реакцию заданному объекту. При этом реакция передается непосредственно тому ядру, на котором зарегистрирован объект, а не всей системе. В методе DoReact реакция задается объектом MsgObject.

Синтаксис обращения к методу:

```
function DoReact(msgevent : MsgObject)
```

Аргументы метода:

1. msgevent - обязательный аргумент. Задает реакцию, отправляемую заданному объекту. Допустимые значения: объекты MsgObject, ранее созданные в скрипте.

Примечание. В программном комплексе «Интеллект» выделяют два типа системных сообщений: события и реакции. События, как правило, несут только информационную нагрузку и используются для рассылки оповещений по всем ядрам программного комплекса «Интеллект», соединенным между собой при конфигурировании архитектуры. В свою очередь, под реакциями понимаются команды, отправляемые конкретным системным объектам. Реакции передаются непосредственно тем ядрам, на которых зарегистрирован требуемый объект, а не всей системе. Для генерации реакций используются методы DoReactStr и DoReact. Для генерации событий – NotifyEventStr и NotifyEvent.

Пример. По замыканию реле №1 замыкать также реле №2 и 3. По размыканию реле №1 размыкать также реле №2.

```
if (Event.SourceType == "GRELE" && Event.SourceId == "1")
```

```
{
```

```
var msgevent = Event.Clone();
```

```
if(Event.Action == "ON")
```

```
{
```

```
    msgevent.SourceId = "2";
```

```
    DoReact(msgevent);
```

```
    msgevent.SourceId = "3";
```

```
    DoReact(msgevent);
```

```
}
```

```
if(Event.Action == "OFF")
```

```
{
```

```
    msgevent.SourceId = "2";
```



```

        DoReact(msgevent);
    }
}

```

1.2.1.16 Метод *DoReactSetupCore*

Метод *DoReactSetupCore* предназначен для изменения параметров системного объекта. Данный метод изменяет только заданные параметры объекта, остальные оставляя без изменения.

Синтаксис обращения к методу:

```
function DoReactSetupCore(objtype : String, id : String, param<value> [, param<value>] : String )
```

Аргументы метода:

1. *objtype* - обязательный аргумент. Соответствует типу системного объекта, параметрам которого требуется задать значения. Допустимые значения: тип *String*, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. *id* - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом *objtype* типа. Допустимые значения: тип *String*, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.
3. *param<value>* - обязательный аргумент. Допускается задание нескольких аргументов данного типа. Соответствует параметру (параметрам) реакции системного объекта.

Синтаксис задания значения одному параметру соответствует строке:

"*param<value>*", где

param – название параметра;

value – значение параметра.

Синтаксис задания значения нескольким параметрам соответствует строке:

"*param1<value1>,param2<value2>...*".

Список оформляется через запятую без пробелов.

Допустимые значения аргумента *param*: значения типа *String*, диапазон ограничен допустимыми для заданной реакции параметрами. Допустимые значения аргумента *value*: значения типа *String*, диапазон зависит от устанавливаемого параметра.

Пример. По макрокоманде 1 установить камерам №1 – 4 новые значения параметров номер поворотного устройства (*telemetry_id*), номер микрофона для синхронной записи (*audio_id<>*). Значения должны быть на единицу больше, чем номера соответствующих камер.

```

if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")
{
    var i;

```

```

for(i=1; i<=4; i=i+1)

{

    DoReactSetupCore("CAM", i, "telemetry_id<" + (i+1) + ">,audio_id<" + (i+1) + ">");

}

}

```

1.2.1.17 Метод DoReactSetup

Метод DoReactSetup предназначен для временного изменения параметров системного объекта. Данный метод изменяет только заданные параметры объекта, остальные оставляя без изменения.

Синтаксис обращения к методу:

```
function DoReactSetup (objtype : String, id : String, param<value> [, param<value>] : String )
```

Аргументы метода:

1. objtype - обязательный аргумент. Соответствует типу системного объекта, параметрам которого требуется задать значения. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. id - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом objtype типа. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.
3. param<value> - обязательный аргумент. Допускается задание нескольких аргументов данного типа. Соответствует параметру (параметрам) реакции системного объекта.

Синтаксис задания значения одному параметру соответствует строке:

“param<value>”, где

param – название параметра;

value – значение параметра.

Синтаксис задания значения нескольким параметрам соответствует строке:

“param1<value1>,param2<value2>...”.

Список оформляется через запятую без пробелов.

Допустимые значения аргумента param: значения типа String, диапазон ограничен допустимыми для заданной реакции параметрами. Допустимые значения аргумента value: значения типа String, диапазон зависит от устанавливаемого параметра.

Пример. По макрокоманде 1 временно удалить все камеры с первого монитора.

```

if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")

{

```

```
DoReactSetup ("MONITOR", " 1", "REMOVE_ALL", "");
}
```

1.2.1.18 Метод DoReactGlobal

Метод DoReactGlobal используется для генерации реакций системных объектов. Метод DoReactGlobal отправляет реакцию заданному объекту. При этом реакция передается не только тому ядру, на котором зарегистрирован объект, но и всей системе. В методе DoReactGlobal реакция задается объектом MsgObject.

Синтаксис обращения к методу:

```
function DoReactGlobal(msgevent : MsgObject)
```

Аргументы метода:

1. msgevent - обязательный аргумент. Задает реакцию, отправляемую заданному объекту. Допустимые значения: объекты MsgObject, ранее созданные в скрипте.

Пример. При выполнении макрокоманды №2, ставить луч №2 на охрану. Команду отправлять по всем ядрам системы в виде реакции для регистрации в Протоколе событий.

```
if (Event.SourceType == "MACRO"&& Event.SourceId == "2" && Event.Action == "RUN")
{
var msgevent = CreateMsg();
msgevent.SourceType = "GRAY";
msgevent.SourceId = "2";
msgevent.Action = "ARM";
DoReactGlobal(msgevent);
}
```

1.2.1.19 Метод NotifyEventStr

Метод NotifyEventStr используется для генерации системных событий. При этом генерируемое событие рассылается по всем ядрам системы, соединенным с локальным ядром. В методе NotifyEventStr событие задается группой аргументов типа String.

Синтаксис обращения к методу:

```
function NotifyEventStr(objtype : String, id : String, action : String, param<value> [, param<value>] : String )
```

Аргументы метода:

1. `objtype` - обязательный аргумент. Соответствует типу системного объекта, для которого требуется генерировать событие. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. `id` - обязательный аргумент. Соответствует идентификационному (регистрационному) номеру объекта заданного аргументом `objtype` типа. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен зарегистрированными в системе идентификационными номерами объектов заданного типа.
3. `action` - обязательный аргумент. Задаёт событие, которое требуется генерировать. Допустимые значения: тип `String`, диапазон ограничен допустимыми для объекта заданного типа событиями.
4. `param<value>` - обязательный аргумент. Допускается задание нескольких аргументов данного типа. Соответствует параметру (параметрам) системного события.

Синтаксис задания значения одному параметру соответствует строке:

`"param<value>"`, где

`param` – название параметра;

`value` – значение параметра.

Синтаксис задания значения нескольким параметрам соответствует строке:

`"param1<value1>,param2<value2>..."`.

Список оформляется через запятую без пробелов. В том случае, если ни один параметр задавать не требуется, при обращении необходимо указать пустую строку, например:

`DoReactStr("CAM","1","MD_START","");`

Допустимые значения аргумента `param`: тип `String`, диапазон ограничен допустимыми для заданного события параметрами. Допустимые значения аргумента `value`: тип `String`, диапазон зависит от устанавливаемого параметра.

Примечание. В программном комплексе «Интеллект» выделяют два типа системных сообщений: события и реакции. События, как правило, несут только информационную нагрузку и используются для рассылки оповещений по всем ядрам программного комплекса «Интеллект», соединенным между собой при конфигурировании архитектуры. В свою очередь, под реакциями понимаются команды, отправляемые конкретным системным объектам. Реакции передаются непосредственно тем ядрам, на которых зарегистрирован требуемый объект, а не всей системе. Для генерации реакций используются методы `DoReactStr` и `DoReact`. Для генерации событий – `NotifyEventStr` и `NotifyEvent`.

Пример. При регистрации тревоги по камере отправлять в систему событие: «тревожное блокирование» для соответствующего камере раздела. Если идентификационный номер тревожной камеры лежит в диапазоне от 1 до 4 – для раздела № 1, если от 5 до 10 – для раздела № 2.

```
if (Event.SourceType == "CAM" && Event.Action == "MD_START")
{
```

```

var regionid;

if (Event.SourceId <=4)

    {

        regionid = "1";

    }

if ((Event.SourceId > 4) && (Event.SourceId < 10))

    {

        regionid = "2";

    }

NotifyEventStr("REGION", regionid, "PANIC_LOCK", "");

}

```

1.2.1.20 Метод NotifyEvent

Метод NotifyEvent используется для генерации системных событий. При этом генерируемое событие рассылается по всем ядрам системы, соединенным с локальным ядром. В методе NotifyEvent событие задается объектом MsgObject.

Синтаксис обращения к методу:

```
function NotifyEvent(msgevent : MsgObject)
```

Аргументы метода:

1. msgevent - обязательный аргумент. Задает событие, отправляемое в систему. Допустимые значения: объекты MsgObject, ранее созданные в скрипте.

Примечание. В программном комплексе «Интеллект» выделяют два типа системных сообщений: события и реакции. События, как правило, несут только информационную нагрузку и используются для рассылки оповещений по всем ядрам программного комплекса «Интеллект», соединенным между собой при конфигурировании архитектуры. В свою очередь, под реакциями понимаются команды, отправляемые конкретным системным объектам. Реакции передаются непосредственно тем ядрам, на которых зарегистрирован требуемый объект, а не всей системе. Для генерации реакций используются методы DoReactStr и DoReact. Для генерации событий – NotifyEventStr и NotifyEvent.

Пример. По началу архивации видеозаписей модулем «Оперативный архив» № 1 отключать аналоговый выход № 1 платы видеоввода № 2. Команду отправлять в систему в виде события для регистрации в Протоколе событий.

```

if (Event.SourceType == "ARCH" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "ACTIVE")

{

```

```

var msgevent = CreateMsg();

msgevent.SourceType = "GRABBER";

msgevent.SourceId = "2";

msgevent.Action = "MUX1_OFF";

NotifyEvent(msgevent);

}

```

1.2.1.21 Метод NotifyEventGlobal

Метод NotifyEventGlobal используется для генерации системных событий. При этом генерируемое событие рассылается по всем ядрам системы, соединенным по сети. В методе NotifyEventGlobal событие задается объектом MsgObject.

Синтаксис обращения к методу:

```
function NotifyEventGlobal (msgevent : MsgObject)
```

Аргументы метода:

1. msgevent - обязательный аргумент. Задаёт событие, отправляемое в систему. Допустимые значения: объекты MsgObject, ранее созданные в скрипте.

Пример. При выполнении макрокоманды №1, ставить первую камеру на запись. Команду отправлять по всем ядрам системы в виде события для регистрации в Протоколе событий.

```

if (Event.SourceType == "MACRO"&& Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")
{
var msgevent = CreateMsg();

msgevent.SourceType = "CAM";

msgevent.SourceId = "1";

msgevent.Action = "REC";

NotifyEventGlobal(msgevent);

}

```

1.2.1.22 Метод CreateMsg

Метод CreateMsg предназначен для создания объектов на основании прототипа MsgObject.

Синтаксис обращения к методу:

```
function CreateMsg() : MsgObject
```

Аргументы метода отсутствуют.

Пример 1. При регистрации тревоги по камере отправлять в систему событие: «тревожное блокирование» для соответствующего раздела. Если идентификационный номер тревожной камеры лежит в диапазоне от 1 до 4 – для раздела № 1, если от 5 до 10 – для раздела № 2.

```
if (Event.SourceType == "CAM" && Event.Action == "MD_START")
{
    var msgevent = CreateMsg();

    msgevent.SourceType = "REGION";

    msgevent.Action = "PANIC_LOCK";

    if (Event.SourceId <=4)
    {
        msgevent.SourceId = "1";
    }

    if ((Event.SourceId > 4) && (Event.SourceId < 10))
    {
        msgevent.SourceId = "2";
    }

    NotifyEvent(msgevent);
}
```

Пример 2. При запуске таймера №1, через каждые 30 секунд, запускать макрокоманду №1.

Примечание. Для запуска данного скрипта необходимо предварительно создать объект «Таймер» с идентификационным номером 1. Установить параметру «Секунда» объекта «Таймер» значение 1, остальные параметры оставить без изменений (по умолчанию «Люб(ая)ой»).

```
if (Event.SourceType == "TIMER" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "TRIGGER")
{
    var msg = CreateMsg();

    msg.StringToMsg(GetObjectParams("TIMER", "1"));

    if(msg.GetParam("s") == "1")
    {
```

```

        DoReactStr("MACRO", "1", "RUN", "");

        SetObjectParam("TIMER", "1", "s", "30");

        DoReactStr("TIMER", "1", "DISABLE", "");

        DoReactStr("TIMER", "1", "ENABLE", "");

    }

    if(msg.GetParam("s") == "30")

    {

        DoReactStr("MACRO", "1", "RUN", "");

        SetObjectParam("TIMER", "1", "s", "1");

        DoReactStr("TIMER", "1", "DISABLE", "");

        DoReactStr("TIMER", "1", "ENABLE", "");

    }

}

```

1.2.2 Объекты *MsgObject* и *Event* и их встроенные методы и свойства

1.2.2.1 Объекты *MsgObject* и *Event*

Объект *MsgObject* – это прототип (шаблон), используемый для создания объектов и реализующий используемые для обработки системных событий программного комплекса «Интеллект» методы и свойства. Методы и свойства объекта *MsgObject* позволяют получать сведения о системных объектах, от которых поступают события (или для которых инициализируются события), генерировать реакции для системных объектов, изменять их состояния и проч.

