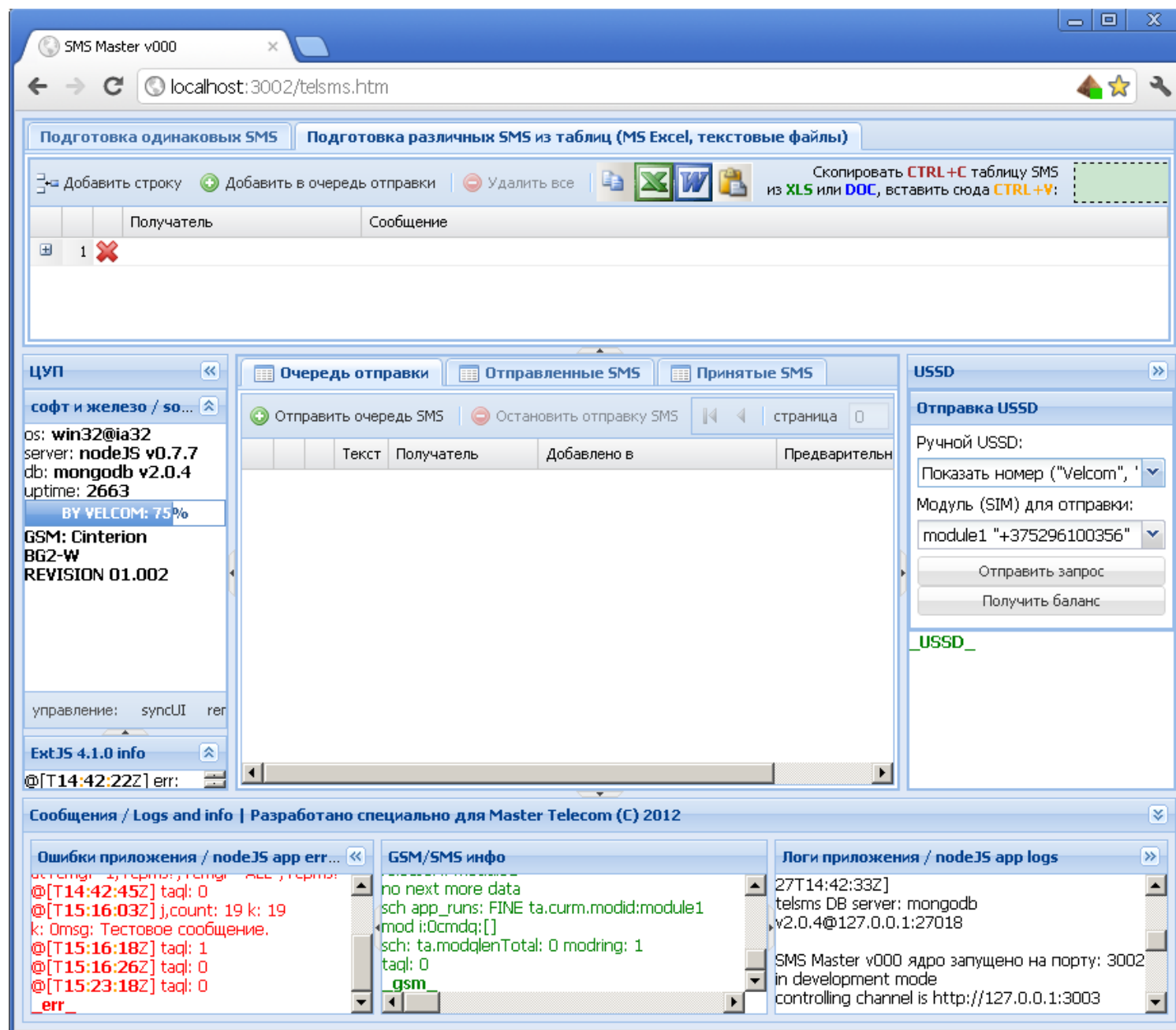


«SMS Master 000» Подготовка и прямая отправка коротких сообщений с SIM.

Программа позволяет подготавливать и отправлять одиночные или набор различных SMS одному или нескольким получателям. Сообщения сохраняются вместе с информацией о том когда и как они были отправлены. Факт доставки SMS в телефонный аппарат получателя сохраняется в виде соответствующей даты и времени. Есть возможность работать с USSD. Связь с внешними программами осуществляется через обычный протокол HTTP.

Основные элементы пользовательского интерфейса.



1. Подготовка SMS в предварительной таблице.

1.1 Подготовка различных SMS из таблиц (MS Excel, MS Word, текстовых файлов).

Таблица предварительных сообщений с двумя столбцами (полями) заполняется а) либо из внешний приложений через буфер обмена (Копировать/Вставить):

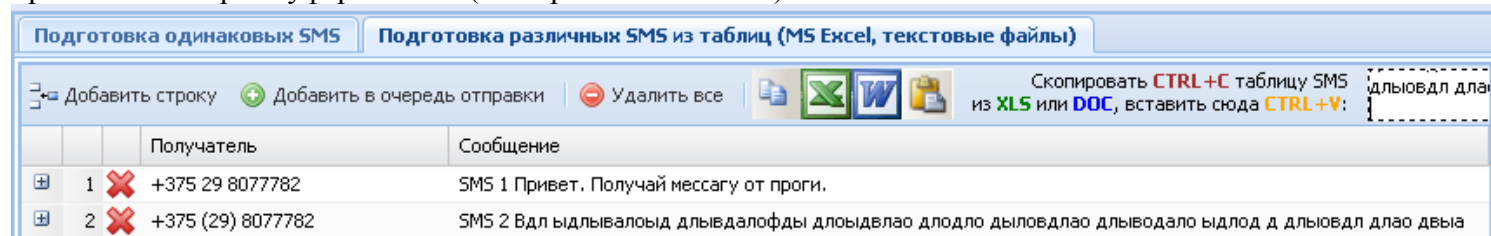


Рис 1. Вставка производится в спецобласть (рис. 1).

