

## «МОБИЛ-МАРКЕТ» - АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА МАССОВЫХ, SMS-ТРЕЙДИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

В.Ш. Тлюстен

Адыгейский государственный университет, г. Майкоп

В работе описана структура, язык пользовательского интерфейса и основные алгоритмы функционирования программно-аппаратного комплекса «Мобил-Маркет», реализующего массовый автоматизированный сервис купли-продажи товаров и услуг населением на основе использования SMS-технологий мобильной связи.

### Термины, определения и сокращения

- **ММ-Сервис (Сервис)** – совокупность программно-технических и информационных ресурсов, обеспечивающих услугу «Мобил-Маркет» и доступных абоненту мобильной связи по фиксированному телефонному номеру.
- **Абонент** – пользователь сервиса «Мобил-Маркет».
- **Запрос (Входящее SMS-сообщение)** – короткое SMS-сообщение, отправленное Абонентом на выделенный для Сервиса сервисный номер.
- **Основной запрос** – Запрос, выражающий *спрос* или *предложение* определённого вида товара или услуги, наличие информации о которых в БД Сервиса не гарантировано.
- **Исходящее SMS-сообщение** – короткое SMS-сообщение, направляемое ММ-Сервисом Абоненту в процессе реализации сервисного обслуживания.
- **Встречные SMS-сообщения** – релевантные друг другу в рамках ММ-Сервиса, SMS-сообщение о *спросе* и SMS-сообщение о *предложении* одного и того же вида товара или услуги.
- **ММ-БД (БД Сервиса)** – база данных в которой сохраняются входящие и на основе которой формируются исходящие SMS-сообщения Сервиса.
- **Хранимое сообщение (ХС)** – информация о Запросе, сохранённая в ММ-БД.
- **Индекс запроса (ИЗ)** - набор ключевых слов, приведённых к нейтральной (корневой) форме и упорядоченных по определяемому пользователем приоритету так, чтобы максимально однозначно, полно и кратко выражать суть товара или услуги, связанной с Основным запросом.
- **Индекс хранимого сообщения (ИХС)** – имеющий форму *индекса запроса* набор ключевых слов, выражающий суть товара или услуги, связанной с *хранимым сообщением*.

### Введение

Технологии мобильной связи – одна из самых знаменательных реалий начала 21 века. Зародившись немногим более десятилетия назад, они прочно вошли в нашу жизнь, сделав её во многих отношениях более насыщенной, эффективной и комфортной. Только в России, сегодня насчитывается порядка 90 млн. владельцев мобильных телефонов [1] и, по мнению экспертов, это ещё не предел.

По мере развития рынка мобильных телекоммуникаций, расширяется так же и ассортимент предлагаемых операторами сотовой связи, совместно с контент-провайдерами, услуг для населения, в частности, тех из них, которые основаны на продаже мобильного контента [2,3]. Самые популярные и ставшие уже традиционными сервисы подобного рода успешно продают своим абонентам мобильные знакомства, рингтоны, логотипы, анекдоты, гороскопы и т.п.

И всё же, несмотря на огромный потенциал для использования современного мобильного телефона в качестве универсального терминала передачи, отображения и обработки самого разнообразного контента, наиболее востребованной и составляющей порядка 90% услугой в мобильных сетях, на сегодня все еще остается обыкновенная голосовая связь.

Основной причиной такого положения вещей, на наш взгляд, является слабая функциональность выше упомянутых дополнительных сервисов, носящих, чаще всего, ярко выраженный развле-

кательный характер и, как следствие, имеющих узкую (ограниченную, в основном, молодёжной средой) целевую аудиторию.

В данной работе приводится техническое описание автоматизированного сервиса «Мобил-Маркет», реализующего простую в использовании массовую модель прямого трейдингового взаимодействия абонентов мобильных сетей.

Потребность в прямом трейдинге (асимметричном спросе-предложении товаров и услуг, расщепленных у частных лиц) в широких слоях современного общества носит почти столь же фундаментальный характер, как и тяга к межличностным коммуникациям. Свидетельством тому – успех всемирной системы аукционных продаж через Интернет Ebay [4].

Поэтому выбранная специализация сервиса, обладая универсальной в общечеловеческом смысле функциональностью и преодолевая выше указанные ограничения «традиционных» дополнительных сервисов мобильных сетей, как кажется автору, может быть вполне эффективной.