Обращение к методам и свойствам объекта-прототипа *MsgObject* осуществляется через объявленные и инициализированные на его основе объекты или через статический объект *Event*.

Объект *Event* – это статический объект, реализующий интерфейс обращения к системным событиям программного комплекса «Интеллект». Объект *Event* обеспечивает доступ к системному событию, по которому был осуществлен запуск скрипта. При работе с объектом *Event* доступны все методы и свойства прототипа *MsgObject*.

Объявление (создание) объектов на основе прототипа *MsgObject* выполняется с использованием метода *CreateMsg* базового объекта *Core*.

1.2.2.2 Метод *GetSourceType*

Метод *GetSourceType* возвращает системный тип объекта *MsgObject* или *Event*.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetSourceType() : String
```


Аргументы метода отсутствуют.

Пример. По макрокоманде № 1 активировать для камер № 1 – 4 зоны детекторов № *.1, настроенные на работу в режиме «День». По макрокоманде № 2 активировать для камер № 1 – 4 зоны детекторов № *.2, настроенные на работу в режиме «Ночь». По макрокоманде № 3 активировать для камер № 1 – 4 зоны детекторов № *.3, настроенные на работу в режиме «Осадки».

Примечание. Значок "" соответствует идентификационному номеру видеокамеры в системе (от 1 до 4).*

```
if(Event.GetSourceType() == "MACRO" && Event.GetAction() == "RUN")
{
    var k;

    //Перевод камер в режим работы "День" путем включения зон детекторов № *.1
    if(Event.GetSourceId() == "1")
    {
        for(k=1; k<=2; k=k+1)
        {
            DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".1", "ENABLE", "");
            DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".2", "DISABLE", "");
            DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".3", "DISABLE", "");
        }
    }

    //Перевод камер в режим работы "Ночь" путем включения зон детекторов № *.2
    if(Event.GetSourceId() == "2")
    {
        for(k = 1; k <= 2; k = k+1)
        {
            DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".1", "DISABLE", "");
            DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".2", "ENABLE", "");
            DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".3", "DISABLE", "");
        }
    }
}
```

```

        }

    }

//Перевод камер в режим работы "Осадки" путем включения зон детекторов № *.3
if(Event.GetSourceId() == "3")
{
    for(k = 1; k <= 2; k = k+1)
    {
        DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".1", "DISABLE", "");
        DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".2", "DISABLE", "");
        DoReactStr("CAM_ZONE", k + ".3", "ENABLE", "");
    }
}
}

```

1.2.2.3 Метод GetSourceId

Метод GetSourceId возвращает идентификационный (регистрационный) номер объекта MsgObject или Event.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetSourceId() : String
```

Аргументы метода отсутствуют.

Пример. См. пример в разделе «Метод GetSourceType».

1.2.2.4 Метод GetAction

Метод GetAction возвращает событие, поступившее в форме объекта Event, или заданное для объекта MsgObject.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetAction() : String
```

Аргументы метода отсутствуют.

Пример. См. пример в разделе «Метод GetSourceType».

1.2.2.5 Метод GetParam

Метод GetParam возвращает значение заданного параметра системного объекта для объекта MsgObject или Event.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetParam(param: String) : String
```

Аргументы метода:

1. param - обязательный аргумент. Соответствует названию параметра системного объекта, для которого создан объект MsgObject (или статический объект Event). Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен допустимыми для объекта заданного типа параметрами.

Пример. По регистрации любого события от любой камеры проверять, настроены ли данная камера на передачу цветного видеосигнала. В том случае, если камера настроена на передачу черно-белого видеосигнала, переводить ее в режим работы в цвете (устанавливая ее параметру «Цветность» ("color") значение true ("1")).

```
if (Event.SourceType == "CAM")
{
    var msg = Event.Clone();
    if (msg.GetParam("color") == "0")
    {
        msg.SetParam("color", "1");
    }
    NotifyEvent(msg);
}
```

1.2.2.6 Метод SetParam

Метод SetParam устанавливает значение заданному параметру объекта MsgObject или Event. Данный метод изменяет только заданные параметры объекта, остальные оставляя без изменения.

Синтаксис обращения к методу:

```
function SetParam(param : String, value : String)
```

Аргументы метода:

1. param - обязательный аргумент. Соответствует названию параметра системного объекта, для которого создан объект MsgObject (или статический объект Event). Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен допустимыми для объекта заданного типа параметрами.
2. value - обязательный аргумент. Устанавливает значение параметру, заданному аргументом param. Допустимые значения: тип String, диапазон зависит от устанавливаемого параметра.

Пример. См. пример в разделе «Метод GetParam».

1.2.2.7 Метод *MsgToString*

Метод *MsgToString* преобразует объекты *MsgObject* (в том числе статический объект *Event*) в переменную типа *String*.

Синтаксис обращения к методу:

```
function MsgToString() : String
```

Аргументы метода отсутствуют.

Пример. Отправлять сообщения обо всех событиях, зарегистрированных для микрофона №1 на заданный электронный почтовый ящик.

Примечание. Предполагается, что Сервис почтовых сообщений настроен и корректно функционирует.

```
if (Event.SourceType == "OLXA_LINE" && Event.SourceId == "1")  
{  
  
var msgstr = Event.MsgToString();  
  
DoReactStr("MAIL_MESSAGE", "1", "SETUP", "subject<Микрофон 1>,body<" + msgstr + ">");  
  
DoReactStr("MAIL_MESSAGE", "1", "SEND", "");  
  
}
```

1.2.2.8 Метод *StringToMsg*

Метод *StringToMsg* преобразует переменную типа *String* в объект *MsgObject*.

Синтаксис обращения к методу:

```
StringToMsg(msg : String) : MsgObject
```

Аргументы метода:

1. *msg* - обязательный аргумент. Задаёт переменную типа *String*, которую требуется преобразовать в объект *MsgObject*. Допустимые значения: переменные типа *String*, удовлетворяющие синтаксису представления объектов *MsgObject*:

"objtype|id|action|param1<value1>,param2<value2>...", где

objtype – тип системного объекта;

id – идентификационный номер системного объекта;

action – событие или реакция для системного объекта;

param1<value1>,param2<value2> - список параметров со значениями. Список оформляется через запятую без пробелов. В том случае, если ни один параметр задавать не требуется, необходимо оставить пустой строку после вертикальной черты «|», например:

"CAM|1|MD_START|"

Пример. По тревоге от лучей № 1 и 3 начинать запись аудиосигнала с микрофона № 1. По тревоге от лучей № 2 и 4 начинать запись аудиосигнала с микрофона № 2.

```
if (Event.SourceType == "GRAY" && Event.Action == "ALARM")
{
    var audioid;

    if (Event.SourceId == "1" || Event.SourceId == "3")
    {
        audioid = "1";
    }

    if (Event.SourceId == "2" || Event.SourceId == "4")
    {
        audioid = "2";
    }

    var str = "OLXA_LINE|" + audioid + "|ARM|";

    var msg = CreateMsg();

    msg.StringToMsg(str);

    NotifyEvent(msg);
}
```

1.2.2.9 Метод StringToParams

Метод StringToParams преобразует переменную типа String в список параметров и перезаписывает существующий список параметров объекта MsgObject.

Синтаксис обращения к методу:

StringToParams(String params)

Аргументы метода:

1. params - Обязательный аргумент. Задаёт переменную типа String, которую требуется преобразовать в список параметров объекта MsgObject. Допустимые значения: переменные типа String, удовлетворяющие синтаксису представления списка параметров объектов MsgObject:

“param1<value1>,param2<value2>...”, где

param1<value1>,param2<value2> - список параметров со значениями. Список оформляется через запятую без пробелов. В том случае, если ни один параметр задавать не требуется, необходимо оставить пустой строку после вертикальной черты «|», например:

“CAM|1|MD_START|”

Пример. При регистрации события «Подключение» («attach») для любой из камер, требуется повторно инициировать событие «Подключение» в системе с измененными значениями параметров «Номер поворотного устройства» (telemetry_id) и «Номер микрофона для синхронной записи» (audio_id). Значения должны быть на единицу больше, чем номера соответствующих камер.

```
if (Event.SourceType == "CAM" && Event.Action == "ATTACH")
{
    var i;
    for (i=1;i<=4;i=i+1)
    {
        var msg = Event.Clone();
        var str = "telemetry_id<" + (i+1) + ">,audio_id<" + (i+1) + ">";
        msg.StringToParams(str);
        NotifyEvent(msg);
    }
}
```

1.2.2.10 Метод Clone

Метод Clone создает копию объектов MsgObject и Event.

Синтаксис обращения к методу:

Clone() : MsgObject

Аргументы метода отсутствуют.

Пример. По замыканию реле №1 начинать видеозапись по камере №1 и замыкать реле №2. По размыканию реле №1 начинать видеозапись по камере №2 и размыкать реле №2.

```
if (Event.SourceType == "GRELE" && Event.SourceId == "1")
{
    var msgevent = Event.Clone();
    if(Event.Action == "ON")
```

```

    {
        msgevent.SourceId = "2";

        DoReactStr("CAM", "1", "REC", "");

        DoReactStr("GRELE", "2", "ON", "");
    }

    if(Event.Action == "OFF")
    {
        msgevent.SourceId = "2";

        DoReactStr("CAM", "2", "REC", "");

        DoReactStr("GRELE", "2", "OFF", "");
    }
}

```

1.2.2.11 Свойство *SourceType*

Свойство *SourceType* позволяет возвращать и устанавливать системный тип для объектов *MsgObject* и *Event*.

Синтаксис обращения к свойству:

SourceType : String

Пример. По замыканию реле № 1 (например, по нажатию подключенной к реле кнопки) печатать кадры с камер №1 и 2.

```

if (Event.SourceType == "GRELE" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "ON")
{
    //активирование окна видеонаблюдения камеры №1
    DoReactStr("MONITOR", "1", "ACTIVATE_CAM", "cam<1>");

    //печать кадра, экспортированного с камеры №1
    DoReactStr("MONITOR", "1", "KEY_PRESSED", "key<PRINT>");

    //активирование окна видеонаблюдения камеры №2
    DoReactStr("MONITOR", "1", "ACTIVATE_CAM", "cam<2>");

    //печать кадра, экспортированного с камеры №2
    DoReactStr("MONITOR", "1", "KEY_PRESSED", "key<PRINT>");
}

```

```
}
```

1.2.2.12 Свойство SourceId

Свойство SourceId позволяет возвращать и устанавливать идентификационный номер для объектов MsgObject и Event.

Синтаксис обращения к свойству:

SourceId : String

Пример. См. пример в разделе «Свойство SourceType».

1.2.2.13 Свойство Action

Свойство Action позволяет возвращать и устанавливать реакцию или событие для объектов MsgObject и Event.

Синтаксис обращения к свойству

SourceId : String

Пример. См. пример в разделе «Свойство SourceType».

1.2.2.14 Метод GetObjectIds

Метод GetObjectIds отвечает за получение идентификаторов всех объектов определённого типа.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetObjectIds(objectType : String)
```

В ответ возвращается строка:

```
CAM | COUNT | id.3<5>,id.count<4>,id.0<2>,id.1<3>,id.2<4>
```

где id.count<> – количество ID объектов,

id.[число]<> – ID объекта.

Аргументы метода:

1. objectType – обязательный аргумент. Задаёт тип системного объекта, для которого требуется вернуть значение заданного параметра ("CAM", "GRAY", "GRABBER" и т.п.). Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.

Пример. По запуску Макрокоманды №1 необходимо поставить все камеры на охрану.

```
if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId && Event.Action == "RUN")
```

```
{
```

```
var msg = CreateMsg();
```



```

msg.StringToMsg(GetObjectIds("CAM"));

var objCount = msg.GetParam("id.count");

var i;

for(i = 0; i < objCount; i++)

    {

        DoReactStr("CAM", msg.GetParam("id." + i), "ARM", "");

    }

}

```

1.2.2.15 Метод *GetObjectParams*

Метод *GetObjectParams* используется для получения параметров объекта.

Синтаксис обращения к методу:

```
function GetObjectParams(objectType : String, objectId : String)
```

Аргументы метода:

1. *objectType* – обязательный аргумент. Задаёт тип системного объекта("CAM", "GRAY", "GRABBER" и т.п.), для которого требуется вернуть тип родительского объекта. Допустимые значения: тип String, диапазон ограничен зарегистрированными в системе типами объектов.
2. *objectId* – идентификатор объекта. Допустимые значения: тип String.

Пример. По запуску Макрокоманды № 1 необходимо проверить цветность камеры №2. В том случае, если камера №2 цветная, поставить ее в режим записи.