Копирование таблицы например в Excel'е может быть как с шапкой, так и без (рис 2):

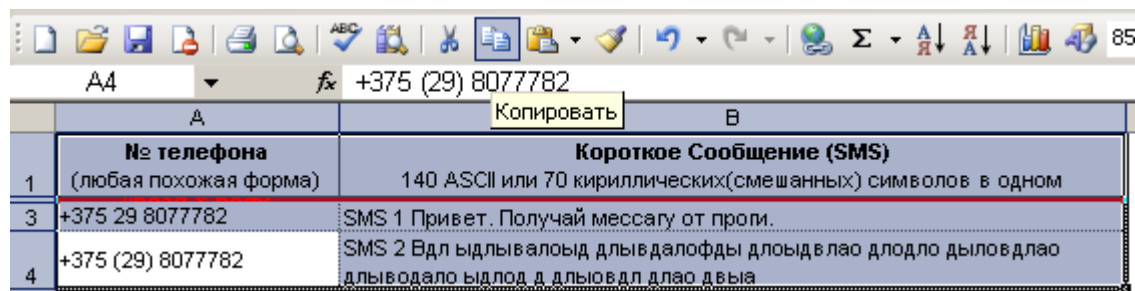


Рис. 2

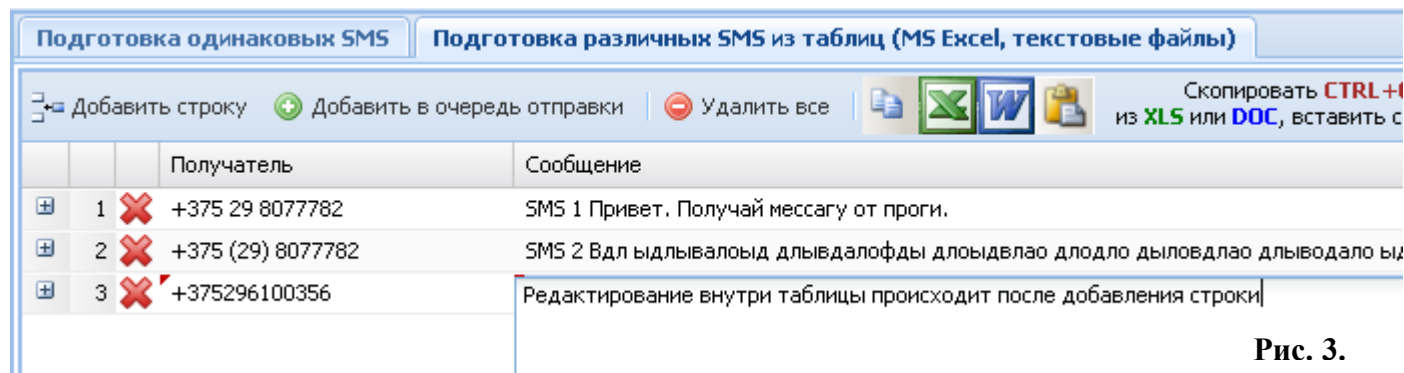
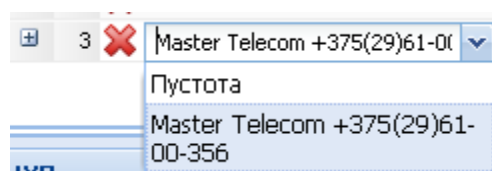


Рис. 3.



Либо **б)** непосредственным редактированием в ячейках таблицы. Номера телефонов можно выбирать из списка (который статически вбит в html файл). При необходимости может быть проведена доработка и привязка клиентской базы номеров телефонов как внутри программы, так и загрузка из внешних программ.

Рис. 4. При редактировании ячейки получателя, до номера телефона может быть любая фраза. Сам номер начинается с плюсики. Форма номера может быть различной: +375 29 8077782 +375 (29) 80-777-82 и т.п.

Если какое либо из предварительных сообщений не должно быть отправлено в очередь отправки, его можно удалить нажав на **X**.

1.2 Подготовка одинаковых SMS производится в форме на вкладке слева.

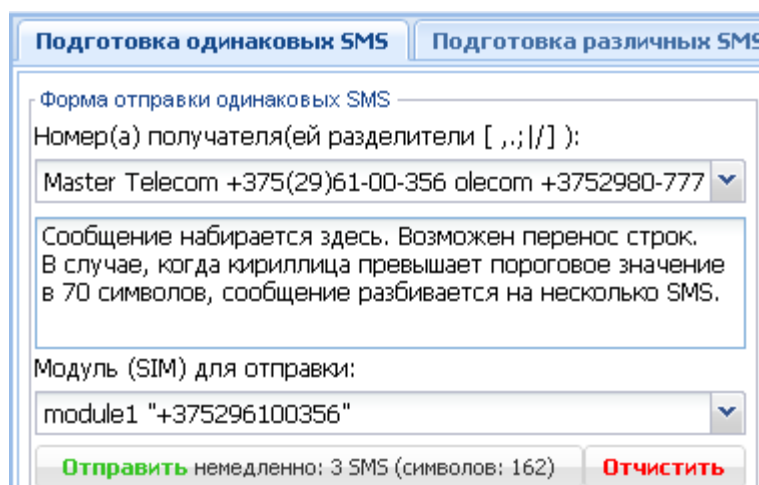


Рис. 5

Получатели и сообщение редактируются в соответствующих местах формы.

Получатели, коих может быть несколько, в строчке номеров. Сюда же можно копировать столбцы или строчки ячеек из таблиц MS Excel или MS Word.

Данная форма может также помочь при подготовке сообщений в таблице из п. 1.1, так как считает количество реальных SMS которое будет сформировано и отправлено/тарифицируемо.

Отправка идёт для каждого номера из списка, прямой командой выбранному GSM модулю. Очередь отправки и расписание её работы здесь участие не принимают,

Успешные сообщения помещаются в таблицу Отправленные SMS (см. ниже).

2. Обработка сообщений.

2.1 Очередь отправки. При добавлении (переносе строк) сообщений в очередь отправки, они разбиваются на SMSки как в п. 1.2.

Пример. Сообщения на **рис. 3** перенесли так, что второе разбито на два **70+25** (см. рис 6):