## 1. Краткое описание сервиса

Суть предлагаемого Сервиса состоит в мобильной реализации контактов между его потребителями, осуществляемых на основе компьютерной обработки накапливаемых в БД Сервиса SMS-сообщений о купле-продаже товаров и услуг.

Сообщения в БД концентрируются вокруг динамически создаваемых самими абонентами рынков (географических или тематических).

Послав Запрос на сервисный телефонный номер, Абонент получает краткую информацию о доступных на выбранном им рынке встречных вариантах интересующего его предмета купли-продажи. Помимо предметной составляющей, эта информация включает список контактных номеров телефонов покупателей или продавцов, реализующих товар или услугу запрашиваемого пользователем типа.

Примерами запросов являются: “*спрос*: репетитор, математика, ЕГЭ”, “*предл*: кровать детская, б.у.”. Примерами соответствующих (встречных) ответов являются: “2495#п:репетитор#матем.опытн/89034012544;матем/89182376777”, “4495#с:кровать #детск/89034044544;детск.БУ/89184376787”.

Вся информация об Основных запросах накапливается в БД Сервиса.

При невозможности немедленного удовлетворения основного запроса из-за отсутствия в БД встречных SMS-сообщений, его обслуживание откладывается до того момента, пока такие SMS-сообщения не появятся.

## 2. Язык пользовательского интерфейса

### 2.1. Синтаксис языка входящих сообщений

```
<вх_сообщ> ::= <основной_запрос> | <вх_сообщ_3> | <вх_сообщ_4>
<основной_запрос> ::= <вх_сообщ_1> | <вх_сообщ_2>
<вх_сообщ_1> ::= <рынок> <тип_запроса> : <текст_запроса>
<вх_сообщ_2> ::= <тип_запроса> : <текст_запроса>
<вх_сообщ_3> ::= удалить:[ <тип_запроса> <ид-р> ]
<вх_сообщ_4> ::= <ид-р> # <тип_ответа> : <предмет_с-п> # <список_контактов>;...
<рынок> ::= <территориальный> | <тематический>
<территориальный> ::= % <населённый_пункт> %
<тематический> ::= % <тема> %
<тип_запроса> ::= спрос | предложение
```

**Примечание.** Ключевые слова, как и другие элементы сообщений нечувствительны к регистру и допускают сокращения. Сокращение образуется отбрасыванием любого числа букв ключевого слова (но не всех) в его конце и добавлением, возможно, заключительной точки. Кроме того, допускается замена ключевых слов **спрос** и **предложение** словами, соответственно, **купля (куплю)** и **продажа (продам)**.

### 2.2. Семантика языка входящих сообщений

2.2.1. Входящее сообщение в формате <вх\_сообщ\_1> *первое* в адрес сервиса от направившего его абонента, регистрирует данного абонента в БД. Только такой формат и может иметь сообщение абонента, обращающегося в сервис впервые.

Помимо собственно запроса услуги, определяемого частью <тип\_запроса> : <текст\_запроса>, данный формат обеспечивает привязку нового абонента (номера его телефона) к конкретному *рынку*, который задаётся элементом <рынок>. Последний может быть территориальным - %населённый\_пункт%, или тематическим - %тема%. Например, %Москва% или %книги%.

Если указанный в запросе рынок в БД Сервиса не зарегистрирован, то он динамически создаётся.

2.2.2. Для входящего сообщения в формате <vx\_сообщ\_1> *не первого* в адрес сервиса от направившего его абонента и такого, что его <рынок> задаёт привязку, совпадающую с привязкой регистрации данного абонента, указанный локализирующий префикс <рынок> игнорируется.

2.2.3. Входящее сообщение в формате <vx\_сообщ\_1> *не первое* в адрес сервиса от направившего его абонента и такое, что его <рынок> задаёт привязку, не совпадающую с привязкой регистрации данного абонента, привязывается к рынку, определяемому элементом <рынок> данного сообщения. Т.е. абоненты сервиса могут “посещать чужие рынки”, не меняя при этом “адреса постоянной прописки”.

2.2.4. Формат <vx\_сообщ\_2> обеспечивает запрашиваемую абонентом услугу только при наличии предварительной регистрации данного абонента в БД, по умолчанию ориентируя запрос на тот рынок, который ранее был указан абонентом в его регистрирующем запросе.

2.2.5. Элемент <тип\_запроса> определяет потребность в приобретении (**спрос**) или сбыте (**предложение**) предмета купли-продажи, специфицированного в элементе <текст\_запроса>.