```

if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId && Event.Action == "RUN")

{

var msg = CreateMsg();

msg.StringToMsg(GetObjectParams("CAM", "2"));

if(msg.GetParam("color") == "1")

    {

        DoReactStr("CAM", "2", "REC", "");

    }

}

```

1.3 Инструментарий программирования

1.3.1 Системный объект "Скрипт"

Системный объект «Скрипт» предназначен для инициализации в программе «Интеллект» скрипта, разработанного на языке JavaScript, и задания параметров его выполнения.

Панель настройки системного объекта «Скрипт» представлена на Рис. 1.3-1.

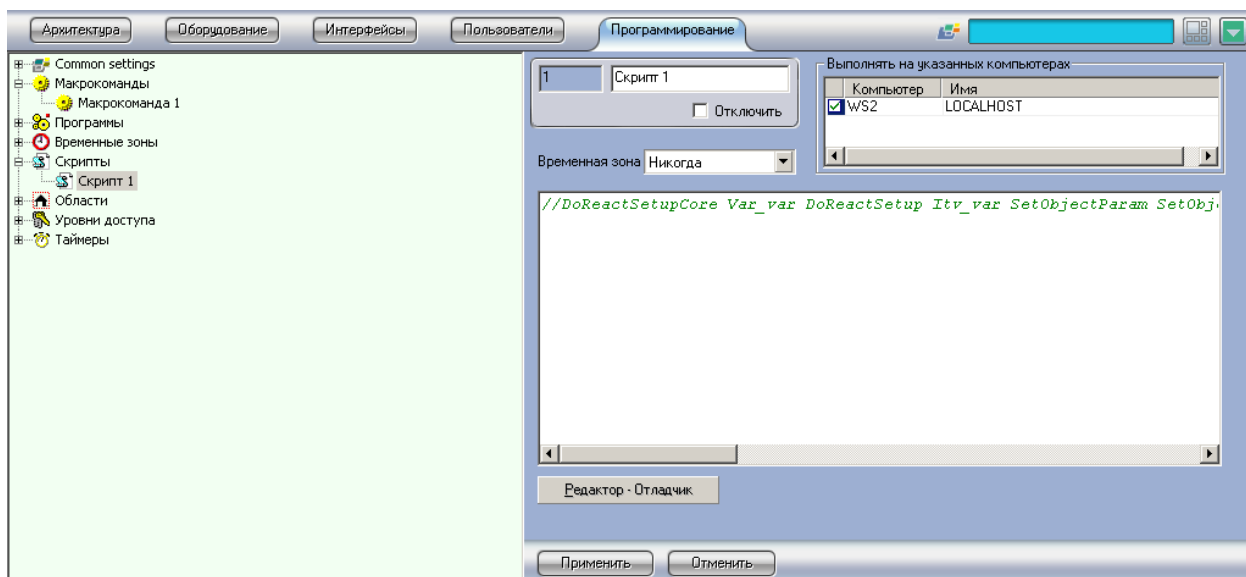


Рис. 1.3-1 Панель настройки системного объекта «Скрипт»

В панели настройки системного объекта «Скрипт» указываются временная зона выполнения скрипта и компьютеры (ядра), на которых требуется выполнять скрипт.

На панели настройки системного объекта «Скрипт» размещены кнопка запуска утилиты «Редактор-Отладчик» и панель просмотра текста скрипта, созданного посредством данной утилиты. Редактирование скрипта может осуществляться с использованием утилиты «Редактор-Отладчик» или непосредственно из панели настройки объекта «Скрипт».

1.3.2 Утилита "Редактор-Отладчик"

Утилита «Редактор-Отладчик» предназначена для создания, отладки и редактирования скриптов в программном комплексе «Интеллект».

Диалоговое окно утилиты «Редактор-Отладчик» представлено на Рис. 1.3-2.

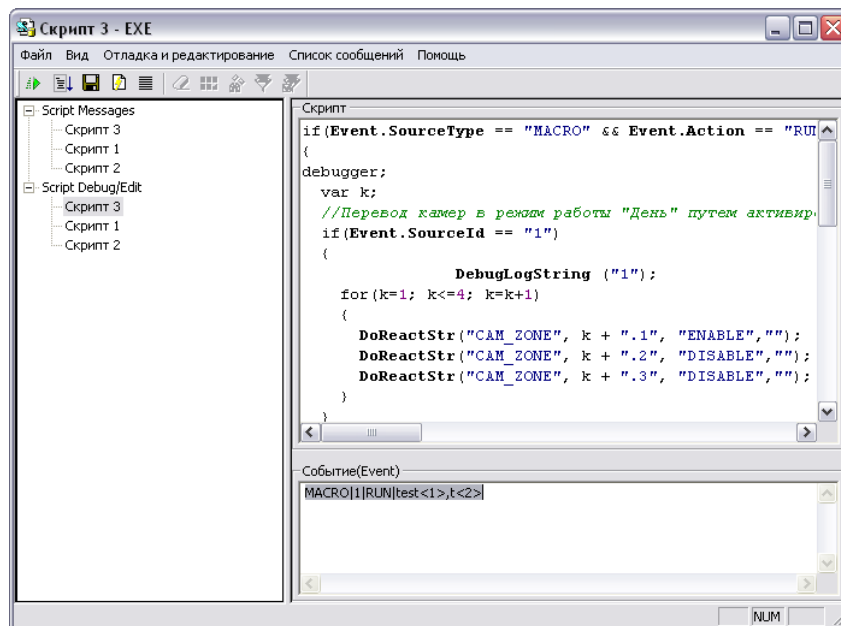


Рис. 1.3-2 Диалоговое окно утилиты «Редактор-Отладчик»

Утилита «Редактор-Отладчик» содержит встроенный текстовый редактор и отладочное окно.

Для удобства контроля корректности написания скриптов в текстовом редакторе реализовано автоматическое выделение объектов, методов и свойств, входящих во встроенную в программный комплекс «Интеллект» объектную модель языка JavaScript.

Отладочное окно утилиты «Редактор - Отладчик» позволяет просматривать сведения обо всех событиях, регистрируемых в системе. Имеется возможность настроить фильтр событий, отображающихся в отладочном окне. Для каждого системного объекта «Скрипт» в утилите «Редактор - Отладчик» создается отдельное отладочное окно, что при использовании фильтров дает возможность отлаживать каждый скрипт независимо от других.

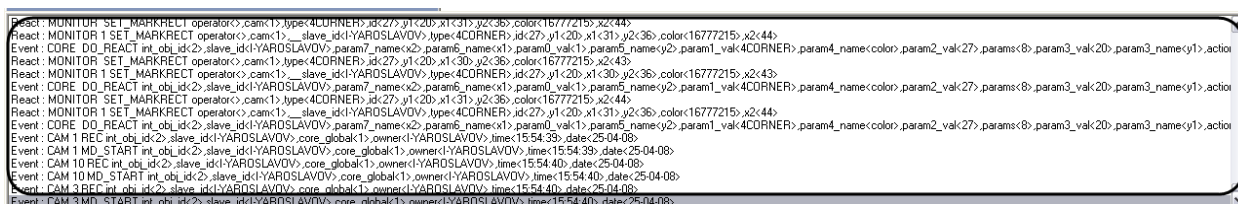
Для отладки скрипта предусмотрена возможность тестового запуска с использованием заданного пользователем тестового события, генерируемого утилитой и не регистрируемого в системе.

Созданный скрипт может быть сохранен в системном объекте «Скрипт» или в текстовом файле на жестком диске компьютера.

1.3.3 Отладочное окно

Отладочное окно программного комплекса «Интеллект» предназначено для просмотра сведений обо всех событиях, регистрируемых в системе.

Вызов Отладочного окна выполняется с помощью команды «Отладочное окно» из меню «Выполнить» Главной панели управления. Отладочное окно программного комплекса «Интеллект» отображается в нижней части экрана (см. Рис. 1.3-3).



По умолчанию Отладочное окно не доступно для вызова. Активирование Отладочного окна выполняется с помощью утилиты `tweaki.exe` (см. документ «Программный комплекс «Интеллект». Видеонаблюдение и аудиоконтроль. Руководство Администратора»).

1.4 Создание, сохранение и удаление скрипта

1.4.1 Создание скрипта

Создание скриптов на языке JavaScript в программном комплексе «Интеллект» осуществляется с использованием встроенной утилиты «Редактор – Отладчик».

Утилита «Редактор – Отладчик» запускается с помощью кнопки «Редактор-Отладчик», расположенной на панели настройки системного объекта «Скрипт».

Для создания скрипта на языке программирования JavaScript в программном комплексе «Интеллект» необходимо выполнить следующие действия:

Во вкладке «Программирование» диалогового окна «Настройка системы» создать объект «Скрипт». Задать объекту «Скрипт» идентификационный номер и название.

В поле «Временная зона» требуется указать временную зону выполнения скрипта (например, зону «Всегда»).

Примечание. По умолчанию для выполнения скрипта указана временная зона «Никогда».

В панели «Компьютеры» указать компьютеры (ядра), на которых требуется выполнять создаваемый скрипт.

Примечание. По умолчанию скрипт настроен на выполнение на всех компьютерах (ядрах). В списке компьютеров отображаются только те компьютеры, которые зарегистрированы на вкладке «Оборудование» диалогового окна «Настройка системы».

С помощью кнопки «Редактор-Отладчик», расположенной в нижней части панели системного объекта «Скрипт», вызвать утилиту «Редактор-Отладчик».

Примечание. Создание, редактирование и сохранение скрипта на языке программирования JavaScript осуществляется только с помощью утилиты «Редактор-Отладчик». На панели настройки системного объекта «Скрипт» отображается только текст сохраненного скрипта, не подлежащий редактированию.

В окне утилиты «Редактор – Отладчик» необходимо раскрыть список «Script Debug\Edit» и выбрать объект «Скрипт», редактирование которого необходимо выполнить (например, см. Рис. 1.4-1, объект «Скрипт 2»).

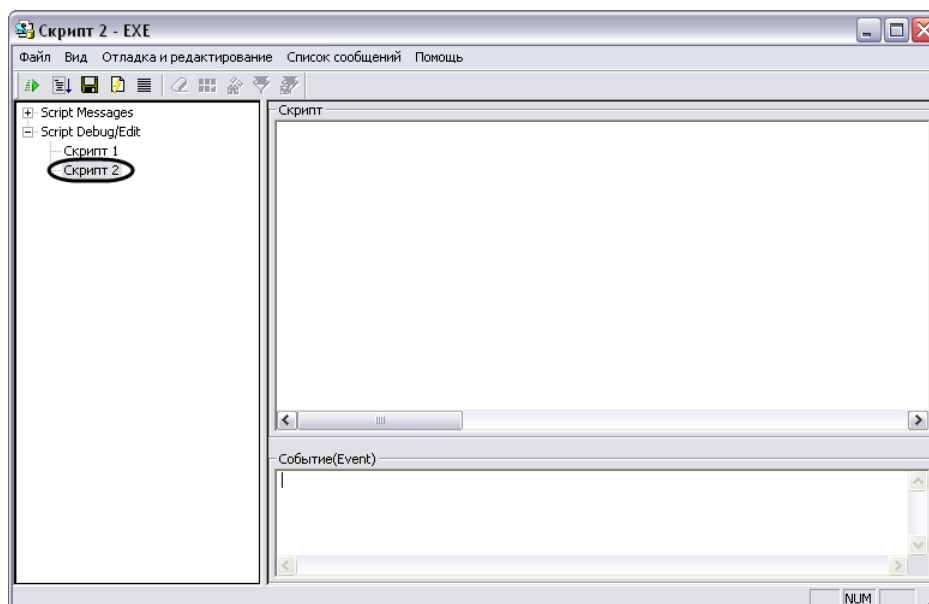


Рис. 1.4-1 Переход в режим редактирования скрипта с помощью утилиты «Редактор-Отладчик»

В поле «Скрипт» требуется ввести текст скрипта на языке программирования JavaScript.

Запустить скрипт, воспользовавшись тестовым событием. Для создания тестового события воспользоваться командой «Отладка и редактирование» -> «Редактировать тестовое событие». В результате выполнения данной команды на экран будет выведено окно «Тестовое сообщение», содержащее поля для задания параметров события (см. Рис. 1.4-2).

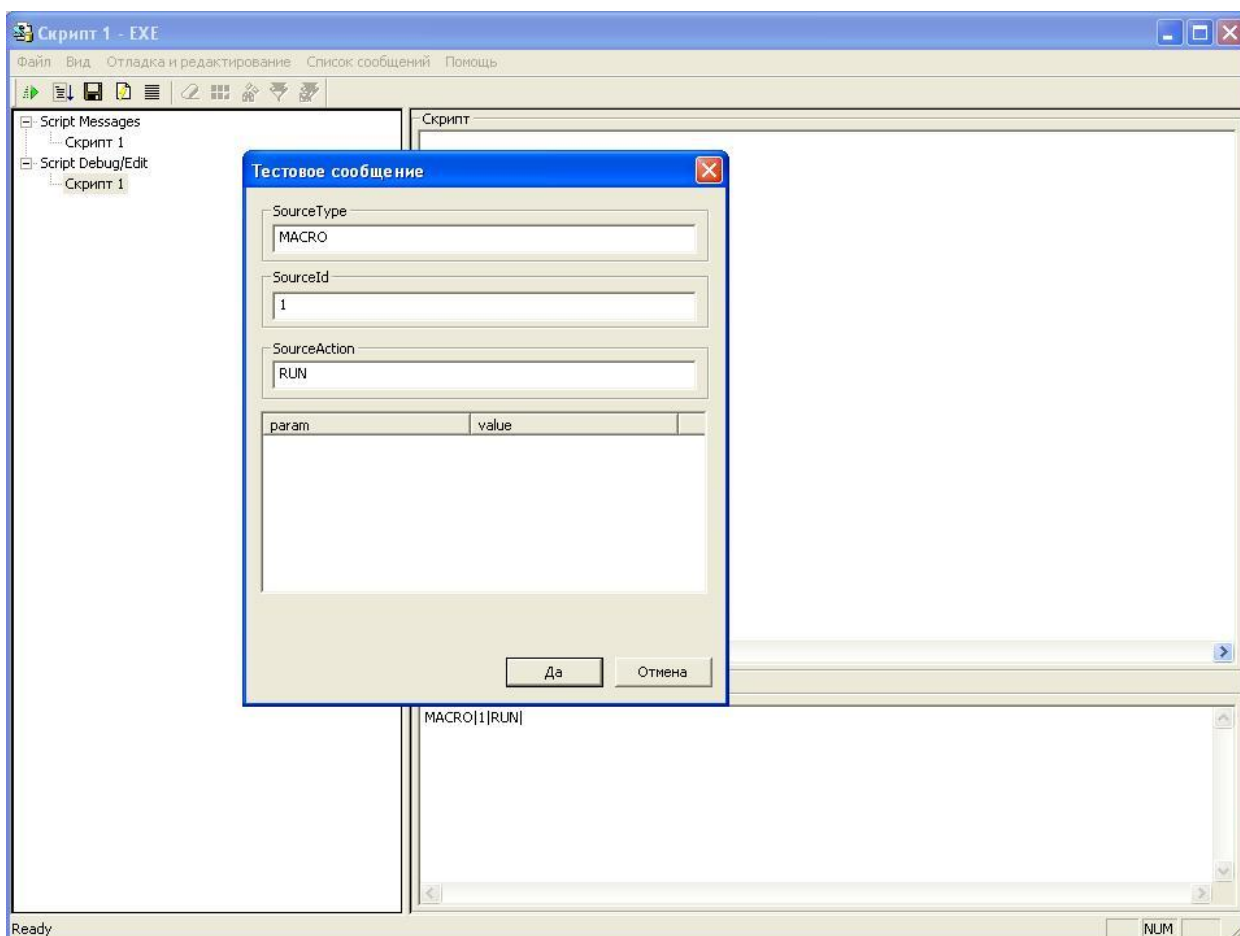


Рис. 1.4-2 Окно редактирования тестового сообщения «Тестовое сообщение» с заполненными полями

Для запуска скрипта по тестовому событию необходимо воспользоваться командой «Отладка и редактирование» -> «Тестовый пуск».

Проверить скрипт на корректность синтаксиса. Данная проверка выполняется встроенным в утилиту «Редактор – Отладчик» интерпретатором. Результат проверки с информацией о содержании и местонахождении ошибки отображается в соответствующем скрипту Отладочном окне в списке «Script Messages». При наличии ошибок необходимо внести правки в синтаксис скрипта и повторить проверку.

Примечание. Подробная информация об использовании тестовых событий для отладки скриптов приведена в главе «Отладка скриптов».

После отладки скрипта средствами утилиты «Редактор-Отладчик» запустить его по реальному системному событию. Проверить результат выполнения скрипта. В случае некорректности выполнения скрипта, внести необходимые изменения и повторно запустить скрипт.

Процесс создания скрипта можно считается завершенным в том случае, если скрипт выполняется корректно.

1.4.2 Сохранение скрипта

Утилита «Редатор-Отладчик» обеспечивает два способа сохранения скриптов: в системном объекте «Скрипт» или в текстовом файле на диске компьютера.

Сохранение скрипта в системном объекте «Скрипт» осуществляется по команде «Отладка и редактирование» -> «Сохранить» или по команде «Файл» -> «Сохранить в базе».

Примечание. Скрипт автоматически сохраняется в соответствующем ему системном объекте «Скрипт» при завершении работы с утилитой «Редактор-Отладчик».

Сохранение скрипта в файл выполняется по команде «Файл»-> «Сохранить на диск».

Сохраненный в файл скрипт впоследствии может быть загружен в утилиту «Редактор-Отладчик» с помощью команды «Файл» -> «Загрузить с диска».

1.4.3 Удаление скрипта

Удаление созданного в программном комплексе «Интеллект» скрипта осуществляется путем удаления соответствующего ему системного объекта «Скрипт», размещенного во вкладке «Программирование».

1.5 Создание первого скрипта

В качестве примера использования языка программирования JavaScript в программном комплексе «Интеллект», вначале предлагается создать скрипт, содержащий ошибку, а впоследствии внести в него исправления. Скрипт выполняет следующие действия: по запуску Макрокоманды № 1 скрипт должен устанавливать для камер № 1 – 4 значение параметра ««Горячая» запись» равным 10 и выводит в отладочное окно утилиты «Редактор-Отладчик» сообщение «Hello world».

Для создания и запуска данного скрипта необходимо выполнить следующие действия:

1. Во вкладке «Оборудование» диалогового окна «Настройка системы» создать четыре объекта «Камера» с идентификационными номерами 1, 2, 3 и 4, если они не были созданы ранее.
2. Во вкладке «Программирование» создать объект «Макрокоманда» с идентификационным номером 1. Таблицу «События» заполнять не требуется для корректного выполнения последующих действий и успешного запуска скрипта.
3. Во вкладке «Программирование» создать системный объект «Скрипт». Задать объекту идентификационный номер 1 и название «Скрипт 1».
4. В панели настройки системного объекта «Скрипт 1» из списка «Временная зона» выбрать пункт «Всегда».
5. Нажать кнопку «Редактор-Отладчик», расположенную в нижней части панели настройки системного объекта «Скрипт 1». После выполнения указанного действия на экран будет выведено окно утилиты «Редактор-Отладчик».
6. В окне утилиты «Редактор – Отладчик» необходимо раскрыть список «Script Debug\Edit» и выбрать объект «Скрипт 1» (см. Рис. 1.5-1).

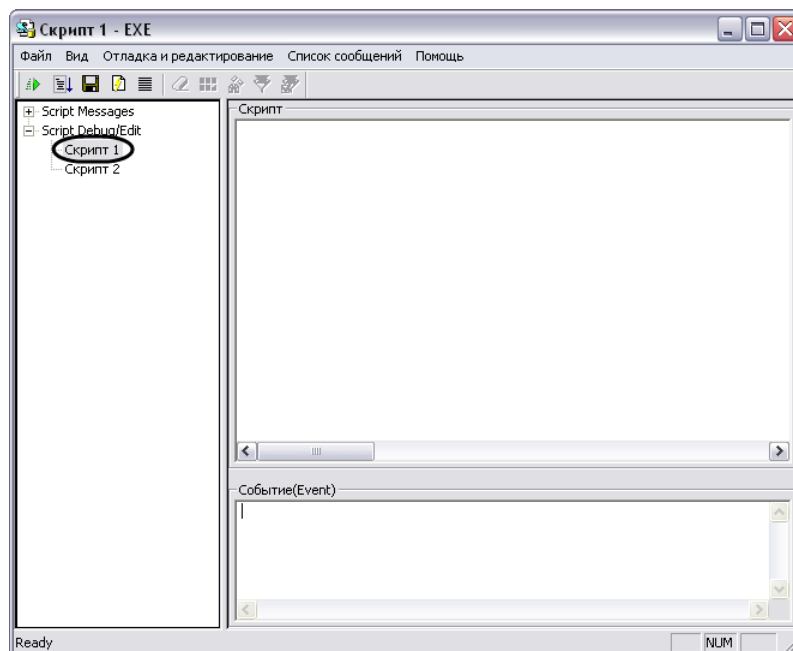


Рис. 1.5-1 Окно утилиты «Редактор-Отладчик». Выбор объекта «Скрипт 1»

7. В поле «Скрипт» ввести следующие строки:

```
if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")
{
var ;
for(i=1;i<=4;i=i+1)
{
SetObjectParam("CAM",i,"hot_rec_time","10");
}
```

```
DebugLogString ("Hello world");  
}
```

Внимание! Скрипт содержит ошибку. Рекомендации по ее устранению приводятся ниже.

8. Сохранить скрипт, выбрав в меню «Файл» утилиты команду «Сохранить в базе».
9. Создать тестовое событие для запуска скрипта в режиме отладки - «MACRO|1|RUN|». Для этого необходимо выбрать в меню «Отладка и редактирование» команду «Редактировать тестовое событие», при этом на экран будет выведено окно «Тестовое сообщение». Необходимо заполнить поля окна «Тестовое сообщение», как показано на Рис. 1.5-2.

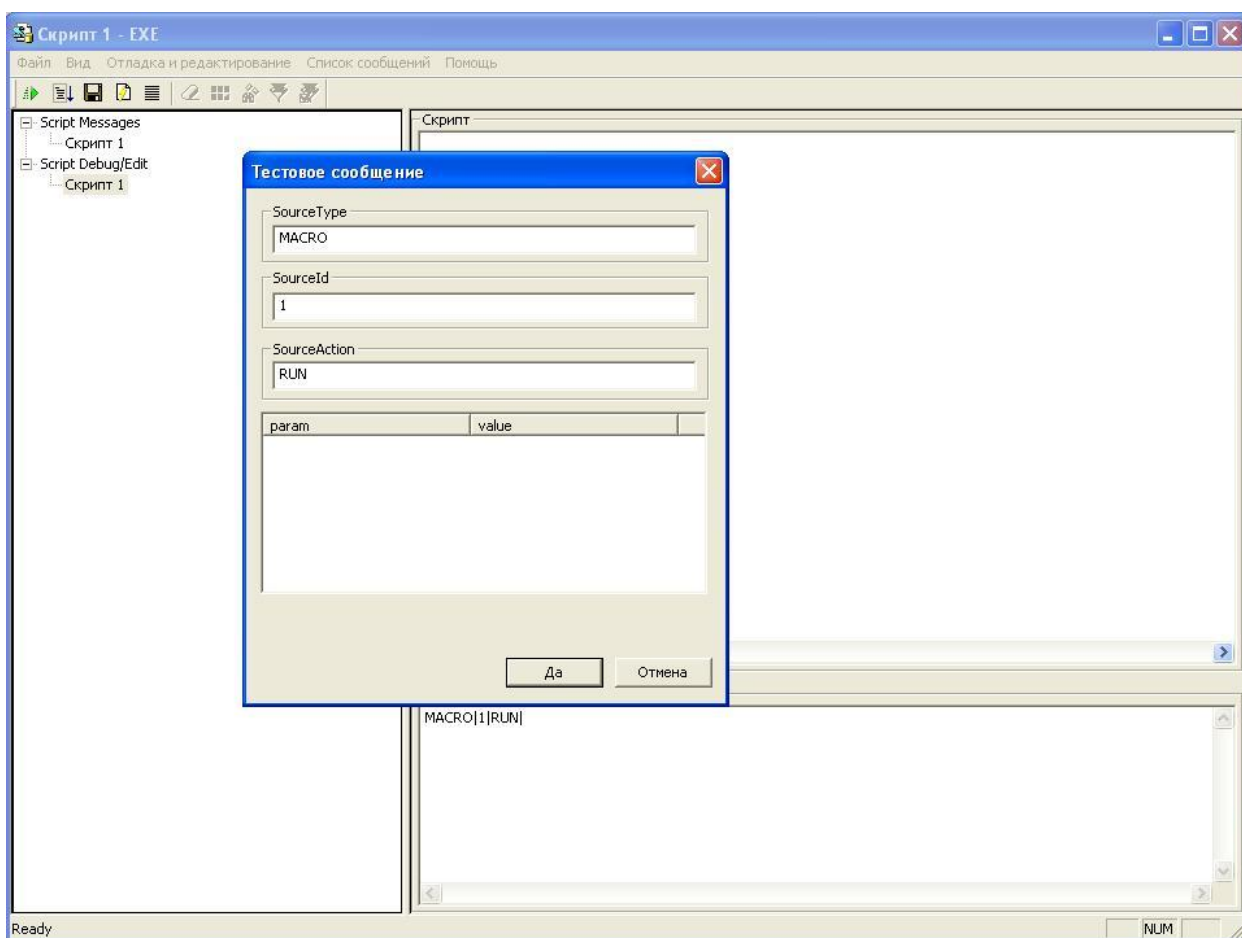


Рис. 1.5-2 Окно «Тестовое сообщение» с тестовым событием «Запуск макрокоманды номер 1»

10. Запустить скрипт по тестовому событию, выбрав в меню «Отладка и редактирование» команду «Тестовый Пуск».
11. Раскрыть список «Script Messages» и выбрать пункт «Скрипт 1». В правой части окна утилиты отобразится Отладочное окно скрипта.
12. В отладочном окне найти строку «Process Event:MACRO|1|RUN|» и сообщение об ошибке: «Предполагается наличие идентификатора Src: Ошибка компиляции Microsoft JScript Line:2 Char:6 Error:0 Scode:800a03f2» (см. Рис. 1.5-3).

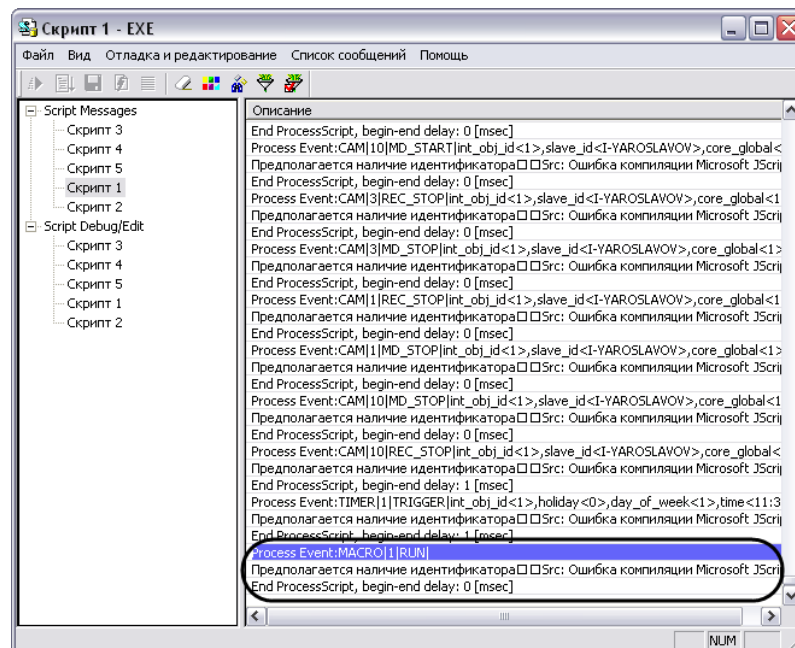


Рис. 1.5-3 Сообщение об ошибке выполнения скрипта

Сообщение об ошибке указывает, что в строке 2 данного скрипта в операторе объявления переменных (var) отсутствует идентификатор, то есть ни одна переменная объявлена не была. В соответствии с правилами языка JavaScript, это считается критической ошибкой, и выполнение скрипта не осуществляется.

13. Внести исправления в текст скрипта, как показано ниже (см. строку « var i; »).