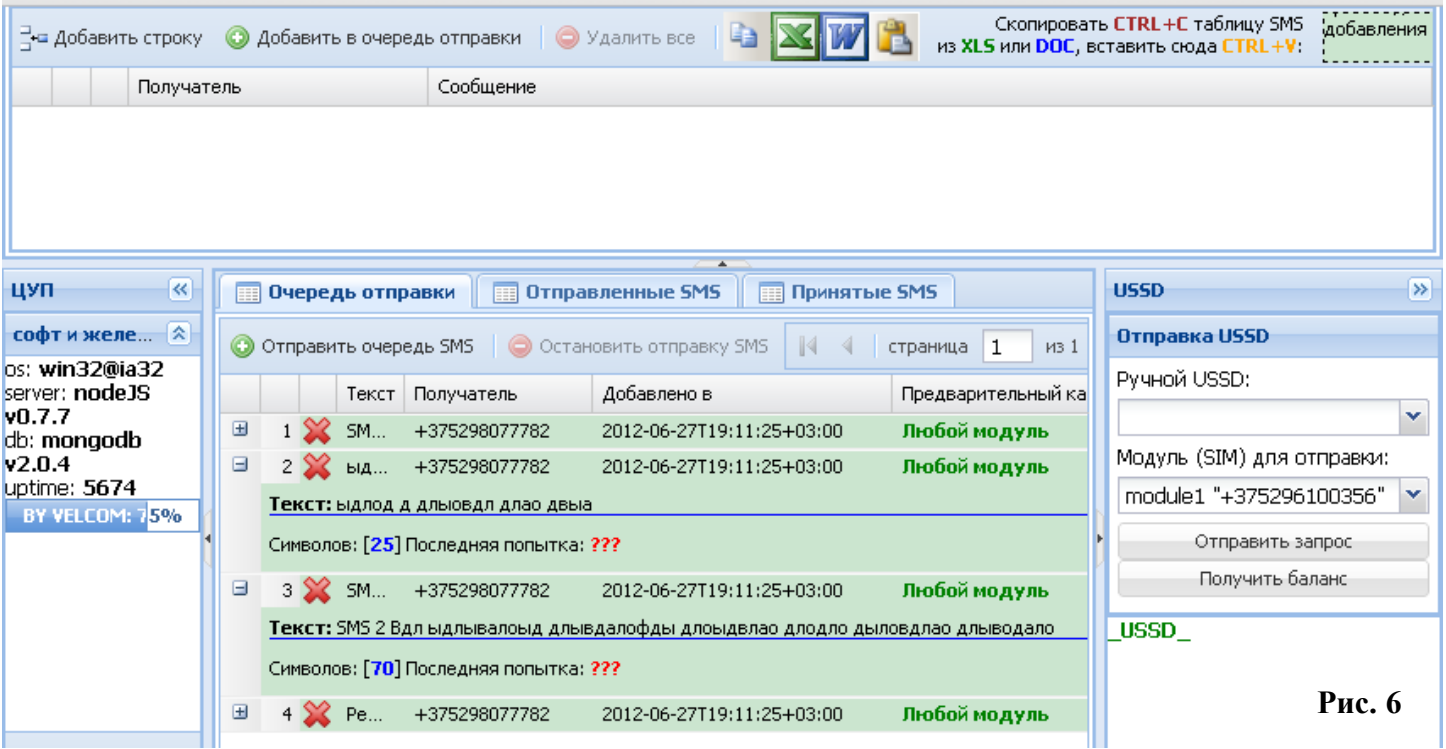


Рис. 6

Деление сообщения делается полными словами. Первым будет доставлена последняя часть, так как в телефоне они показываются снизу вверх. Поддержки составных SMS сообщений, которые склеиваются в одно самим телефоном нет. Новые строки в этой таблице подсвечиваются **зелёным**. Ошибочные **красным**.

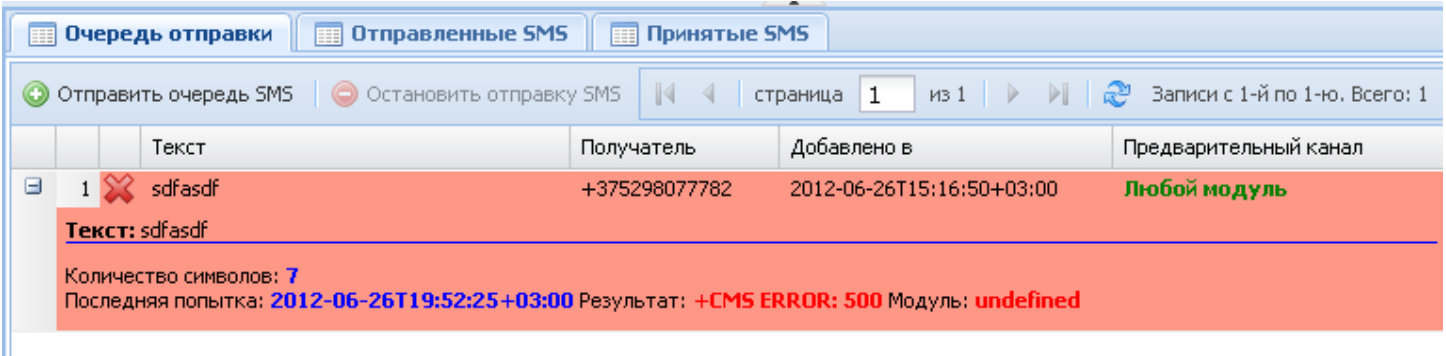


Рис. 7

При нажатии на Отправить очередь SMS начнётся выбор свободных модулей, установка команды на отправку первого сообщения очереди. И так пока она не останется пустой. Автономная циклическая работа «как только очередь не пуста» пока не включалась. Кнопка позволяет контролировать процесс отладки.