2.2.6. Элемент <текст\_запроса> описывает предмет купли-продажи и составляется абонентом в свободном формате с учётом следующих ограничений:

- Первое слово обозначает, собственно, сам предмет купли-продажи и даётся в именительном падеже;
- Остальные слова дополнительно характеризуют предмет купли-продажи и следуют за первым в порядке убывания их значимости для абонента;
- Слова, составляющие текст запроса (в авторской реализации проекта, по крайней мере, три первых слова, без учёта знаков препинания) приводятся в общепринятой форме без использования специальных сокращений.

Примеры запросов: “**спрос:** кровать детская”, “**п:** репетитор, математика, ЕГЭ”, “**куплю:** цемент марки 500, оптом”, “%Москва% **спрос:** лыжи горные, б.у.”, “%Сочи% **предл.:** гараж кирпичный, в центре”.

2.2.7. Вариант «удалить:» формата <vx\_сообщ\_3> используется для принудительного удаления абонентом его регистрационной записи, определяющей привязку к рынку, из БД Сервиса. Такое удаление не влияет на ранее размещённые в БД объявления данного абонента и может оказаться необходимым для его привязки к другому рынку, например, в связи с изменением места жительства.

2.2.8. Вариант «удалить: <тип\_запроса><ид-р>» формата <входящ\_сообщ\_3> используется для принудительного удаления абонентом ранее размещённого в базе сообщения с указанным идентификационным номером <ид-р>.

2.2.9. Формат <vx\_сообщ\_4> является копией разновидности исходящего сообщения в формате <основной\_ответ>, содержащей в конце комбинацию знаков «;...» (см.п.2.4.5). Получив завершающееся многоточием исходящее сообщение в формате <основной\_ответ>, абонент имеет возможность вернуть это сообщение сервису в качестве входящего. Сервис должен ответить посылкой абоненту информации о дополнительных вариантах интересующего абонента предмета купли-продажи. О наличии таковых, как раз и говорит многоточие в конце присылаемого абоненту сообщения.

### 2.3. Синтаксис языка исходящих сообщений

```
<исх_сообщение> ::= <основной_ответ>|<извещ_1>|<извещ_2>|<извещ_3>|<ошибка_N>
<основной_ответ> ::= <ид-р># <тип_ответа> : <предмет_с-п> # <список_контактов> [;...]
<список_контактов> ::= [<дополнения>] / <телефон> { ; [<дополнения>] / <телефон> }
<тип_ответа> ::= с | п
<дополнения> ::= <характ-ка_предмета>|<характ-ка_предмета> , <дополнения>
<извещ_1> ::= Запрос “<тип_запроса>: <предмет_с-п>...” помещён в базу под № <ид-р>.
```

**Ожидайте.**

```
<извещ_2> ::= Ваша привязка к рынку <имя_рынка> аннулирована.
```

```
<извещ_3> ::= Ваш запрос № <ид-р> : “<тип_запроса>: <предмет_с-п>...” из базы удалён.
```

<ошибка\_1> ::= **Ошибка! В 1-м запросе указывать рынок!** Напр., “%Сочи% **спрос:** дача”  
 <ошибка\_2> ::= **Ошибка формата!** Правильно, напр., “с:лыжи водные”, “п:тамада опытный”.  
 <ошибка\_3> ::= **Ошибка! Сообщ. № <ид-р> не найдено. Удаление невозможно.**  
 <ошибка\_4> ::= **Ошибка! Вашей регистрации в базе не найдено. Удаление невозможно.**  
 <ошибка\_5> ::= **Ошибка! Выбранный Вами «чужой» рынок <рынок> не существует.**

## 2.4. Семантика языка исходящих сообщений

2.4.1. Исходящее сообщение в формате <основной\_ответ> содержит найденные по запросу абонента данные и может направляться абоненту в ответ на входящие сообщения форматов <вх\_сообщ\_1>, <вх\_сообщ\_2>, <вх\_сообщ\_4>.

2.4.2. Элемент <ид-р> в составе формата <основной\_ответ> означает уникальный идентификационный номер, под которым информация об исходном запросе абонента сохранена в таблице БД, соответствующей выбранному рынку и *типу запроса*. Причём последний противоположен по смыслу тому типу, который задан в элементе <тип\_ответа>. Т.е., заявляя в запросе, например, “**предложение**”, абонент рассчитывает получить ответ, определяющий “**спрос**”, и наоборот.