```
if (Event.SourceType == "MACRO" && Event.SourceId == "1" && Event.Action == "RUN")
{
var i;

for(i=1; i<=4; i=i+1)
{
SetObjectParam("CAM",i,"hot_rec_time","10");
}

DebugLogString ("Hello world");
}
```

14. Сохранить скрипт, выбрав в меню «Файл» утилиты команду «Сохранить в базе».

15. Повторить действия 10 и 11.

16. В отладочном окне найти строку «Process Event:MACRO|1|RUN|» и сообщения «DebugLogString:Hello world» и «Script first run OK». Сообщение «Script first run OK» свидетельствует о том, что скрипт корректно работает в режиме отладки (см. Рис. 1.5-4).

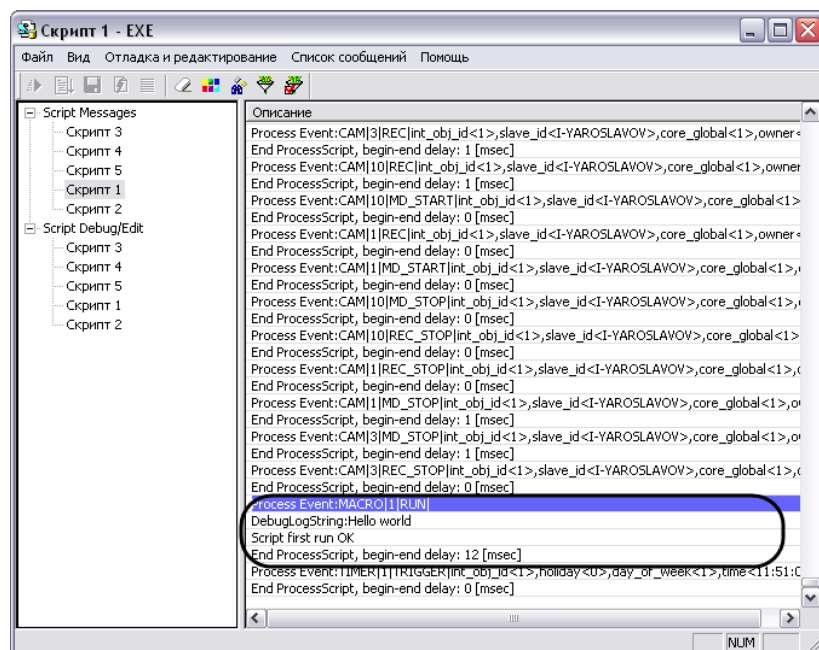


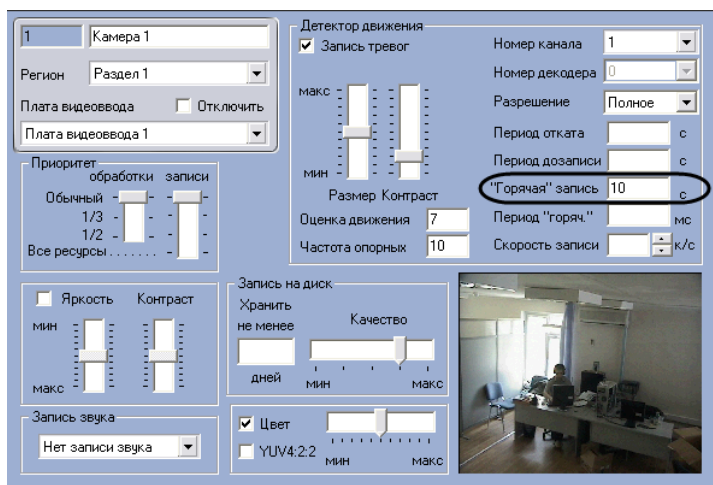
Рис. 1.5-4 Сообщение о корректном выполнении скрипта

17. Завершить работу с утилитой «Редактор-Отладчик».
18. В поле системного объекта «Скрипт 1» отобразится текст созданного скрипта. Для активирования скрипта в панели настройки системного объекта «Скрипт 1» требуется нажать кнопку «Применить».
19. Вызвать из меню «Выполнить» Главной панели управления макрокоманду №1.
20. С помощью отладочного окна программы «Интеллект» убедиться в успешном запуске макрокоманды и выполнении скрипта (см. Рис. 1.5-5).



Рис. 1.5-5 Отображение процесса запуска макрокоманды в отладочном окне

21. Убедиться в корректном выполнении скрипта. В панели настройки системных объектов «Камера» № 1-4 в поле «Горячая» запись» должно быть указано значение 10 (см. Рис. 1.5-6).



Примечание. По умолчанию поля «Горячая запись» в панелях настройки объектов «Камера» не заполнены.

Процесс создания и отладки скрипта завершен.

1.6 Отладка программ (скриптов)

1.6.1 Возможности отладки скриптов

Утилита «Редактор-Отладчик» обеспечивает функционал отладки скриптов с помощью встроенных программных средств проверки корректности синтаксиса, интерпретации скриптов, запуска по тестовым событиям, генерируемым утилитой. Процесс отладки сопровождается отображением сообщений о результатах проверки и выполнения скрипта в отладочных окнах.

Утилита «Редактор-Отладчик» обеспечивает следующие возможности отладки скриптов:

Каждому системному объекту «Скрипт» соответствует отдельное отладочное окно, в которое выводятся системные и тестовые события, сообщения об ошибках и успешном выполнении скриптов, а также пользовательские информационные сообщения. Предусмотрено использование фильтров вывода сообщений в отладочных окнах.

Предусмотрено использование специализированных отладочных окон «Информационное окно», в которых отображаются сообщения, относящиеся только к отлаживаемому скрипту.

Для проверки работоспособности скрипта могут быть использованы тестовые события, генерируемые утилитой «Редактор-Отладчик» (тестовые события не регистрируются в системе).

Допускается использование сторонних программ-отладчиков, реализующих функции пошагового выполнения скриптов («Step»), просмотра значений переменных скриптов в процессе их выполнения («Watch») и др.


1.6.2 Создание и использование тестовых событий

1.6.2.1 Создание тестовых событий

Для удобства отладки скриптов в утилите «Редактор-Отладчик» реализована возможность использования тестовых событий, задаваемых пользователем и генерируемых утилитой. Тестовые события не регистрируются на уровне системы видеонаблюдения: не отображаются в протоколе событий и не записываются в базу данных.

Для каждого скрипта допускается создание не более одного тестового события.

Для создания тестового события требуется выполнить следующие действия:

1. Выбрать в меню «Отладка и редактирование» команду «Редактировать тестовое событие». Данная команда также может быть вызвана с панели инструментов нажатием кнопки .
2. На экран будет выведено окно «Тестовое сообщение» (см. Рис. 1.6-1). Данное окно предназначено для ввода параметров тестового события.

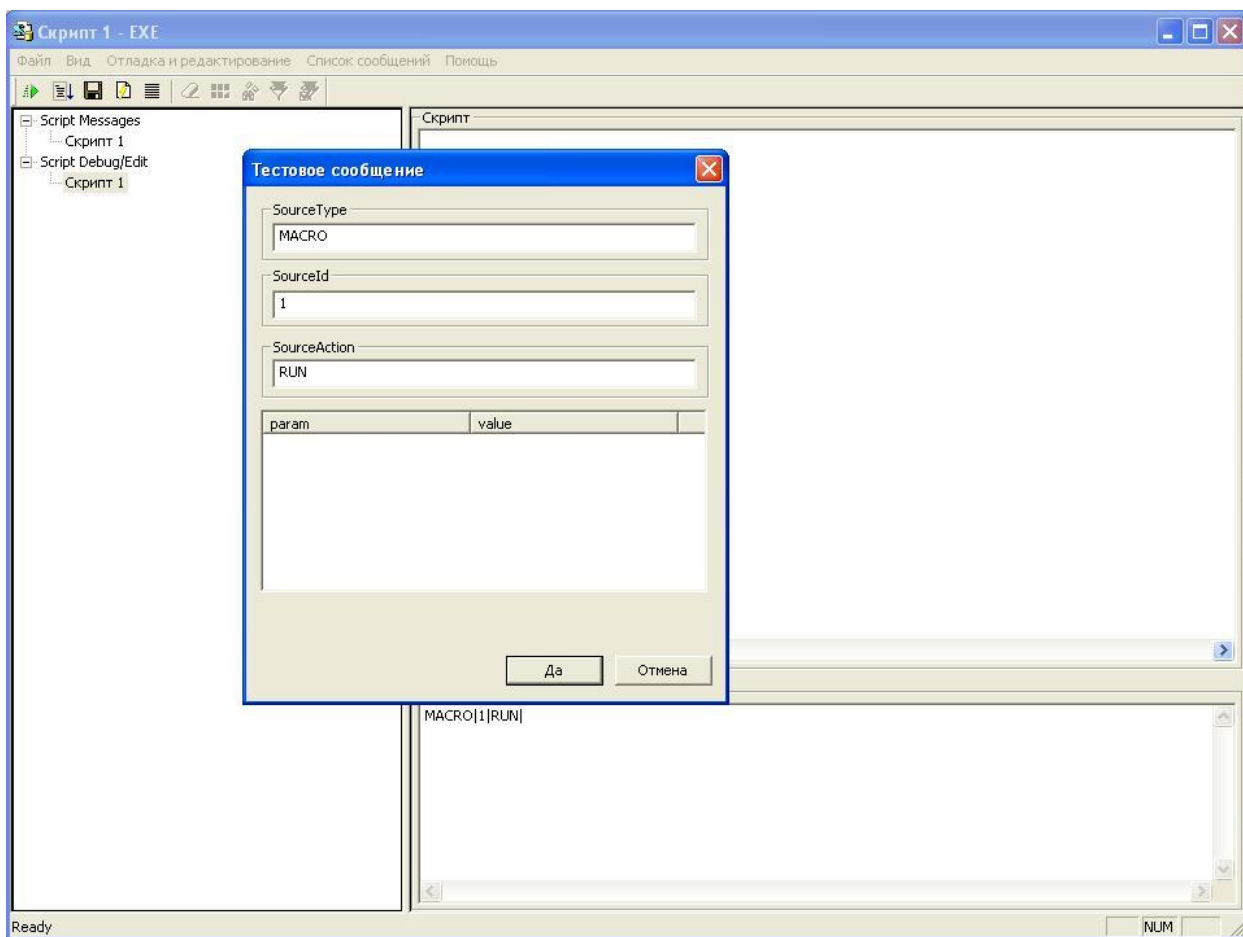


Рис. 1.6-1 Окно «Тестовое сообщение»

3. В полях окна «Тестовое сообщение» требуется ввести следующую информацию:
 - 3.1. SourceType – тип системного объекта;
 - 3.2. SourceId – идентификационный номер системного объекта;
 - 3.3. SourceAction – событие, генерируемое заданным системным объектом;
 - 3.4. param – дополнительные параметры события;
 - 3.5. value – значения дополнительных параметров.
4. По окончании заполнения полей окна «Тестовое сообщение» необходимо нажать кнопку «Да».

Процесс создания тестового события завершен.

После создания тестовое событие отобразится в поле «Событие(Event)» в специализированном строковом формате.

Например, на Рис. 1.6-2 в качестве тестового события указано «Постановка на охрану камеры № 111».

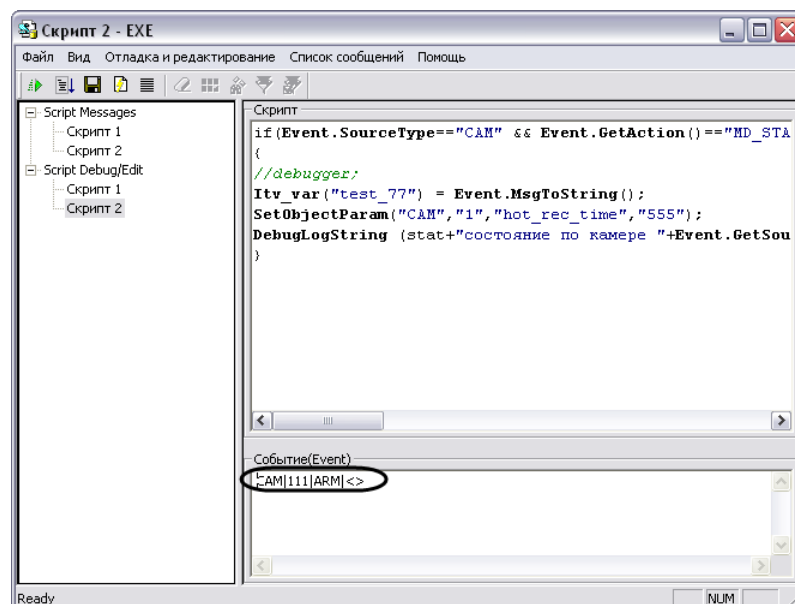



Рис. 1.6-2 Пример тестового события

1.6.2.2 Запуск скрипта по тестовому событию

Запуск скрипта по тестовому событию осуществляется одним из указанных способов:

1. нажать кнопку «Тестовый запуск» , расположенную на панели инструментов утилиты;
2. выбрать в меню «Отладка и редактирование» команду «Тестовый Пуск»;
3. выбрать в меню «Отладка и редактирование» команду «Тестовый пуск с Отладчиком».

При запуске скрипта по команде «Тестовый пуск с Отладчиком» (см. п.3) осуществляется запуск сторонней программы-отладчика (детализированная информация приведена в разделе «Использование сторонних программ-отладчиков»).