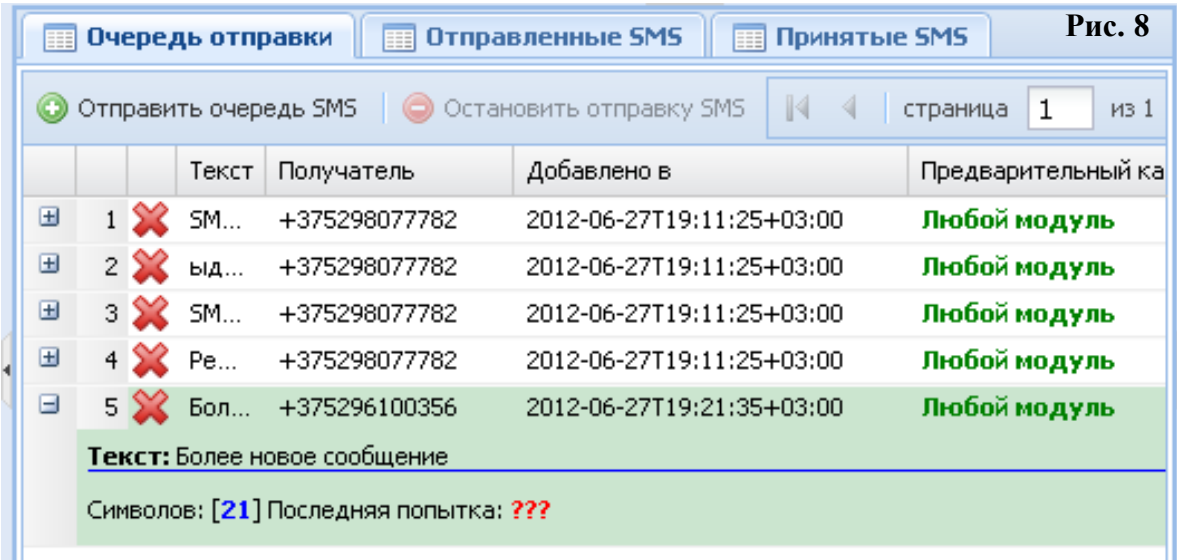











Рис. 8

Рис. 9

 Очередь отправки		 Отправленные SMS		 Принятые SMS	
<div>⏪ ⏩ страница 1 из 4  Записи с 1-й по 20-ю. Всего: 61</div>					
	Текст	Номер	Статус	Время доставки	
	1 Сообщение наб...	+375298077782	120	???	
Текст: Сообщение набирается здесь. Возможен перенос строк. В случае, ког					
Количество символов: 66 в очереди с: 2012-06-27T19:00:01+03:00 (время локальное) отослано: 2012-06-27T19:00:10+03:00 доставлено: ??? (время GSM сети) через: +375296100356					
	2 Тестовое сообщ...	+375298077782	-119	2012-06-27T18:05:05+03:00	
Текст: Тестовое сообщение.					
Количество символов: 19 в очереди с: 2012-06-27T18:16:02+03:00 (время локальное) отослано: 2012-06-27T18:05:00+03:00 доставлено: 2012-06-27T18:05:05+03:00 (время GSM сети) через: +375296100356					
	3 Тестовое сообщ...	+375298077782		???	
Текст: Тестовое сообщение.					
Количество символов: 19 в очереди с: 2012-06-27T17:24:16+03:00 (время локальное) отослано: Нет, ошибка: null доставлено: ??? (время GSM сети) через: +375296100356					
	4 Тестовое сообщ...	+375298077782		???	
	5 привет	+375298077782		???	

2.2 Таблица отправленные SMS также содержит информацию о том как и когда сообщение было обработано рис 9.

Статусы доставки сообщений приходят в заранее неопределённое время. Поэтому в первой строке (рис 9) пока нет никакой информации о получении. В колонке **Статус** положительное число – идентификатор сообщения, присвоенный GSM модемом на этапе его успешной отправки.

Значений таких идентификаторов может быть 255. То есть они повторяются.

Отрицательные идентификаторы (как во второй строке) значат, что сообщение было подтверждено статусом получения. При этом видны даты посылы и доставки. Время в данном случае берётся как локальное (на компьютере) так и время GSM сети,

присылаемое в подтверждениях.

Локальное время и GSM время не должны иметь разбежку большую ± 15 минут. В противном случае повторяющиеся идентификаторы сообщений нельзя будет различить.

Рис. 10

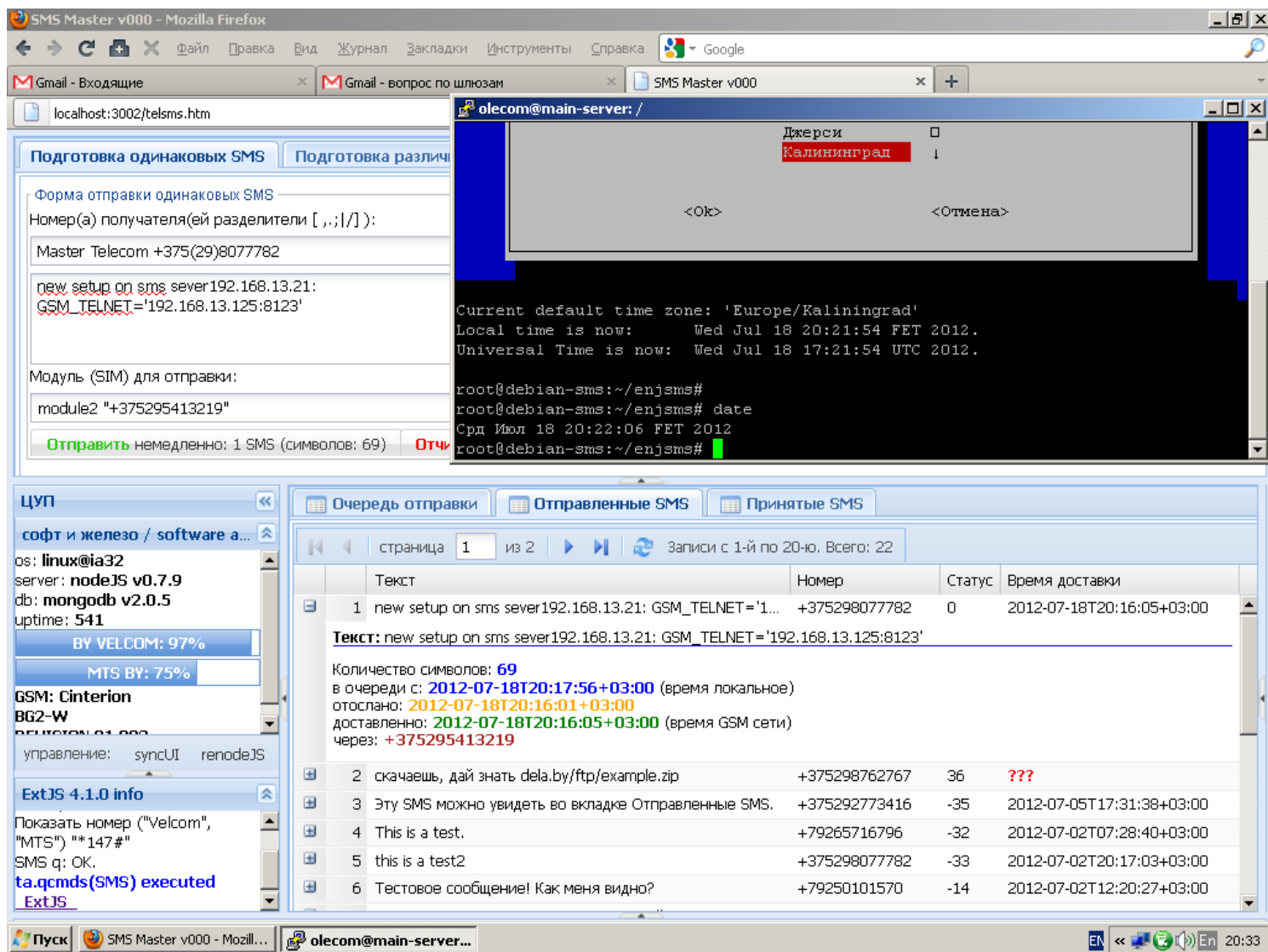
Очередь отправки		Отправленные SMS		Принятые SMS	
<div>Прочитать SIM Отчистить SIM страница 1 из 80 </div>					
	Текст	Номер	Стат	Время	
	1		119	2012-06-27T18:05:05+03:00	
Символов в тексте: 0 Модуль: +375296100356 Raw text: : 15,"REC UNREAD",6,119,,,"12/06/27,18:05:00+12","12/06/27,18:05:05+12",0					
	2	С наступающим Новым...	+375296380388	2011-12-31T15:18:28+03:00	
Символов в тексте: 70 Модуль: +375296100356 Raw text: : 45,"REC READ","+375296380388",,"11/12/31,15:18:28+12" 04210020043D0430044104420443043F0430044E04490438043C0020041D043E0432044B043C0					
	3	С Новым годом! К. Ше...	+375291741881	2011-12-31T12:00:33+03:00	
	4	- 441 (bez vzimaniya opl...	+375296000441	2011-11-29T14:50:20+03:00	
	5	U Vas 1 novoe soobs...	+375296000441	2011-11-29T14:50:20+03:00	
	6	89859615812.МИША.М...	+79859615812	2011-10-05T16:33:22+03:00	

2.3 Таблица принятые заполняется сообщениями, пришедшими в модем (это либо SIM либо внутренняя память модема). Это процесс автономен и не зависит от того включена ли программа или нет.