2.4.3. Элемент <предмет\_с-п>, выражаемый существительным в именительном падеже, задаёт предмет спроса-предложения.

2.4.4. Элемент <список\_контактов> собственно, и содержит найденные по запросу абонента данные в форме списка пар <дополнения> / <телефон>. Каждая такая пара определяет конкретное предложение по интересующему абонента товару или услуге, содержащее:

- перечень дополнительных характеристик товара или услуги, который может быть и пустым (элемент <дополнения>);
- контактный телефон лица, от которого исходит данное предложение (элемент <телефон>).

2.4.5. Образующие <дополнения> компоненты относятся к категории <характ-ка\_предмета> и представляют собой слова (например, прилагательные), которые уточняют потребительские и иные свойства конкретного товара, обозначенного элементом <предмет\_с-п>. Эти слова даются, по возможности, в сокращённой форме и отделяются друг от друга либо точкой (если левое из двух разделяемых слов сокращено), либо запятой. Другие разделители, в том числе, и пробел, не используются.

2.4.6. Контактные телефоны (элементы <телефон>) записываются в 10-значном формате федерального номера с префиксом междугородней связи – 8.

Примером исходящего сообщения формата <основной\_ответ> является следующий: «3465#п:лыжи #горн.БУ/89034012545;горн.детск.АТОМІС/89182076776 ».

2.4.7. Комбинация знаков «;...» в конце сообщения формата <основной\_ответ>, при её наличии, означает, что приведёнными в сообщении контактами их полный список не исчерпан и абонент имеет возможность получить из базы дополнительные варианты предложений по интересующему его товару или услуге. Для реализации этой возможности, абонент должен вернуть полученный им <основной\_ответ> в адрес сервиса, как входящее сообщение формата <вх\_сообщ\_4> (см.п.2.2.9).

2.4.8. Исходящее сообщение в формате <извещ\_1> направляется абоненту, в ответ на запросы форматов <вх\_сообщ\_1> и <вх\_сообщ\_2> в том случае, если немедленное обслуживание невозможно из-за отсутствия в базе встречных сообщений. Оно уведомляет абонента о размещении его запроса в базе данных и переводе, тем самым, этого запроса в режим отсроченного обслуживания. Последнее будет возможно только при появлении в дальнейшем встречного запроса. Идентификатор сохраняемого сообщения <ид-р>, включённый в формат <извещ\_1>, может быть использован абонентом для последующего управления этим сообщением (например, для его удаления из БД).

2.4.9. Формат <извещ\_2> используется для уведомления абонента об успешном выполнении операции удаления регистрации абонента в базе и является ответом на запрос “удалить:” формата <вх\_сообщ\_3> .

2.4.10. Формат <извещ\_3> используется для уведомления абонента об успешном выполнении операции удаления сообщения из БД и является ответом на запрос “удалить:<тип\_запроса> <ид-р>” формата <вх\_сообщ\_3> .

2.4.11. Сообщение в формате <ошибка\_1> направляется абоненту в ответ на входящее сообщение формата <вх\_сообщ\_2>, если последнее является самым первым запросом, посланным данным абонентом в адрес сервиса.

2.4.12. Сообщение в формате <ошибка\_2> направляется абоненту в ответ на любой синтаксически некорректный запрос абонента.

2.4.13. Сообщение в формате <ошибка\_3> направляется абоненту в ответ на запрос формата “удалить: <тип\_запроса> <ид-р>” в том случае, если сообщение под № <ид-р> среди сообщений типа <тип\_запроса>, привязанных к соответствующему рынку не обнаружено.

2.4.14. Сообщение в формате <ошибка\_4> направляется абоненту в ответ на запрос формата “удалить:” и используется для уведомления абонента о невозможности удаления его регистрационной записи, из-за её отсутствия в БД.

2.4.15. Сообщение в формате <ошибка\_5> направляется абоненту в ответ на запрос формата <вх\_сообщ\_1> в том случае, если указанный в этом запросе <рынок>, не совпадая с рынком привязки данного абонента, в базе не зарегистрирован.