Сообщения о результатах проверки и выполнения скрипта отображаются в соответствующем скрипту отладочном окне утилиты «Редактор-Отладчик».

1.6.3 Работа с отладочными окнами утилиты «Редактор-Отладчик»

1.6.3.1 Типы отладочных окон: «Script Messages» и «Информация от потока»

Отладочные окна предназначены для отображения сообщений о регистрации системных и тестовых событий, об ошибках и успешном выполнении скриптов, а также пользовательских информационных сообщений.

Для каждого скрипта в утилите «Редактор-Отладчик» предусмотрено отдельное отладочное окно.

Существует два типа отладочных окон: «Script Messages» и «Информация от потока».

Отладочные окна типа «Script Messages» размещаются в списке «Script Messages». Названия отладочных окон совпадают с названиями соответствующих им объектов «Скрипт». В данные окна выводятся все системные сообщения, относящиеся ко всем зарегистрированным в программном комплексе «Интеллект» скриптам (см. Рис. 1.6-3).

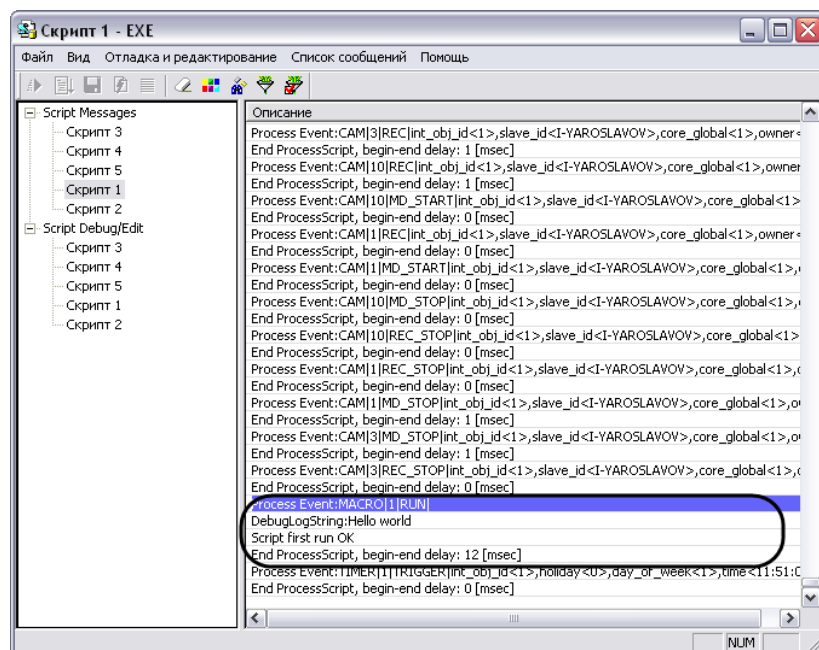



Рис. 1.6-3 Пример отладочного окна типа «Script Messages»

Отладочные окна «Информация от потока» вызываются непосредственно из окон редактирования скриптов (окна списка «Script Debug/Edit»). Вызов окна осуществляется при активном окне редактирования скрипта по команде «Отладка и редактирование»-> «Сводная информация» или по нажатию кнопки  на панели инструментов. В окнах «Информация от потока» отображаются системные события, относящиеся только к отлаживаемому скрипту (см. Рис. 1.6-4).

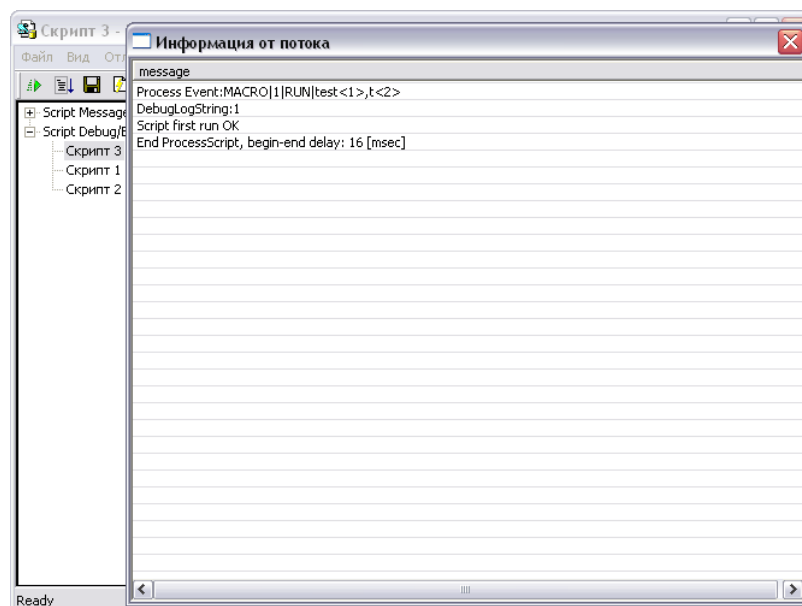


Рис. 1.6-4 Отладочное окно «Информация от потока»

Порядок работы со всеми отладочными окнами любых типов одинаков.

1.6.3.2 Отображение сообщений о запуске, проверке, изменении и выполнении скриптов в отладочных окнах

В отладочные окна последовательно выводятся сообщения, соответствующие этапам запуска, проверки и выполнения скриптов.

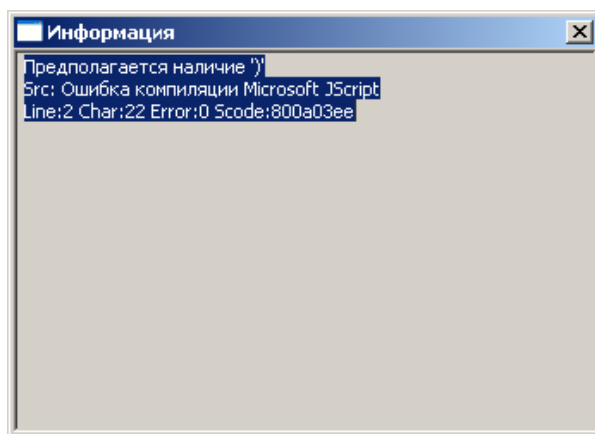


Рис. 1.6-6 Информационное окно, с сообщением об ошибке

Строка с сообщением об ошибке содержит следующую информацию:

1. содержание ошибки;
2. тип ошибки (например, «Src: Ошибка компиляции Microsoft JScript»);
3. местоположение ошибки в тексте скрипта (номер строки «Line» и номер символа в строке «Char»);
4. код ошибки («Scode»).

В том случае, если при проверке синтаксиса скрипта не были обнаружены ошибки, в отладочное окно будет выведено сообщение: «Script first run OK». Далее будет осуществлен запуск скрипта.

В том, случае, если ошибки регистрируются в процессе выполнения скрипта, сообщения о них также выводятся в отладочное окне.

При успешном окончании выполнения скрипта в окно будет выведено сообщение «End ProcessScript, begin-end delay: время выполнения скрипта» (например, «End ProcessScript, begin-end delay: 13 [msec]»).

1.6.4 Использование сторонних программ-отладчиков

Программным комплексом «Интеллект» официально поддерживается отладчик Microsoft Visual Studio 2005.

ПК «Интеллект» допускает возможность использования сторонних программ для отладки скриптов на языке JavaScript. Сторонние программы-отладчики могут обеспечивать функционал отладки, не предусмотренный утилитой «Редактор-Отладчик», например, пошаговое выполнение скриптов (функции «Step»), просмотр значений заданных в скриптах переменных в процессе выполнения скриптов (функция «Watch») и др.

Примечание. Не рекомендуется использовать сторонние программы-отладчики, поскольку они не обеспечивают полную совместимость с программным комплексом «Интеллект». Необходимо учитывать, что использование сторонних программ-отладчиков может привести к аварийному завершению работы программы «Интеллект».

В случае использования для отладки скриптов сторонних программ-отладчиков настоятельно рекомендуется предварительно вводить в скрипт точку останова («Breakpoint»). Ввод точки останова выполняется путем добавления в скрипт команды «debugger;». При этом выполнение

скрипта будет приостановлено в указанном командой «debugger;» месте и автоматически запустится программа-отладчик.

Примечание. В программировании точкой останова («Breakpoint») называют преднамеренное прерывание выполнения программы, при котором выполняется вызов отладчика.

Запуск скрипта со сторонней программой-отладчиком может выполнен только по тестовому событию.

Для запуска скрипта с отладкой в сторонней программе-отладчике требуется выполнить следующие действия:

1. Разработать скрипт и добавить в него команду «debugger;».
2. Создать тестовое событие для запуска скрипта.
3. Выбрать в меню «Отладка и редактирование» команду «Тестовый пуск с Отладчиком».
4. На экран будет выведено диалоговое окно «Just In Time Debugging». В данном окне из списка программ-отладчиков, установленных на компьютере, требуется выбрать необходимую программу (см. Рис. 1.6-7).

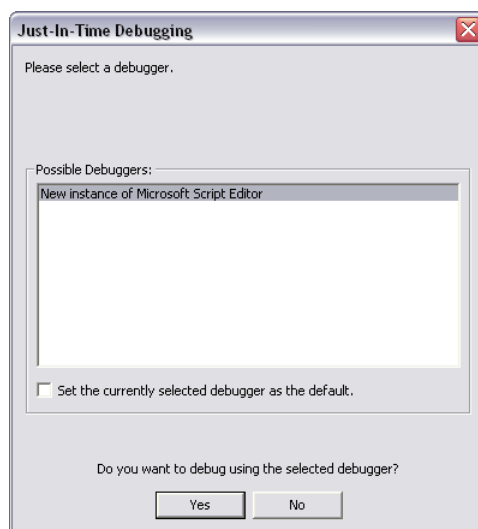


Рис. 1.6-7 Окно выбора сторонней программы-отладчика

5. Подтвердить выбор программы-отладчика нажатием кнопки «Yes».
6. В том случае, если скрипт успешно пройдет проверку синтаксиса и до точки останова (команды «debugger;») не будут обнаружены ошибки выполнения скрипта, будет произведен запуск сторонней программы-отладчика. При этом выполнение скрипта будет приостановлено в указанном точкой останова месте.

Пример. Скрипт с использованием точки останова после запуска макрокоманды №1.