При чтении сами сообщения должны удаляться из модема. Пока что это делается только для статусных подтверждений. Вообще количество свободных ячеек памяти должно быть достаточным для получения всех статусов отосланных SMS.

Чтение происходит по нажатию на кнопку. При окончании испытаний это будет делаться каждый раз при отсылке SMS из очереди. Так же скорее всего есть смысл сделать 4ю таблицу, отображающую состояние памяти сообщений SIM для того чтобы понимать что там есть, удалять ненужное, оставлять нужные записи.

2.4 Время на сервере с linux-gnu OS. Если сервер на linux (в данном случае ssh туннель через localhost на неё), то время отображается корректно, как и в MS Windows:



3. Некоторые сообщения об ошибках.

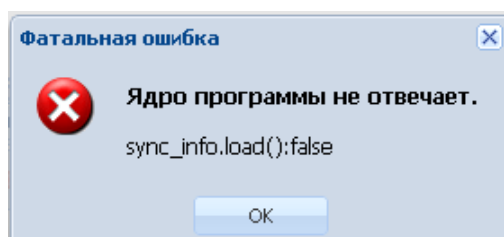


Рис. 11

Не работает основной блок программы, запускаемый на компьютере в виде отдельного процесса (не WEB браузер).

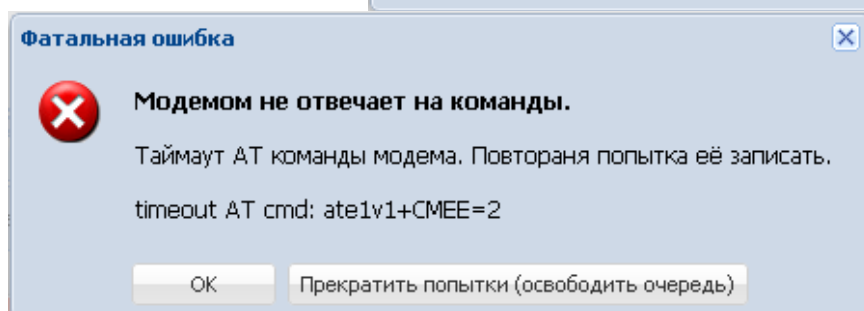


Рис. 12

GSM модем перестал отвечать на посылаемые команды. Возможно это проблемы TCP/IP сети, по которой ядро программы с ним общается.

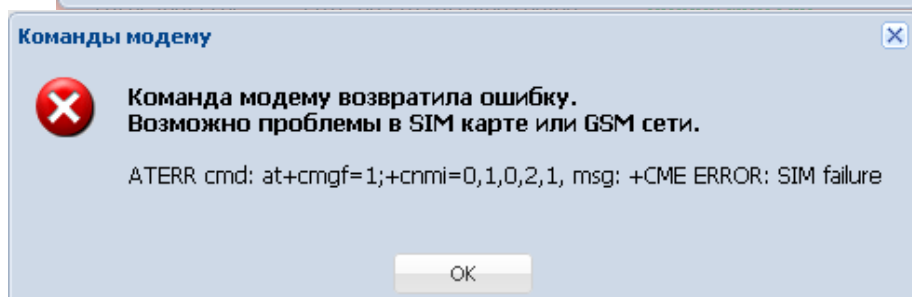


Рис. 13

Ошибка команды модему. Возможно это проблема настройки программы или модема.

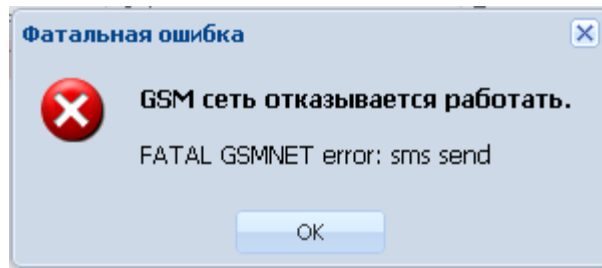


Рис. 14

Отказ работы GSM сети. Возможно SIM карта заблокирована.

4. Пример подготовки сообщений по шаблону в MS Excel.

	A	B	C	D	E	F	G
	№ телефона (любая похожая форма)	Короткое Сообщение (SMS) 140 ASCII или 70 кириллических(смешанных) символов в одном	Кол-во симво лов			Имя	Долг
1							
3	+375 29 8077782	Шаблон шапки текста Василий хвост текста 11111	46	Шаблон шапки текста		Василий	11111
4	+375 (29) 8077782	Шаблон шапки текста Пётр хвост текста 22222	43	хвост текста		Пётр	22222
5	+375 (29) 80-777-82	=D\$3&F5&D\$4&G5	43			Иван	33333
6	+375298077782	Кол-во символов SMS 7					

Рис. 15

A1	№ телефона (любая похожая форма)
A	
	№ телефона (любая похожая форма)
	Короткое Сообщение (SMS) 140 ASCII или 70 кириллических(смешанных) символов в одном
1	
3	+375 29 8077782
4	+375 (29) 8077782
5	+375 (29) 80-777-82
6	+375298077782
7	+375292342352
8	+375292342352