### 3. Основные алгоритмы функционирования Сервиса

#### 3.1. Обработка основных запросов

##### 3.1.1. Обработка запроса формата <вх\_сообщ\_1>.

Если абонент не зарегистрирован в сервисе (в частности, запрос в адрес Сервиса первый для данного абонента), то:

1. Если <рынок> указанный в запросе не зарегистрирован в БД, зарегистрировать, присвоив ему уникальный числовой “код рынка”; создать две соответствующие рынку пустые таблицы: “спрос” и “предложение” и объявить созданный рынок *текущим*;
2. Внести в БД запись, привязывающую номер телефона абонента к текущему рынку;

Если абонент зарегистрирован в сервисе, и рынок его регистрации не совпадает с рынком, определяемым в данном запросе, то:

Если <рынок> указанный в запросе зарегистрирован в БД, объявить его *текущим* иначе завершить обработку, отослав абоненту сообщение формата <ошибка\_5>.

Используя в качестве <вх\_сообщ\_2> часть текущего запроса “<тип\_запроса> : <текст\_запроса>”, выполнить действия п. 3.1.2.

##### 3.1.2. Обработка запроса формата <вх\_сообщ\_2>.

1. Если *текущий* рынок не определён, то назначить в качестве *текущего* тот рынок, в котором зарегистрирован абонент, направивший данный запрос.
2. На основе текста запроса в формате <вх\_сообщ\_2>, создать запись R в формате Хранимого сообщения (XC), включающую поля:  
R.id – уникальный идентификатор сообщения в таблице;  
R.phone – телефонный номер абонента, приславшего запрос;  
R.intime – дата и время записи сообщения в БД Сервиса;  
R.text – текст запроса;  
R.index – индекс хранимого сообщения (ИХС), полученный на основе обработки R.text;  
R.contacts – список телефонов, которые в качестве контактов пересылались данному абоненту (в момент создания R этот список пуст).
3. Для любого встречного по отношению к R хранимого сообщения Q, принадлежащего текущему рынку:
  - На основе R.index и Q.index, вычислить  $d(R,Q)$  – коэффициент релевантности Q запросу R;
  - Поместить Q в определяемую значением  $d(R,Q)$  позицию динамически формируемого и упорядоченного по убыванию значений коэффициентов релевантности, списка L потенциальных откликов для R (в начале выполнения шага 3, этот список пуст).
4. Если список L не пуст, то:
  - На основе первых его k элементов, для абонента с телефонным номером R.phone сформировать <список\_контактов> исходящего сообщения в формате <основной\_ответ>, где k – максимально возможное число контактов, с учётом необходимости их упаковки в одно SMS-сообщение;

- Если выбранным значением  $k$  весь список  $L$  не исчерпан, добавить к построенному элементу <список\_контактов> сочетание «;...»;
  - Завершить построение сообщения в формате <основной\_ответ> и направить сформированное сообщение по адресу  $R.phone$ ;
  - Телефонные номера из отправленного по адресу  $R.phone$  списка контактов добавить в поле  $R.contacts$ ;
  - Для каждого хранимого сообщения  $Q$ , такого, что  $Q.phone$  добавлено в качестве контакта в  $R.contacts$ , добавить значение  $R.phone$  в поле  $Q.contacts$  и если  $R.phone$  – единственный контакт в  $Q.contacts$ , подготовить в формате <основной\_ответ> и направить по адресу  $Q.phone$  контакт, соответствующий запросу  $R$ .
5. Сохранить созданную запись  $R$  в соответствующей запросу (т.е. определяемой элементом <тип\_запроса>) таблице текущего рынка.
  6. Если поле  $R.contacts$  сохранённого сообщения пусто, направить в адрес  $R.phone$  сообщение в формате <извещ\_1>.

### 3.2. Обработка запросов в формате <vx\_сообщ\_3>

#### 3.2.1. Запрос на удаление хранимого сообщения

Получив <vx\_сообщ\_3> в форме “удалить: <тип\_запроса> <ид-р> “:

1. Фиксировать рынок, с которым по умолчанию связан абонент, приславший запрос;
2. В найденном рынке обратиться к таблице ХС, соответствующей указанному в запросе элементу <тип\_запроса>;
3. В идентифицированной таблице обратиться к записи с номером <ид-р>;
4. Если требуемая запись найдена, удалить её и послать в адрес инициировавшего запрос абонента сообщение в формате <извещ\_3>, Иначе, послать абоненту сообщение в формате <ошибка\_3>

#### 3.2.2. Запрос на удаление регистрационной записи

Получив <vx\_сообщ\_3> в форме “удалить: “:

1. В таблице регистрационных записей абонентов, обратиться к записи, соответствующей номеру телефона текущего запроса;
2. Если требуемая запись найдена, удалить её и послать в адрес инициировавшего запрос абонента сообщение в формате <извещ\_2>, Иначе, послать абоненту сообщение в формате <ошибка\_4>

### 3.3. Обработка запросов в формате <vx\_сообщ\_4>

Получив <vx\_сообщ\_4> в форме “<ид-р>#<тип\_ответа> : <предмет\_с-п> # <список\_контактов>;...”:

1. Назначить в качестве *текущего* тот рынок, в котором зарегистрирован абонент, направивший данный запрос;
2. Выбрать из БД и назначить в качестве  $R$  соответствующее элементам <тип\_ответа> и <ид-р> хранимое сообщение текущего рынка;
3. Для любого встречного по отношению к  $R$  хранимого сообщения  $Q$ , принадлежащего текущему рынку и такого, что  $Q.phone$  не включено в в список  $R.contacts$  (телефон ещё не направлялся абоненту):
  - На основе  $R.index$  и  $Q.index$ , вычислить  $d(R,Q)$  – коэффициент релевантности  $Q$  запросу  $R$ ;
  - Поместить  $Q$  в определяемую значением  $d(R,Q)$  позицию динамически формируемого и упорядоченного по убыванию значений коэффициентов релевантности, списка  $L$  дополнительных откликов для  $R$  (в начале выполнения шага 3, этот список пуст);
4. Для непустого, в данном случае, списка  $L$ , выполнить п.4 алгоритма 3.1.2.
5. Заменить старую версию записи  $R$  текущим её вариантом (с расширенным списком обработанных контактов  $R.contacts$ ).

#### 4. Особенности реализации сервиса

К настоящему времени построен и, на автономной технической платформе, проходит тестовые испытания опытный вариант сервиса «Мобил-Маркет», некоторые особенности которого перечислены ниже.

4.1. Реализация Сервиса рассчитана на использование кириллицы (и связанной с ней, двухбайтовой символьной кодировки). Это ограничивает гарантированную ёмкость памяти для SMS-сообщений 70-ю знаками. Как следствие – требование максимальной компактности ответных сообщений как по формату, так по необходимости автоматически осуществляемых сокращений слов.

4.2. По истечении некоторого фиксированного времени жизни хранимых сообщений (ВЖС), сообщения автоматически удаляются из базы (если только они не удалены раньше разместившими их абонентами). В данной реализации ВЖС выбрано равным 14 суткам.

4.3. В данной реализации, абонент Сервиса на свой запрос может получить не более двух ответных сообщений, что обуславливает определённый порядок формирования и отправки ответных SMS-сообщений. В течение ВЖС, абонент, сделавший запрос может получать информацию по этому запросу в следующих случаях:

- Непосредственно, после принятия запроса Сервисом, выполняется активный поиск информации для данного запроса по всей базе, связанной с соответствующим рынком. Если найдено контактов больше, чем можно разместить в одном ответном сообщении, то посылаются только те (наиболее релевантные запросу), которые в этом сообщении разместились. Остальные, об их наличии сообщается абоненту отсылкой ответа, завершающегося комбинацией символов «;...» – могут быть запрошены им отдельно.
- Если запрос (удовлетворённый или нет) попал в базу, и к нему нет прямых обращений (по формату <vx\_сообщ\_4>), то возможность его дальнейшего *отсроченного* обслуживания определяется только вновь приходящими в течение указанного выше срока сообщениями, которые в момент их появления, могут использовать данное сообщение в качестве своего возможного контакта. Кроме того, у автора неудовлетворённого с самого начала запроса, шанс на получение соответствующей информации, сохраняется в течение всего ВЖС.

#### Литература

1. Андреев Н. Мобильная связь под знаком неголосовых услуг // [http://www.miks.ru/magazine/magazine\\_look.php?id=668](http://www.miks.ru/magazine/magazine_look.php?id=668)
2. Каневский М. Откуда пошёл мобильный контент на земле русской? // <http://www.connect.ru/article.asp?id=6430>
3. Дмитриев С. Мобильный контент – светлое будущее? // <http://www.connect.ru/article.asp?id=6431>
4. <http://www.ebay.com> - всемирная система аукционных продаж через Интернет.

#### “Mobile-Market” – the SMS technology based popular trade communications automatic system

##### V.Sh. Tlyusten

In the paper the SMS technology based popular trade communications automatic system is presented. The software structure, functionality, user interface language and principle algorithms are described.