```
if (Event.SourceType=="MACRO" && Event.SourceId=="1" && Event.Action == "RUN"); \\ запуск макрокоманды №1
```

```
{
```

```
debugger; \\точка останова
```

```
DebugLogString ("Hello world");
```

}

2 Заключение

Пожелания и замечания по данному Руководству следует направлять в Отдел технического документирования компании «Ай-Ти-Ви групп» (documentation@itv.ru).

Компания «Ай-Ти-Ви групп» 127273, г. Москва, Березовая аллея, дом 5а, www.itv.ru.

3 Приложение 1. Описание утилиты «Редактор-Отладчик»

3.1 Назначение утилиты «Редактор-Отладчик»

Утилита «Редактор-Отладчик» предназначена для создания, редактирования и отладки скриптов в программном комплексе «Интеллект».

Утилита «Редактор-Отладчик» обеспечивает выполнение следующих задач:

1. создание и редактирование скриптов с использованием встроенного текстового редактора;
2. отладка скрипта посредством встроенного отладочного окна;
3. использование фильтра вывода информации в отладочном окне;
4. создание и использование тестового события для отладки скрипта;
5. сохранение скрипта на жесткий диск;
6. загрузка скрипта с жесткого диска.

3.2 Описание интерфейса утилиты «Редактор-Отладчик»

3.2.1 Интерфейс утилиты «Редактор-Отладчик»

Пользовательский интерфейс утилиты «Редактор-отладчик» представлен главным меню и панелью инструментов (Рис. 3.2-1, 1), списком объектов (Рис. 3.2-1, 2) и панелью редактирования/просмотра (Рис. 3.2-1, 3).

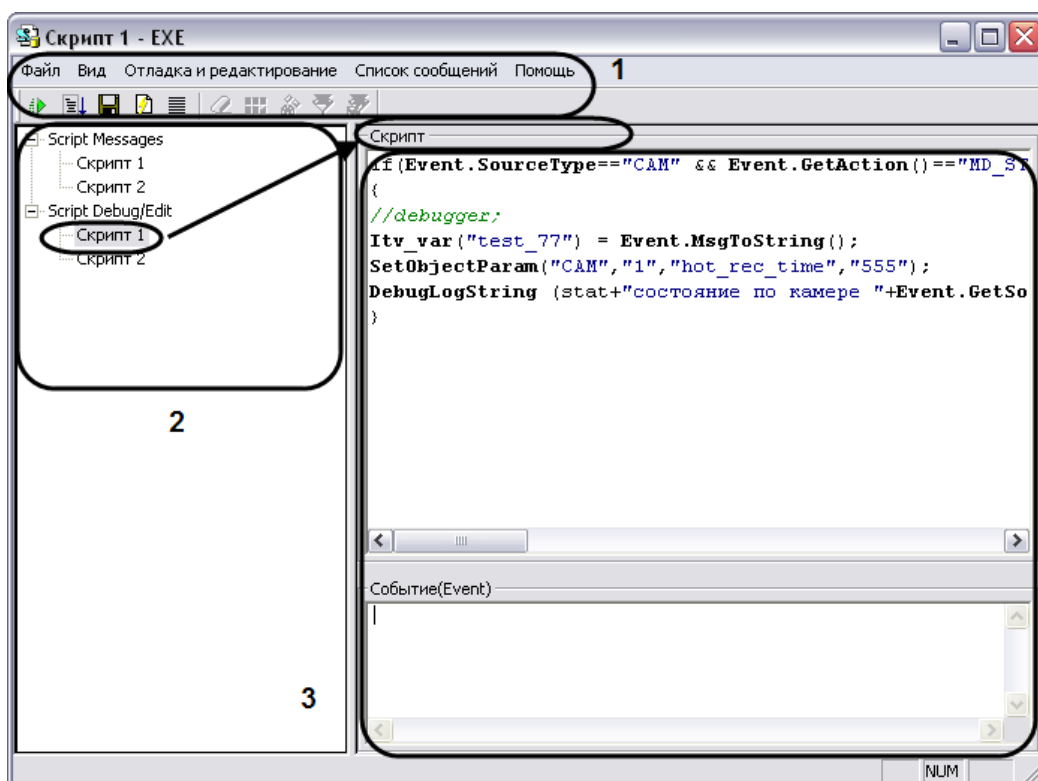


Рис. 3.2-1 Пользовательский интерфейс утилиты «Редактор-Отладчик»

3.2.2 Вкладка «Script Debug/Edit»

3.2.2.1 Описание интерфейса вкладки «Script Debug/Edit»

Вкладка «Script Debug/Edit» предназначена для редактирования скриптов и создания тестовых событий.

Интерфейс вкладки «Script Debug/Edit» представлен на Рис. 3.2-2.

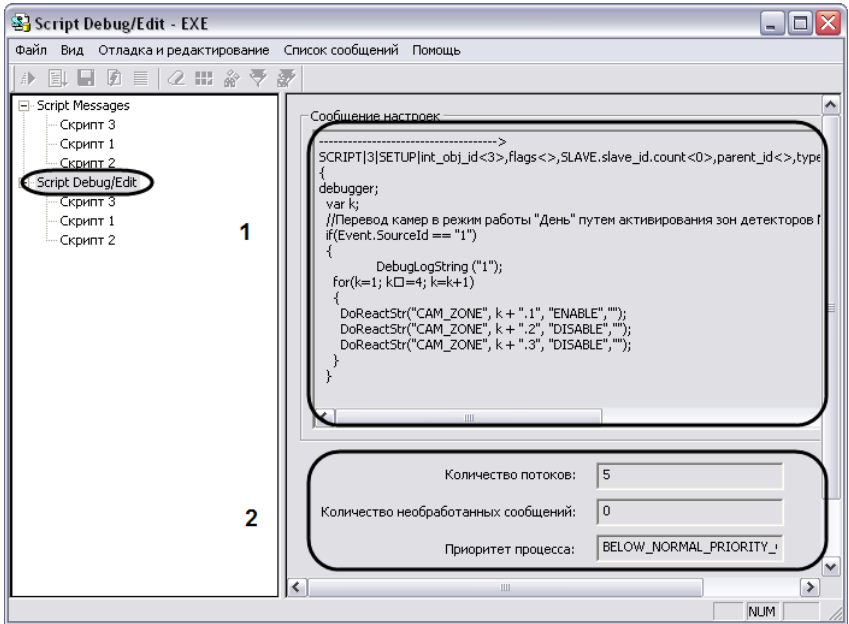


Рис. 3.2-2 Вкладка «Script Debug/Edit»

Описание интерфейса вкладки «Script Debug/Edit» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-1).

Таб. 3.2-1. Описание интерфейса вкладки «Script Debug/Edit»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Сообщение настроек	Автоматически	Информация об инициализации объектов «Скрипт» в системе.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	-	-
2	Дополнительная информация	Автоматически	Дополнительная информация о скриптах.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	-	-

3.2.2.2 Описание интерфейса объекта «Скрипт» (вкладка «Script Debug/Edit»)

Объект «Скрипт» вкладки «Script Debug/Edit» предназначен для создания и редактирования скриптов и тестового событий.

Интерфейс объекта «Скрипт» представлен на Рис. 3.2-3.

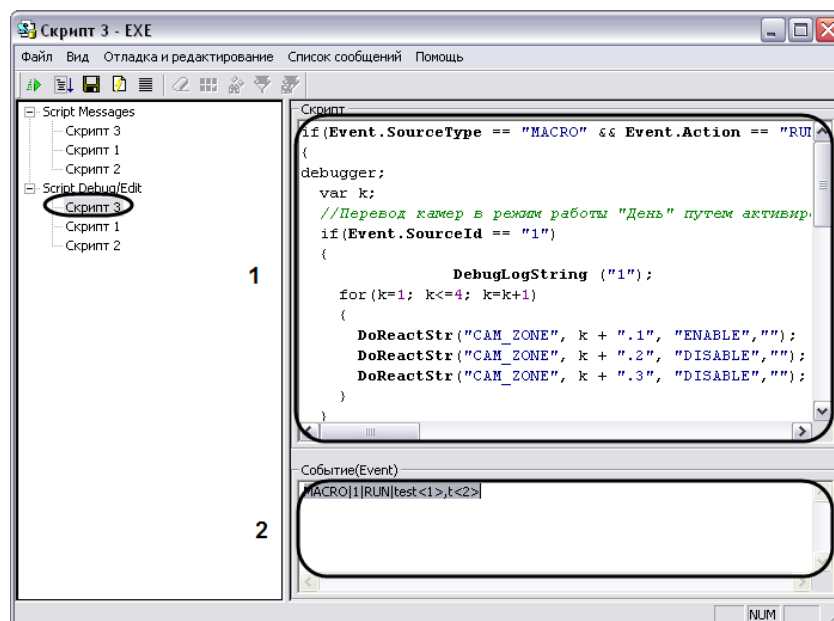


Рис. 3.2-3 Объект «Скрипт» вкладки «Script Debug/Edit»

Описание интерфейса объекта «Скрипт» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-2).

Таб. 3.2-2. Описание интерфейса объекта «Скрипт»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Скрипт	Ввод значения в поле	Содержит текст скрипта.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Пустая строка	Неограниченное количество символов
2	Событие «Event»	Ввод значения в поле	Содержит текст тестового события.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Пустая строка	Неограниченное количество символов

3.2.3 Вкладка «Script Messages»

3.2.3.1 Описание интерфейса вкладки «Script Messages»

Вкладка «Script Messages» предназначена для отображения отладочных окон скриптов.

Интерфейс вкладки «Script Messages» представлен на Рис. 3.2-4.

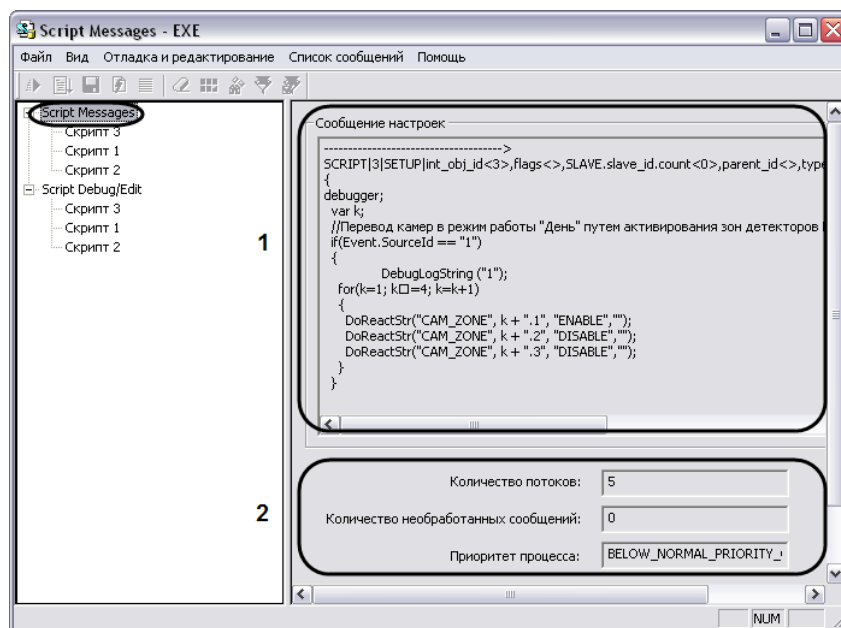


Рис. 3.2-4 Вкладка «Script Messages»

Описание интерфейса вкладки «Script Messages» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-3).

Таб. 3.2-3. Описание интерфейса вкладки «Script Messages»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Сообщение настроек	Автоматически	Информация об инициализации объектов «Скрипт» в системе.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	-	-
2	Дополни- тельная информация	Автоматически	Дополнительная информация о скриптах.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	-	-

3.2.3.2 Описание интерфейса объекта «Скрипт» (вкладка «Script Messages»)

Объект «Скрипт» вкладки «Script Messages» предназначен для отображения системных, тестовых и пользовательских событий, относящихся к созданным в программе «Интеллект» скриптам.

Интерфейс объекта «Скрипт» представлен на Рис. 3.2-5.

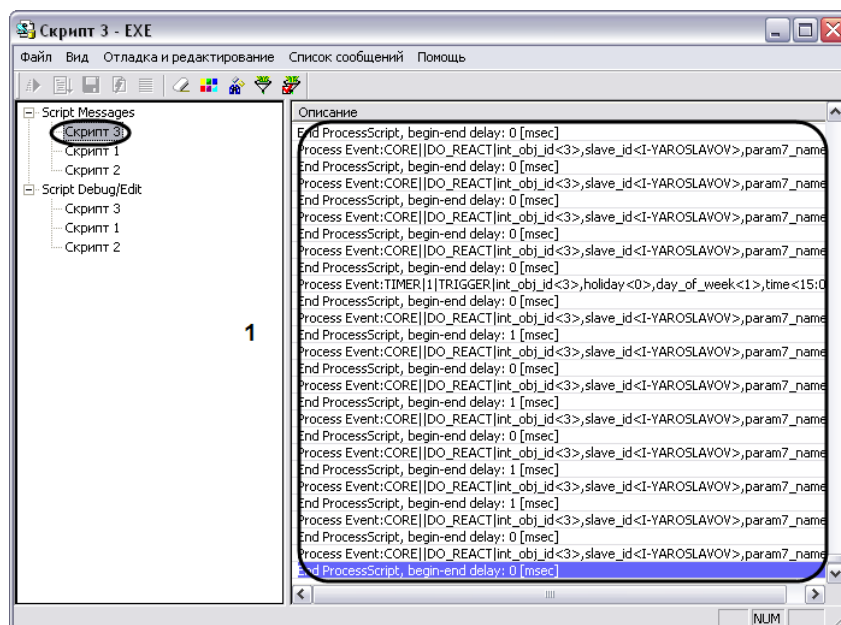


Рис. 3.2-5 Объект «Скрипт» вкладки «Script Messages»

Описание интерфейса объекта «Скрипт» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-4).

Таб. 3.2-4. Описание интерфейса объекта «Скрипт»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Описание	Автоматически	Отображает информацию о событиях, происходящих в системе.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	На задано	-

3.2.4 Главное меню

3.2.4.1 Описание интерфейса главного меню

Главное меню утилиты «Редактор-Отладчик» предназначено для вызова команд, реализуемых утилитой. Команды разделены по функциональным признакам на группы и размещены в следующих пунктах меню: «Файл», «Вид», «Отладка и редактирование», «Список сообщений», «Помощь».

Описание пунктов главного меню утилиты представлено в таблице (см. Таб. 3.2-5).

Таб. 3.2-5. Описание пунктов главного меню утилиты

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
----------	-----------------------	-----------------------------------------	--------------------	----------------------	--------------------------	----------------------

1	Файл	Выбор команды из раскрывающегося списка	Содержит список команд, обеспечивающих сохранение и загрузку скриптов, завершение работы с утилитой.	-	-	
2	Вид	Выбор команды из раскрывающегося списка	Содержит список команд, обеспечивающих отображение в окне утилиты панели инструментов и строки состояния.	-	-	-
3	Отладка и редактирование	Выбор команды из раскрывающегося списка	Содержит список команд, обеспечивающих процесс отладки скрипта.	-	-	-
4	Список сообщений	Выбор команды из раскрывающегося списка	Содержит список команд, позволяющих изменять параметры отображения сообщений в отладочных окнах утилиты.	-	-	-
5	Помощь	Выбор команды из раскрывающегося списка	Содержит команду «О программе...». По данной команде осуществляется вызов окна, содержащего общие сведения об утилите «Редактор-Отладчик».	-	-	-

3.2.4.2 Описание пункта главного меню «Файл»

Пункт главного меню «Файл» предназначен для вызова команд сохранения и загрузки скриптов, завершения работы с утилитой.

Описание элементов пункта главного меню «Файл» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-6).

Таб. 3.2-6. Описание элементов пункта главного меню «Файл»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Сохранить в базе	Выбор команды	Осуществляет сохранение скрипта в соответствующий ему системный объект.	-	-	-
2	Сохранить на диск	Выбор команды	Осуществляет сохранение скрипта в текстовый файл на жестком диске.			
3	Загрузить с диска	Выбор команды	Осуществляет загрузку скрипта из выбранного текстового файла в редактор утилиты.	-	-	-

4	Выход	Выбор команды	Команда предназначена для завершения работы с утилитой и закрытия ее диалогового окна.	-	-	-
---	-------	---------------	----------------------------------------------------------------------------------------	---	---	---

3.2.4.3 Описание пункта главного меню «Вид»

Пункт главного меню «Вид» предназначен для вызова команд включающих и отключающих отображение в окне утилиты панели инструментов и строки состояния.

Описание элементов пункта главного меню «Вид» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-7).

Таб. 3.2-7. Описание элементов пункта главного меню «Вид»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Инструменты	Установка флажка	Включает или отключает отображение панели инструментов в окне утилиты.	Тип Boolean	Да	Да – панель инструментов отображается. Нет - панель инструментов не отображается.
2	Строка состояния	Установка флажка	Включает или отключает отображение строки состояния в нижней части окна утилиты.	Тип Boolean	Да	Да – строка состояния отображается. Нет - строка состояния не отображается.