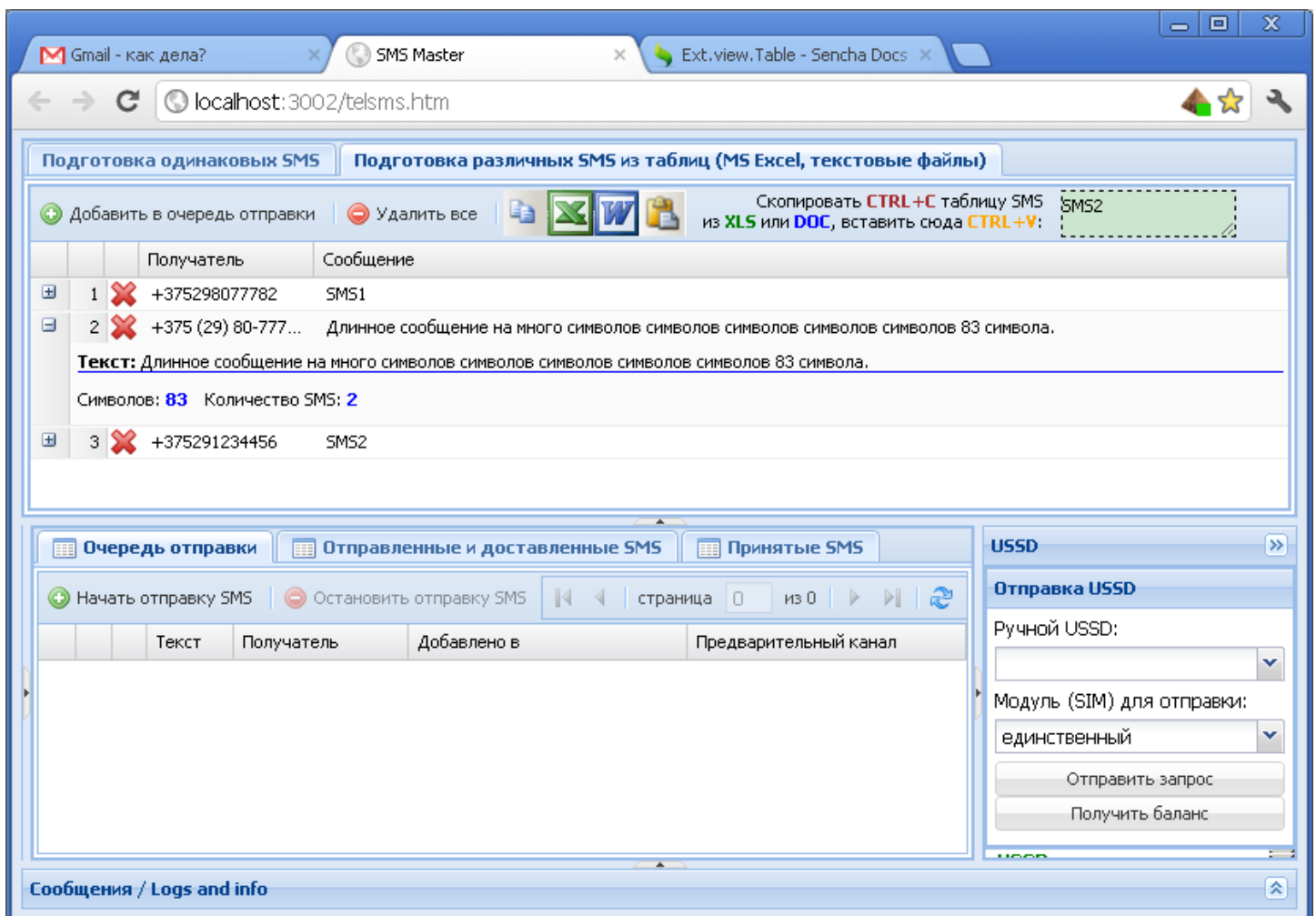
Рис. 16

Пользуясь сцепкой текста в ячейках и копированием формулы можно получить нужное количество сообщений по шаблону (рис 15).

Перенос информации в программу осуществляется копированием столбцов A и B (рис 16).

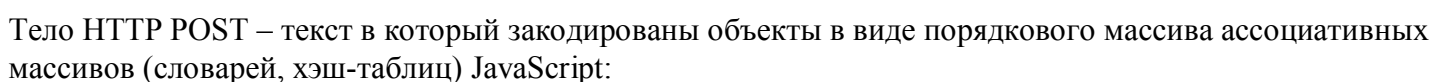
5. Программная связь (интерфейс) с внешними программами.

5.1. Показ интерфейса на примере. Постановка в очередь сообщений. Подготавливаем (в идеале на самом поле можно будет жать CTRL+V и сетка подхватит вставку, как в Excel) данные. ВНИМАНИЕ длинные сообщения делятся так, что посылаются отдельными SMS, а не композитными (которые потом телефон пытается собрать до кучи). Итак 3 сообщения, из которых будет 4 SMSки.



Очередь отправки		Отправленные и доставленные SMS		Принятые SMS	
Начать отправку SMS		Остановить отправку SMS		< страница <input type="text" value="1"/> из 1 > Записи с 1-й по 4-ю	
		Текст	Получатель	Добавлено в	Предварительный канал
	1	SMS1	+375298077782	2012-06-18T10:30:14+03:00	???
	2	Длинное сообщение на м...	+375298077782	2012-06-18T10:30:14+03:00	???
	3	в 83 символа.	+375298077782	2012-06-18T10:30:14+03:00	???
	4	SMS2	+375291234456	2012-06-18T10:30:14+03:00	???

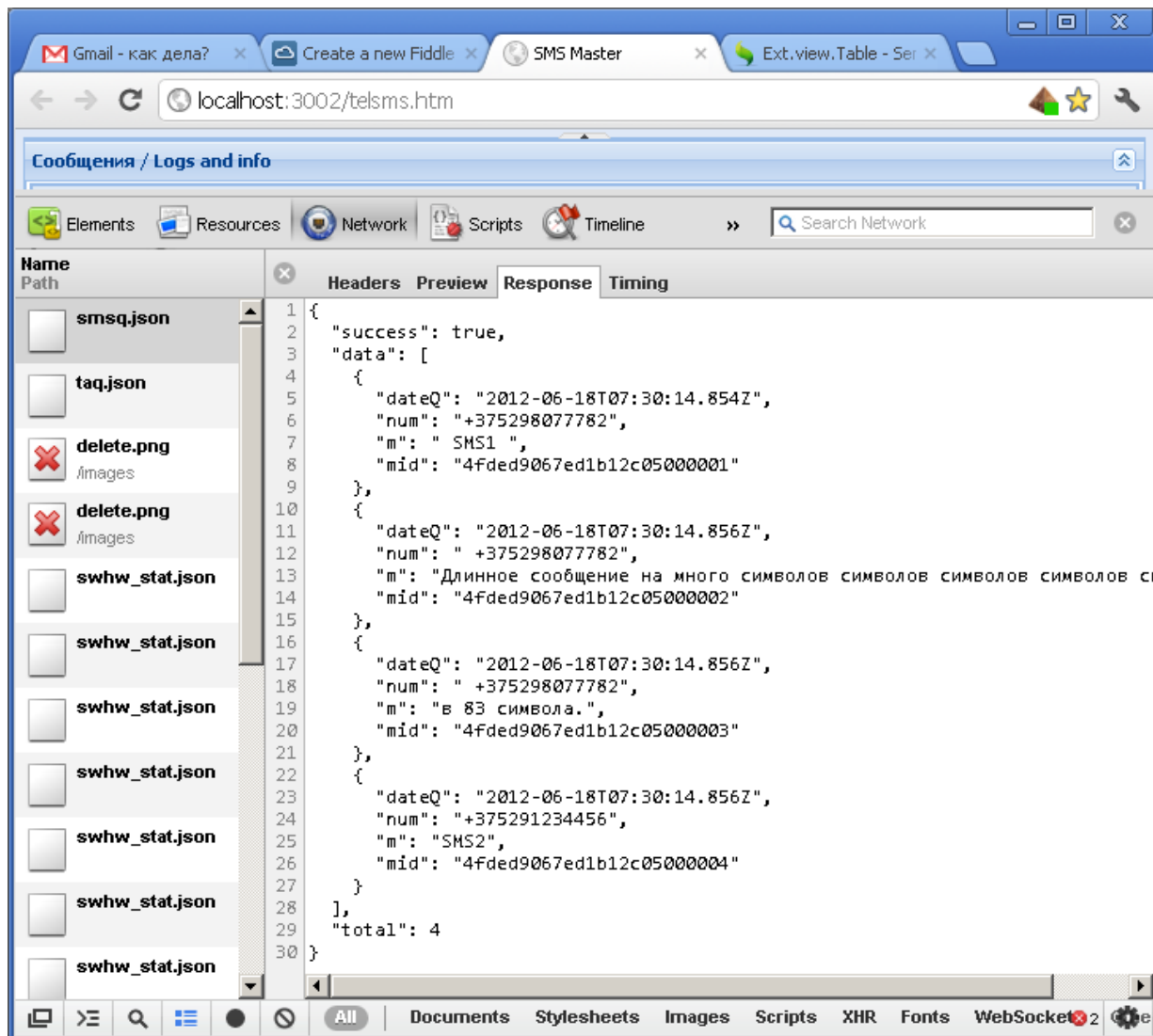
Вид HTTP запроса добавления в очередь, отображённый во встроенной консоли разработчика веб браузера Chrome:



[illegible]

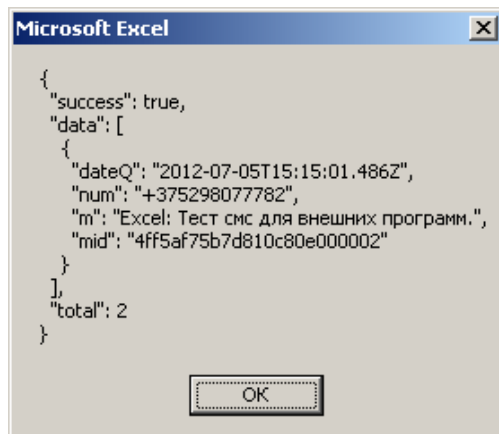
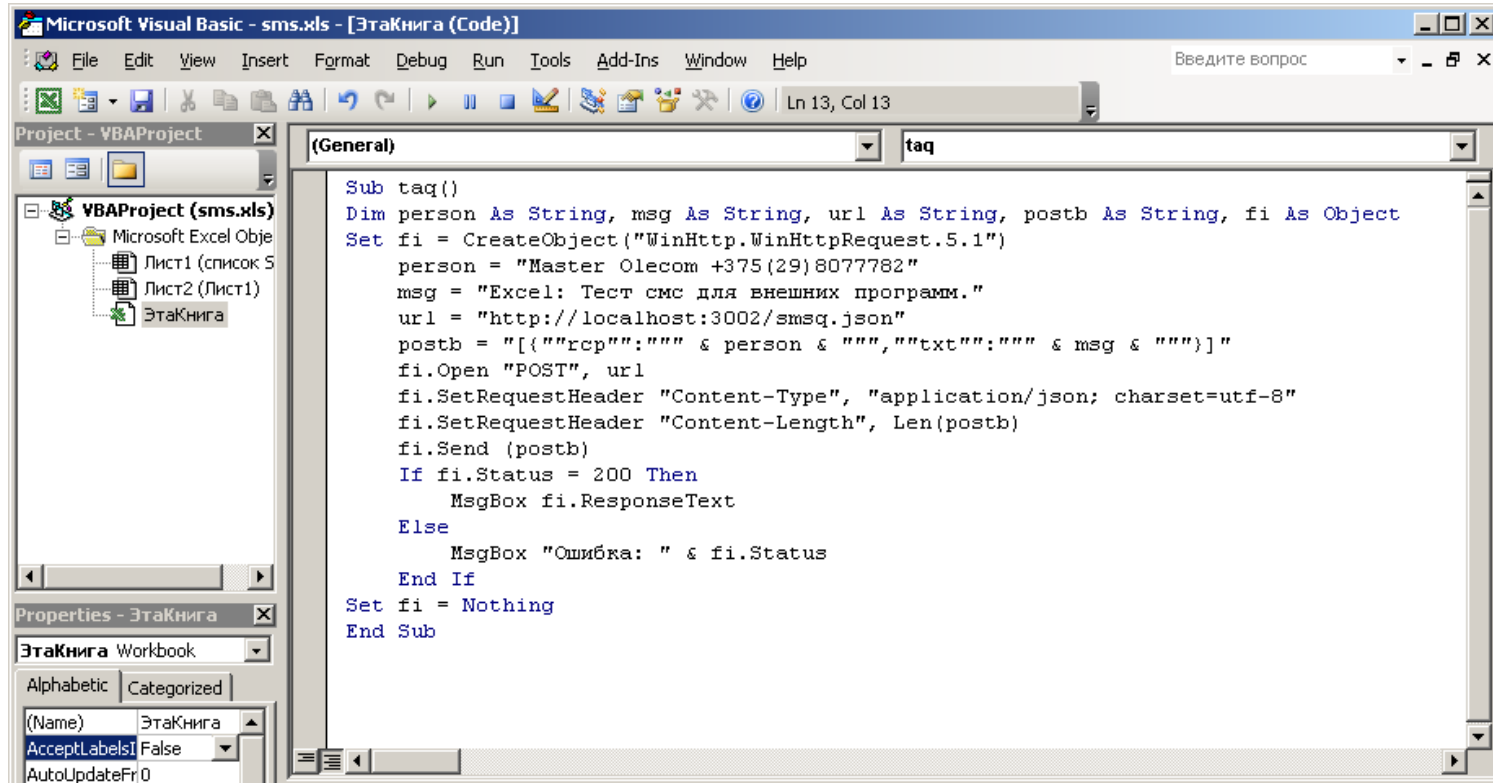
Кириллица и прочие языки пишутся в JavaScript на таблице символов UC2 (то есть обычный UNICODE, без кодирования). Обычный UTF-8 тоже распознаётся, как стандартная кодировка текста в WEB. Поле id в теле и параметр dc в URL запроса не обязательные, просто UI их генерирует.