3.2.4.4 Описание пункта главного меню «Отладка и редактирование»

Пункт главного меню «Отладка и редактирование» предназначен вызова команд отладки скриптов.

Описание элементов пункта главного меню «Отладка и редактирование» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-8).

Таб. 3.2-8. Описание элементов пункта главного меню «Отладка и редактирование»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Тестовый пуск	Выбор команды	Производит запуск скрипта по тестовому событию.	-	-	
2	Тестовый запуск с отладчиком	Выбор команды	Производит запуск скрипта по тестовому событию с использованием сторонней программы-отладчика.	-	-	-

3	Сохранить	Выбор команды	Осуществляет сохранение скрипта в системный объект «Скрипт».	-	-	-
4	Редактировать тестовое событие	Выбор команды	Вызывает диалоговое окно, предназначенное для редактирования тестового события.	-	-	-
5	Сводная информация	Выбор команды	Вызывает отладочное окно «Информация от потока», в котором отображаются системные, тестовые и пользовательские сообщения, относящиеся только к отлаживаемому скрипту.	-	-	-
6	Перейти к строке	Выбор команды	Вызывает диалоговое окно, предназначенное для задания номеров символа и строки в тексте скрипта, к которым требуется осуществить переход.	-	-	-

3.2.4.5 Описание элементов пункта главного меню «Список сообщений»

Пункт главного меню «Список сообщений» предназначен для изменения параметров отображения сообщений в отладочном окне.

Описание элементов пункта меню «Список сообщений» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-9).

Таб. 3.2-9. Описание элементов пункта меню «Список сообщений»


№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Очистить	Выбор команды	Очищает поле «Описание» отладочного окна.	-	-	
2	Цвета	Выбор команды	Вызывает окно, предназначенное для задания слов (или других последовательностей символов), строки, содержащие которые, требуется выделять цветом в поле «Описание» отладочного окна.	-	-	-
3	Поиск	Выбор команды	Осуществляет поиск слова (или других последовательностей символов) в поле «Описание» отладочного окна.	-	-	-

4	Установить фильтр	Выбор команды	Вызывает окно, с помощью которого осуществляется включение и настройка фильтра. Строки, которые содержат (не содержат) указанные слова должны обязательно быть включены в отладочное окно (или исключены из него).	-	-	-
5	Применить фильтр	Выбор команды	Активирует созданный фильтр.	-	-	-

3.2.5 Описание диалогового окна «Фильтр»

Диалоговое окно «Фильтр» предназначено для включения и настройки фильтров сообщений, отображаемых в поле «Описание» отладочного окна.

Интерфейсное окно «Фильтр» вызывается двумя способами:

1. нажатием кнопки «Редактировать тестовое сообщение» , расположенной на панели инструментов утилиты «Редактор-Отладчик»;
2. по команде «Отладка и редактирование» → «Редактировать тестовое сообщение».

Интерфейс окна «Фильтр» представлен на Рис. 3.2-6.

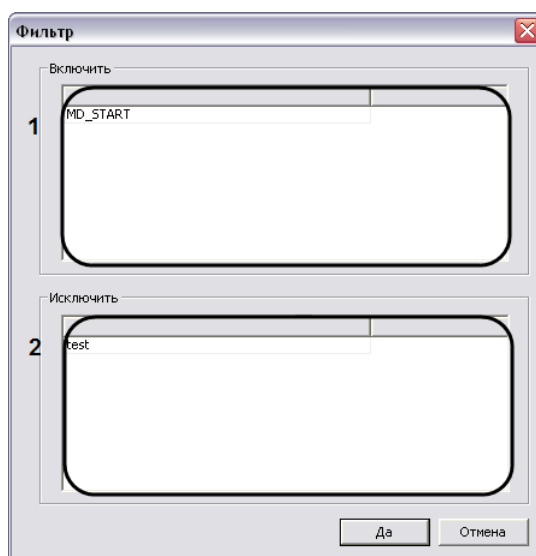


Рис. 3.2-6 Диалоговое окно «Фильтр»

Описание интерфейса диалогового окна «Фильтр» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-10).

Таб. 3.2-10. Описание интерфейса диалогового окна «Фильтр»


№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
----------	--------------------	-----------------------------------	--------------------	-------------------	-----------------------	-------------------

1	Включить	Ввод значения в поле	Строки, содержащие указанные в данном поле слова (или другие последовательности символов), будут отображаться в отладочном окне.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Пустая строка	Неограниченное количество символов
2	Исключить	Ввод значения в поле	Строки, содержащие указанные в данном поле слова (или другие последовательности символов), будут исключены из отладочного окна.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Пустая строка	Неограниченное количество символов

3.2.6 Описание диалогового окна «Выделить цветом»

Диалоговое окно «Выделить цветом» предназначено для настройки выделения в отладочном окне цветом строк, содержащих заданные слова.

Диалоговое окно «Выделить цветом» вызывается двумя способами:

1. нажатием кнопки «Цвета» , расположенной на панели инструментов утилиты «Редактор-Отладчик»;
2. по команде «Список сообщений» → «Цвета».

Интерфейс окна «Выделить цветом» представлен на Рис. 3.2-7.

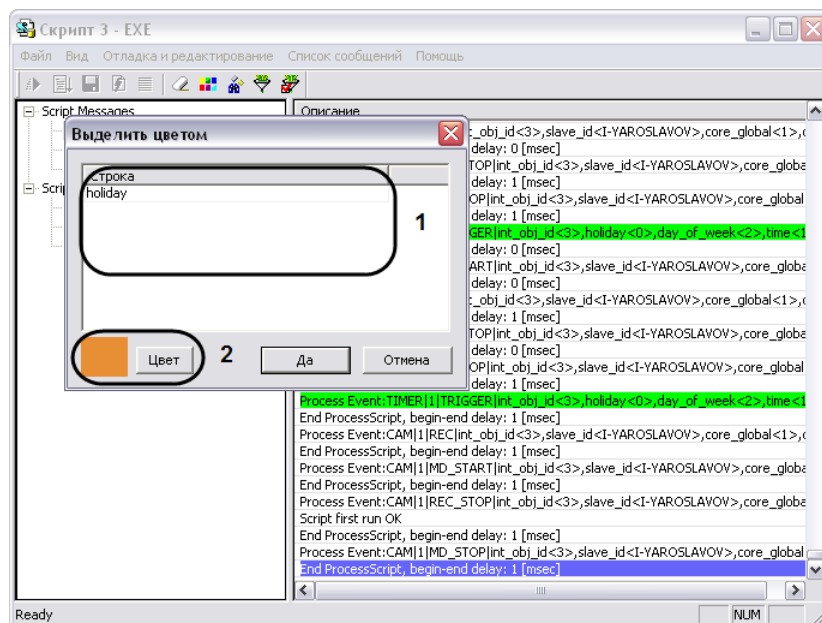


Рис. 3.2-7 Диалоговое окно «Выделить цветом»

Описание элементов диалогового окна «Фильтр» представлено в таблице (см. Таб. 3.2-11).

Таб. 3.2-11. Описание элементов диалогового окна «Фильтр»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Строка	Ввод значения в поле	Задаёт слова (или другие последовательности символов) для выделения содержащих их строк в отладочном окне.	Латинский алфавит, кириллица и служебные символы	Пустая строка	Неограниченное количество символов
2	Цвет	Выбор из списка значений	Задаёт цвет выделения строк в отладочном окне.	RGB	Серый	Цветовой диапазон RGB формата

3.2.7 Описание панели инструментов утилиты «Редактор-Отладчик»

Панель инструментов утилиты «Редактор-Отладчик» предназначена для вызова часто используемых функций утилиты.

Панель инструментов утилиты «Редактор-Отладчик» функционирует в двух режимах: с активными кнопками управления скриптами или с активными кнопками управления функциями отладочного окна. Активность кнопок зависит от того, какая вкладка утилиты «Редактор-Отладчик» является активной в данный момент: вкладка «Script Debug\Edit», используемая для редактирования скриптов, либо вкладка «Script Messages», используемая для просмотра сообщений в отладочном окне.

Интерфейс панели инструментов «Редактор-Отладчик» в режиме редактирования скрипта представлен на Рис. 3.2-8.

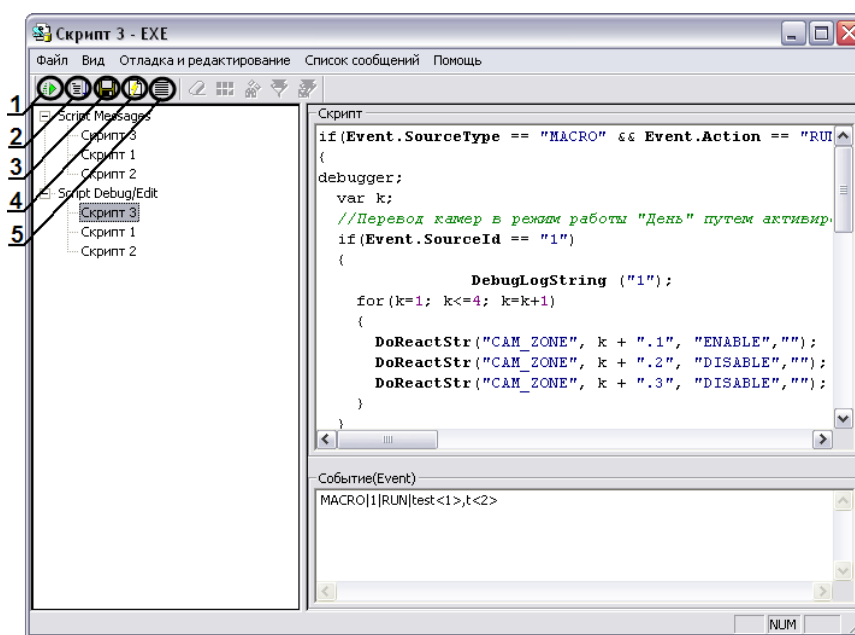


Рис. 3.2-8 Панель инструментов в режиме редактирования скрипта

Описание интерфейсов панели инструментов утилиты «Редактор-Отладчик» в режиме редактирования скриптов представлено в таблице (см. Таб. 3.2-12).

Таб. 3.2-12. Режим редактирования скриптов утилиты «Редактор-Отладчик»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Тестовый запуск	Нажатием кнопки	Производит запуск скрипта по тестовому событию.	-	-	-
2	Тестовый запуск с отладчиком	Нажатием кнопки	Производит запуск скрипта по тестовому событию с использованием сторонней программы-отладчика.	-	-	-
3	Сохранить	Нажатием кнопки	Осуществляет сохранение скрипта в системный объект «Скрипт».	-	-	-
4	Редактиро- вать тестовое событие	Нажатием кнопки	Вызывает диалоговое окно, предназначенное для редактирования тестового события.	-	-	-
5	Сводная информация	Нажатием кнопки	Вызывает отладочное окно «Информация от потока», в котором отображаются системные, тестовые и пользовательские сообщения, относящиеся только к отлаживаемому скрипту.	-	-	-

Интерфейс панели инструментов утилиты «Редактор-Отладчик» в режиме работы с отладочным окном представлен на Рис. 3.2-9.

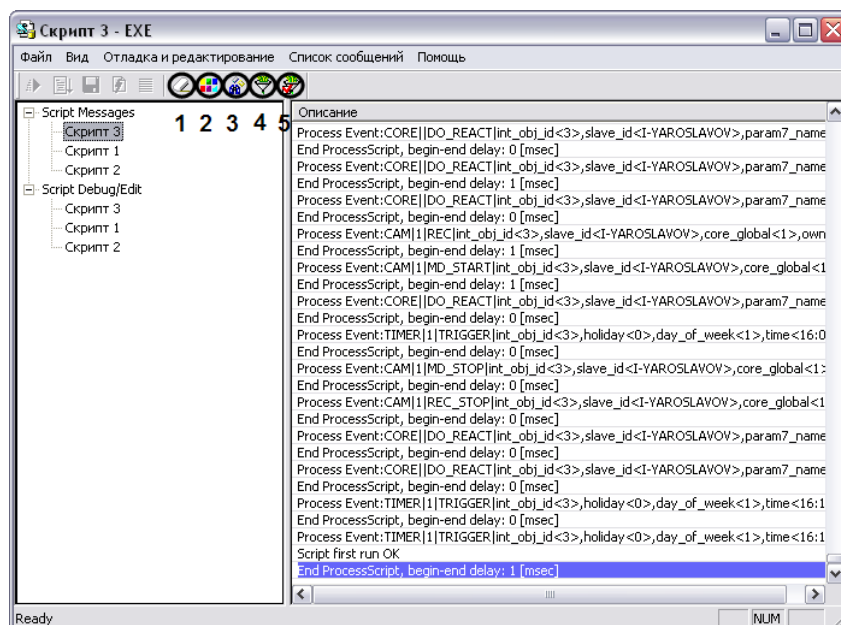


Рис. 3.2-9 Панель инструментов в режиме работы с отладочным окном

Описание интерфейса панели инструментов утилиты «Редактор-Отладчик» в режиме работы с отладочным окном представлено в таблице (см. Таб. 3.2-13).

Таб. 3.2-13. Режим работы с отладочным окном утилиты «Редактор-Отладчик»

№ п/п	Название параметра	Способ задания значения параметра	Описание параметра	Единицы измерения	Значение по умолчанию	Диапазон значений
1	Очистить	Нажатием кнопки	Очищает поле «Описание» отладочного окна.	-	-	
2	Цвета	Нажатием кнопки	Вызывает окно, предназначенное для задания слов (или других последовательностей символов), строки, содержащие которые, требуется выделять цветом в поле «Описание» отладочного окна.	-	-	-
3	Поиск	Нажатием кнопки	Осуществляет поиск слова (или других последовательностей символов) в поле «Описание» отладочного окна.	-	-	-

4	Установить фильтр	Нажатием кнопки	Вызывает окно, с помощью которого осуществляется включение и настройка фильтра. Строки, которые содержат (не содержат) указанные слова должны обязательно быть включены в отладочное окно (или исключены из него).	-	-	-
5	Применить фильтр	Нажатием кнопки	Активирует созданный фильтр.	-	-	-