Ответ на этот запрос – поля вида success и data. Первое понятно. Во втором указываются те SMS (4 штуки), которые были сформированы из сообщений, номера приведённые к нормальному виду. Именно это будет отправляться. При чём поле **mid** – поле идентификатора SMS. По нему можно будет запрашивать статус доставки SMS в таблице отправленных. Дата постановки в очередь в ISO формате. В таблице отображается с часовым поясом, в запросах без.



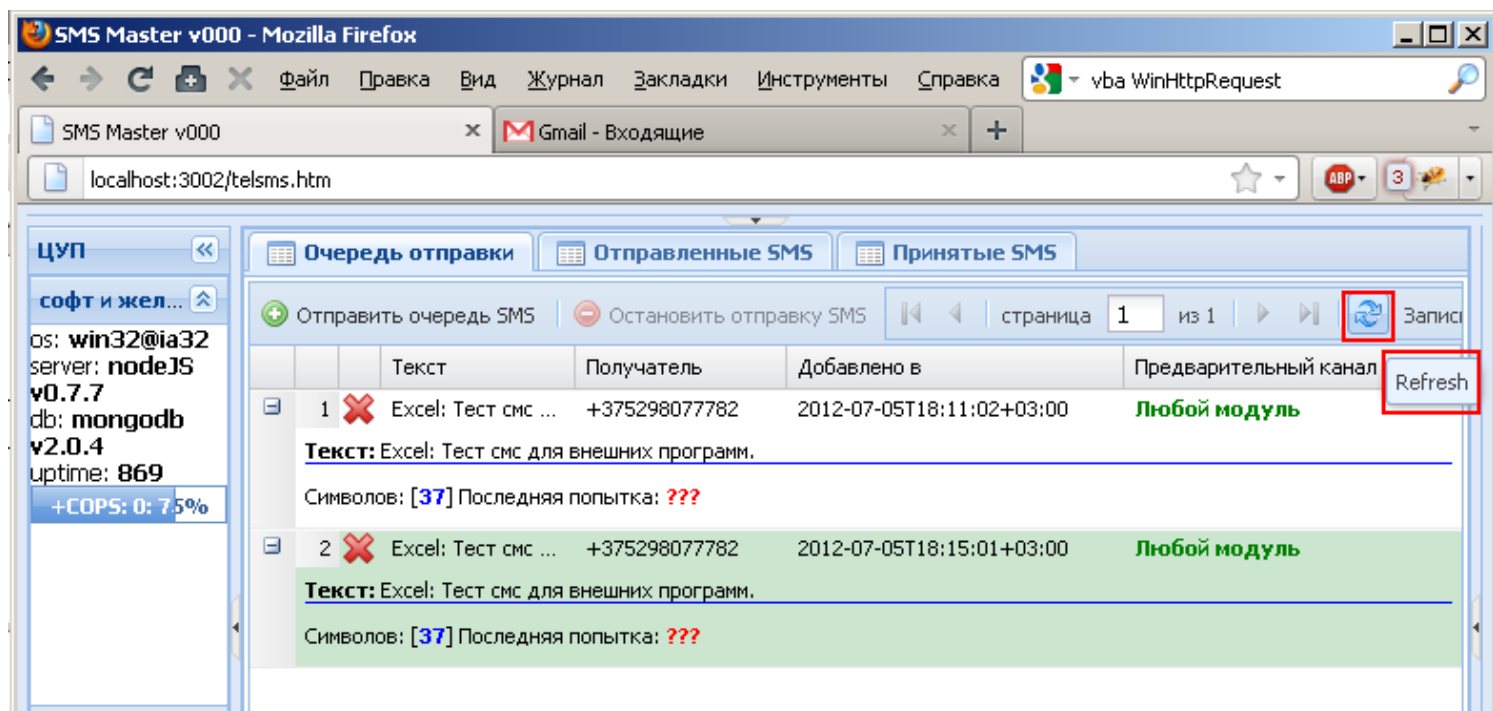
Пример. Описанное добавление SMS в очередь отправки выполняется через макрос MS Excel.

Исходный код макроса. Сообщение с телом **msg** отсылается номеру **person**.



Результат выполнения **POST** запроса в окошке **msgbox** а:

При обновлении очереди в WEB интерфейсе, получаем новую запись, подсвеченную зелёным цветом:



5.2. Просмотр таблицы отправленных сообщений HTTP GET зарос:

1. **Request URL:** http://localhost:3002/taout.json?_dc=1340808938764&page=1&start=0&limit=20
2. **Request Method:** GET
3. **Status Code:** 200 OK

HTTP заголовки ответа:

1. **Connection:** keep-alive
2. **Content-Length:** 6417
3. **Content-Type:** application/json; charset=utf-8
4. **Date:** Wed, 27 Jun 2012 14:55:39 GMT
5. **X-Powered-By:** Express

Тело ответа

```
{
  "success": true,
  "data": [
    {
      "n": "n",
      "dateQ": "2012-06-27T14:24:16.667Z",
      "num": "+375298077782",
      "m": "Тестовое сообщение.",
      "sid": null,
      "module": "+375296100356",
      "_id": "4feb17ae1b7036ec0500000c"
    },
    {
      "_id": "4fe37f3b63fadb3402000047",
      "dateQ": "2012-06-21T20:08:09.024Z",
      "dateR": "2012-06-21T19:57:25.000Z",
      "dateS": "2012-06-21T19:57:21.000Z",
      "m": "Только короткий СМС",
      "module": "+375297667089",
      "n": "n",
      "num": "+375297253059",
      "sid": -15
    }
  ],
  "total": 2
}
```

Дата получения и статус поля: dateR и sid. Их web интерфейс просто отображает. Если нет dateR, значит статус получения не получен. Пока нужного запроса индивидуальных сообщения по HTTP нет.

Пример. Выполнение HTTP GET запроса в макросе MS Excel:

```
Sub taout()
Dim url As String, fi As Object
Set fi = CreateObject("WinHttp.WinHttpRequest.5.1")
url = "http://localhost:3002/taout.json"
fi.Open "GET", url
fi.Send
If fi.Status = 200 Then
    MsgBox fi.ResponseText
Else
    MsgBox "Ошибка: " & fi.Status
End If
Set fi = Nothing
End Sub
```

Результат:

