

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201800622** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.01.31

(22) Дата подачи заявки
2019.01.31

(51) Int. Cl. *H04W 4/12* (2006.01)
H04W 4/18 (2006.01)
H04W 8/18 (2006.01)
H04M 3/487 (2006.01)

**(54) СПОСОБ ОПОВЕЩЕНИЯ О НЕСОСТОЯВШИХСЯ ВЫЗОВАХ АБОНЕНТОВ СЕТЕЙ
СОТОВОЙ СВЯЗИ**

(31) 2018122425

(32) 2018.07.17

(33) RU

(71) Заявитель:
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"СВЯЗЬКОМ" (RU)**

(72) Изобретатель:
Зубков Иван Владимирович (RU)

(74) Представитель:
Купцова Е.В., Корнева Н.П. (RU)

(57) Изобретение относится к области сотовой связи, а именно к способу оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи. В случае недоступности или занятости вызываемого абонента или недостаточности средств для осуществления вызова вызывающим абонентом осуществляют переадресацию на систему голосовых оповещений вызова от вызывающего абонента на вызываемого абонента, система голосовых оповещений сохраняет информацию о пропущенном вызове и при обнаружении доступности вызываемого абонента в сети синтезирует голосовое сообщение, далее осуществляет звонок вызываемому абоненту от номера вызывающего абонента в течение заданного времени и проигрывает голосовое сообщение, после чего сбрасывает вызов. Изобретение позволяет расширить функциональные возможности способа за счет повышения эффективности информирования абонента о попытке до него дозвониться в случае занятости, недоступности вызываемого абонента, отсутствия необходимости занимать память телефона SMS-сообщениями о пропущенных вызовах, привлечения большего внимания к пропущенным вызовам, сокращения времени для соединения двух абонентов и упрощения работы системы голосовых оповещений.

A1

201800622

201800622

A1

СПОСОБ ОПОВЕЩЕНИЯ О НЕСОСТОЯВШИХСЯ ВЫЗОВАХ АБОНЕНТОВ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ

Изобретение относится к области сотовой связи, а именно к способу оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи.

Так, из уровня техники известен патент РФ № 2361369, в котором раскрыт способ оповещения о неуспешных вызовах абонентов, если телефон абонента недоступен, в котором при невозможности выполнения соединения для вызывающего абонента создают уведомление в виде текстового или голосового сообщения, которые хранятся в почтовом ящике голосовой и/или текстовой почты вызываемого абонента (патент РФ № 2361369, H04M3/42, H04W92/10, опубликованный 10.07.2009).

Недостатками известного решения являются недостаточная оперативность соединения двух абонентов, в случае, когда вызываемый абонент был недоступен, поскольку текстовое или голосовое сообщение не привлекают достаточного внимания в момент поступления и легко могут быть незамеченными вызываемым абонентом, таким образом, вызываемый абонент может своевременно не перезвонить и упустить важную информацию. Кроме того, текстовые сообщения занимают память телефона вызываемого абонента, создают большую очередь на центре коротких сообщений на недоступных абонентах, а для хранения голосовых сообщений требуется хранилище и система для поддержания голосового меню для выполнения действий с голосовым ящиком. Также в большинстве случаев голосовое сообщение не несет в себе полезной информации, поскольку вызывающие абоненты теряются или пугаются, когда вместо знакомого абонента слышат автоответчик, который предлагает им записать сообщение. В итоге большая часть случаев - это неудачные попытки, абоненты бросают трубку, ничего не наговорив в трубку, либо записывается тишина. В результате система голосовой почты работает в большой степени вхолостую.

В качестве наиболее близкого аналога принят способ оповещения о неуспешных вызовах абонентов сетей сотовой связи по протоколам SS7 или SIP, в котором при невозможности выполнения соединения для вызывающего абонента осуществляют псевдовызов нулевой длительности на номер вызываемого абонента, в ходе которого производят дозвон до упомянутого номера вызываемого абонента и сразу прерывают звонок, в результате чего упомянутый вызываемый абонент получает на свой мобильный телефон уведомление о пропущенном звонке от вызывающего абонента (заявка РФ №2015139738, H04W4/16, H04M3/42, H04W80/10, опубликованная 23.03.2017).

Недостатком известного решения является недостаточная оперативность соединения двух абонентов, в случае, когда вызываемый абонент был недоступен, поскольку исходящий вызов разрывается до установления соединения – вызов нулевой длительности, в результате вызов не привлекает достаточного внимания в момент поступления и может быть незамеченным вызываемым абонентом. Ещё одним недостатком данного аналога является то, что совершение псевдовызова предлагается совершать только для случая, когда у вызывающего абонента недостаточно средств (а значит, это может быть только абонент этого же оператора). В отличие от этого предлагаемый способ можно применять также для случаев, когда вызывающий абонент принадлежит сети другого оператора, а также когда вызываемый абонент был недоступен или занят.

Технической проблемой заявленного изобретения является сокращение времени для соединения двух абонентов, сокращение времени перезвона вызываемого абонента, создание оперативного и привлекающего внимания уведомления о пропущенных вызовах абонента, расширение области применения.

Технический результат, достигаемый при реализации данного изобретения, заключается в расширении функциональных возможностей способа за счет повышения эффективности информирования абонента о попытке до него дозвониться в случае занятости, недоступности вызываемого абонента, отсутствия необходимости занимать память телефона сообщениями о пропущенных вызовах, привлечения большего внимания к пропущенным вызовам, сокращения времени для соединения двух абонентов и упрощения работы системы голосовых оповещений.

Указанный технический результат достигается в способе оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи, где в случае недоступности или занятости вызываемого абонента или недостаточности средств для осуществления вызова вызывающим абонента осуществляют переадресацию на систему голосовых оповещений вызова от вызывающего абонента на вызываемый абонент, система голосовых оповещений сохраняет информацию о пропущенном вызове и при обнаружении доступности вызываемого абонента в сети синтезирует голосовое сообщение, далее осуществляет звонок вызываемому абоненту от номера вызывающего абонента в течение заданного времени и проигрывает голосовое сообщение, после чего сбрасывает вызов.

Благодаря осуществлению способа оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи, где в случае недоступности или занятости вызываемого абонента или недостаточности средств для осуществления вызова вызывающим абонента осуществляют переадресацию на систему голосовых оповещений вызова от вызывающего

абонента на вызываемого абонента, система голосовых оповещений сохраняет информацию о пропущенном вызове и при обнаружении доступности вызываемого абонента в сети синтезирует голосовое сообщение, далее осуществляет звонок вызываемому абоненту от номера вызывающего абонента в течение заданного времени и проигрывает голосовое сообщение, после чего сбрасывает вызов, обеспечивается расширение функциональных возможностей способа за счет повышения эффективности информирования абонента о попытке до него дозвониться в случае занятости, недоступности вызываемого абонента или недостаточности средств вызывающего абонента, отсутствия необходимости занимать память телефона сообщениями о пропущенных вызовах, привлечения большего внимания к пропущенным вызовам, сокращения времени для соединения двух абонентов и упрощения работы системы голосовых оповещений.

В частности, система голосовых оповещений сохраняет все пропущенные вызовы вызываемых абонентов, что даёт возможность выполнять оповещения по всем пропущенным вызовам.

В частности, если были пропущены вызовы от нескольких вызывающих абонентов, через настраиваемый промежуток времени система голосовых оповещений синтезирует новое голосовое сообщение и совершает вызов от номера следующего вызывающего абонента.

В частности, обнаружение появления вызываемого абонента в сети осуществляется с помощью реестра перемещений или центра коротких сообщений, входящих в сеть оператора сотовой связи.

В частности, определение нахождения вызывающего или вызываемого абонента в роуминге обеспечивают с помощью реестра собственных абонентов, входящих в сеть оператора сотовой связи.

Сущность изобретения поясняется следующими чертежами.

На фиг.1 приведена схема интеграции системы голосовых оповещений, реализующей способ, в сеть оператора сотовой связи.

На фиг.2 – схема системы голосовых оповещений, набор модулей, из которых она состоит, и их связи.

На фиг.3 – блок-схема алгоритма осуществления способа посредством системы голосовых оповещений.

Согласно фигурам 1 – 2 способ оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи включает вызов вызывающим абонентом 2 через центры коммутации 1, 3 вызываемого абонента 4, где при занятости или недоступности вызываемого абонента

4 или по причине недостаточности средств у вызывающего абонента 2 осуществляют переадресацию на систему голосовых оповещений 5 вызова от вызывающего абонента 2 на вызываемого абонента 4. Система голосовых оповещений 5 сохраняет информацию о пропущенном вызове в БД 13 и отслеживает с помощью реестра перемещений 6 или центра коротких сообщений 7, когда вызываемый абонент 4 станет доступен (появится в сети). Как только на систему голосовых оповещений 5 поступает сигнал, что вызываемый абонент 4 стал доступен, система голосовых оповещений 5 синтезирует голосовое сообщение для него, осуществляет звонок вызываемому абоненту 4 от номера вызывающего абонента 2 в течение времени $T_{\text{кпв}}$, проигрывает голосовое сообщение для него и по завершении периода $T_{\text{разг}}$ с момента установления соединения сбрасывает вызов.

Согласно фигуре 1, где центр коммутации А 1 – центр коммутации, на котором обслуживается вызывающий абонент (далее абонент А). От него поступает вызов от абонента А 2 на вызываемый абонент (далее абонент Б) 4, переадресованный на систему голосовых оповещений 5.

Центр коммутации Б 3 – центр коммутации, на котором обслуживается абонент Б 4. Через него система голосовых оповещений 5 будет совершать вызов на абонента Б 4. Центры коммутации А 1 и Б 3 могут совпадать.

Реестр перемещений 6 содержит информацию обо всех абонентах, зарегистрированных в сети оператора. Интеграция с ним необходима, если появление абонента в сети определяется при помощи запроса к нему.

Интеграция с центром коротких сообщений 7 необходима, если появление абонента в сети определяется при помощи отправки абоненту прозрачной SMS0.

Интеграция с реестром собственных абонентов 8 необходима, если для услуги важно – роумер абонент или нет. Запросом к реестру собственных абонентов 8 система голосовых оповещений 5 получит номер центра коммутации, на котором обслуживается абонент, и по номеру определит, в роуминге он или нет (номера «своих» коммутаторов системе известны).

Таким образом, система голосовых оповещений выполнена с возможностью взаимодействия с центрами коммутации А и Б, реестром перемещений 6, центром коротких сообщений 7 и реестром собственных абонентов 8, входящих в сеть оператора сотовой связи.

Система голосовых оповещений 5 определяет доступность вызываемого абонента с помощью интеграции с реестром перемещений 6 или центром коротких сообщений 7.

При определении доступности в сети вызываемого абонента при помощи центра коротких сообщений 7 система голосовых оповещений 5 отправляет вызываемому

абоненту «прозрачную» SMS0. SMS0 поступает на центр коротких сообщений 7 (SMSC). Центр коротких сообщений 7 пытается доставить SMS0, попытка неудачна, так как абонент недоступен. SMS0 помещается в очередь центра коротких сообщений 7, а также центр коротких сообщений 7 в реестре собственных абонентов устанавливает флаг MWD (Message Waiting Data) - сообщить о появлении абонента в сети. Через какое-то время вызываемый абонент появляется в сети. От реестра собственных абонентов 8 на центр коротких сообщений 7 поступает MAP-сообщение AlertSC (Alert Service Centre), что конкретный абонент появился в сети. Центр коротких сообщений 7 совершает очередную попытку доставки SMS0. SMS0 доставляется вызываемому абоненту. На центр коротких сообщений 7 поступает отчёт о доставке SMS0. Отчёт о доставке передаётся на систему голосовых оповещений 5.

При определении доступности в сети вызываемого абонента при помощи запросов к реестру перемещений 6 система голосовых оповещений 5 отправляет на реестр перемещений в сети оператора запрос PSI (Provide Subscriber Info) по вызываемому абоненту. Реестр перемещений 6 возвращает в ответ на запрос статус вызываемого абонента - занят/доступен/недоступен. Если абонент занят или недоступен через заданный, таймаут повторяется предыдущий шаг.

Система голосовых оповещений 5 является программно-аппаратным решением, расположенным на определённых вычислительных ресурсах (виртуальная машина или сервер, или их некоторое количество). Согласно фигуре 2 система голосовых оповещений 5 включает в себя следующие блоки: сигнальный стек 9, голосовой сервер 10, SMPP-модуль 11, модуль логики услуги 12 и базу данных 13.

Сигнальный стек 9 представляет собой модули интеграции с сигнальной сетью, предназначен для приёма переадресованных вызовов от абонента А 2 на абонента Б 4 через центры коммутации А и Б, 1 и 3 соответственно, и совершения запросов в реестры собственных абонентов 8 и перемещений 6.

Голосовой сервер 10 представляет собой программный модуль SIP-сервера и предназначен для совершения вызовов и проигрывания голосового сообщения абонентам и выполнен с возможностью взаимодействия с центрами коммутации А 1 и Б 3.

SMPP-модуль представляет собой программный модуль, который берёт текст и другие параметры сообщения из БД, формирует из него SMPP-пакет и отправляет, а затем получает из SMPP-соединения отчёт о доставке, и результат помещает в БД. Таким образом, SMPP-модуль предназначен для отправки SMS0, связан с центром коротких сообщений 7 и не является обязательным.

Модуль логики услуги 12, связанный с сигнальным стеком 9, голосовым сервером 10, SMPP-модулем и базой данных 13, реализован в виде управляющего модуля и определяет алгоритм оказания услуги в зависимости от настроек и накопленной информации об абонентах. Настройки хранятся в базе данных 13. Модуль логики услуги 12 обращается в базу данных 13, чтобы получить оттуда необходимые данные или изменить их (например, в БД 13 сохраняются сведения о поступивших вызовах, или вызовы помечаются как обработанные).

В базе данных сохраняется следующая информация о клиентах.

По каждому абоненту Б 4 сохраняется информация о каждом пропущенном им вызове: время поступления вызова, тип переадресации, номер абонента А 2, наличие услуги АОН (анти-определитель номера) у абонента А 2.

После совершения голосового оповещения абонента Б 4 от номера абонента А 2 все вызовы в БД от номера А на номер Б, которые ещё не были помечены как обработанные, помечаются как обработанные.

Голосовые сообщения (промты) хранятся в виде звуковых файлов.

Параметры, влияющие на работу модуля логики услуги 12:

- какие варианты переадресации должны обрабатываться системой голосовых оповещений (по занятости вызываемого абонента, по недоступности вызываемого абонента, по причине недостаточности средств у вызывающего абонента), остальные вызовы будут отброшены;

- время, в течение которого отслеживать появление вызываемого абонента в сети;

- совершать ли голосовое оповещение на абонентов в роуминге;

- совершать ли голосовое оповещение, когда вызывающий абонент принадлежит другому оператору;

- как обрабатывать случай, когда у вызывающего абонента А есть услуга антиопределителя номера;

- длительность вызова (контроль посылки вызова, $T_{кпв}$);

- голосовое сообщение, которое необходимо проиграть вызываемому абоненту и его длительность;

- длительность задержки вызова после окончания голосового сообщения;

- также может быть ряд параметров, на усмотрение оператора связи, например, голосовые сообщения могут быть на нескольких языках, тогда нужно указать язык по умолчанию.

Генерация голосового сообщения может осуществляться двумя путями.

В случае если голосовое сообщение состоит из заранее записанных частей, последовательность проигрывания этих частей полностью задаётся модулем логики услуги 12.

В случае если голосовое сообщение содержит изменяемые, заранее неизвестные части, модуль логики услуги 12 осуществляет генерацию голосового сообщения. Для генерации изменяемых частей возможно два подхода.

1. Количество вариантов текста в изменяемой части ограничено. Можно их все записать заранее и использовать для каждого случая нужные звуковые фрагменты. Например, любые номера (могут быть зачитаны по цифрам), дни недели. Далее в модуле логики услуги 12 настраивается, как выбирать последовательность голосовых сообщений при каждом конкретном вызове.

2. Текст в изменяемой части может быть любой. Используется стороннее программные обеспечения (ПО) для программной генерации речи, например, Text-to-speech. Предпочтительно при помощи данного ПО синтезировать сразу все голосовое сообщение, а не совмещать с заранее записанными частями, чтобы в разных частях голосового сообщения не было частей с разным голосом.

Возможность проигрывания голосового сообщения любого содержания обеспечивается тем, что они полностью контролируются на стороне оператора, в отличие от голосовых сообщений в голосовой почте, где сообщение надиктовывается абонентом, а система оператора его просто проигрывает. Голосовые сообщения можно поделить на два вида. Одни проигрываются на стороне коммутационного оборудования (коммутаторами) при возникновении определённых условий или при получении определённого кода отбоя (кода завершения разговора). Такие голосовые сообщения записываются заранее и не меняются динамически. Как правило, они достаточно короткие, так как коммутаторы обрабатывают очень большое количество одновременных вызовов. Другие проигрываются на стороне вспомогательных систем, таких как система голосовых оповещений 5 или система голосовой почты. Так как такие системы могут быть более гибкими, чем коммутаторы, то голосовые сообщения на них могут быть как статичными, так и быть генерируемыми (для каждого вызова - новое сообщение), либо система может выбирать один из нескольких голосовых сообщений в зависимости от каких-то условий, даже не имеющих отношение к данному звонку.

Возможность работы способа с любыми абонентами – своими или чужими – реализуется через подсистему коммутации оператора (её основные узлы - центры коммутации 1 и 3, реестр собственных 8 абонентов, реестр перемещений 6. Система голосовых оповещений 5 должна быть интегрирована в сигнальную сеть оператора,

посредством которой взаимодействует с узлами подсистемы коммутации, а также иметь хотя бы одно голосовое соединение с хотя бы одним центром коммутации, чтобы совершать голосовые вызовы. Подсистема коммутации оператора имеет связность с такими же подсистемами других операторов. Это уже есть независимо от наличия системы голосовых оповещений, т.к. необходимо для совершения вызовов между абонентами разных операторов. При поступлении вызова из чужой сети подсистема коммутации оператора может его смаршрутизировать на систему голосовых оповещений. И наоборот, если система голосовых оповещений совершает вызов на чужого абонента, подсистема коммутации может направить его в чужую сеть, чтобы вызов достиг своего адресата.

Для сообщения о нескольких пропущенных вызовах от разных вызывающих абонентов совершается по отдельному вызову от каждого отдельного номера вызывающего абонента. Предусмотрена возможность настроить задержку между этими вызовами, чтобы не раздражать вызываемого абонента, когда их много.

Согласно примеру способ осуществляется следующим образом.

Модуль логики услуги 12, управляя остальными модулями 9, 10, 11 и 13, реализует алгоритм, изображённый на фиг. 3, где

- 14 – блок «начало»,
- 15 – блок «Абонент А звонит абоненту Б»,
- 16 – блок «Вызов переадресуется на систему голосовых оповещений»,
- 17 – блок «Сброс вызова»,
- 18 – блок «Информация о вызове сохраняется в БД»,
- 19 – блок «Надо ли для данного вызова совершать голосовое оповещение?»,
- 20 – блок «Отслеживание, когда абонент Б станет доступен»,
- 21 – блок «Абонент появился в сети в течение заданного периода?»,
- 22 – блок «Все вызовы на абонента Б помечаются как обработанные»,
- 23 – блок «Система голосовых оповещений совершает дозвон до абонента Б от номера абонента А»,
- 24 – блок «Абонент Б поднял трубку в течение периода $T_{кпв}$?»,
- 25 – блок «Все вызовы от абонента А на абонента Б помечаются как обработанные»,
- 26 – блок «В БД есть еще необработанные вызовы на абонента Б»,
- 27 – блок «Выбор или генерация необходимого голосового промта. Проигрывание промта абоненту»,
- 28 – блок «Абонент Б сбросил вызов?».

29 – блок «Пауза после промта»,

30 – блок «Конец».

Абонент А – вызывающий абонент звонит абоненту Б – вызываемому абоненту. Абонент Б недоступен или занят или у абонента А недостаточно средств, чтобы осуществить вызов, вызов переадресуется на систему голосовых оповещений. Вызов сбрасывается. Система голосовых оповещений сохраняет информацию о вызове в базе данных.

Затем осуществляется проверка «Надо ли для данного вызова совершать голосовое оповещение». Данная проверка осуществляется в следующих случаях.

- Имеется лимит на отправку голосовых оповещений в единицу времени от номера А.
- Имеется общий лимит на отправку голосовых оповещений в единицу времени (от любого номера)
- Имеется чёрный список номеров А, от которых голосовое оповещение нельзя совершать.
- Когда оператор решил оказывать эту услугу не для всех абонентов А и Б, а только для части. Например, только когда абонент Б не в роуминге, или когда абонент Б явно подключил себе эту услугу.

Сигнальный стек или SMPP-модуль системы голосовых оповещений отслеживает, когда абонент Б станет доступен. При этом во время отслеживания вновь поступающие вызовы аналогично обрабатываются и сохраняются в БД.

Если в течение заданного времени информация, что абонент Б появился в сети, не поступила, все вызовы абонента Б помечаются как обработанные процесс завершается. Это необходимо чтобы абоненты не получали уже неактуальных оповещений о попытках вызовов, которые происходили очень давно, и чтобы в БД системы голосовых оповещений не копилась очередь навсегда зависших вызовов (например, абонент Б расторг договор с оператором и больше не обслуживается).

Если в течение заданного времени появилась информация, что абонент Б появился в сети система голосовых оповещений совершает дозвон до абонента Б от номера абонента А в течение заданного времени Ткпв. Затем возможно два случая: 1) абонент Б не поднял трубку в течение периода Ткпв, 2) абонент Б поднял трубку в течение периода Ткпв. Ткпв - максимальная длительность сигнала контроля посылки вызова (гудки) - от 0.01 секунды и больше.

В случае когда абонент Б не поднял трубку в течение периода Ткпв, все вызовы от абонента А на абонента Б помечаются как обработанные и проверяется есть ли еще

необработанные вызовы на абонента Б. Если необработанных вызовов нет, то процесс завершается, если остались необработанные вызовы, то система голосовых оповещений совершает дозвон до абонента Б от следующего номера А в течение заданного времени Ткпв. Процесс повторяется до того момента пока в БД не останется необработанных вызовов.

В случае когда абонент Б поднял трубку в течение периода Ткпв, осуществляется генерация необходимого голосового сообщения или выбор голосового сообщения из уже имеющихся и его воспроизведение (проигрывание) абоненту Б в течение времени Тразг. Тразг - максимальная длительность соединения с абонентом - от 0 секунд и больше. Тразг контролируется системой голосовых оповещений для каждого вызова отдельно, так как он зависит от длительности голосового сообщения.

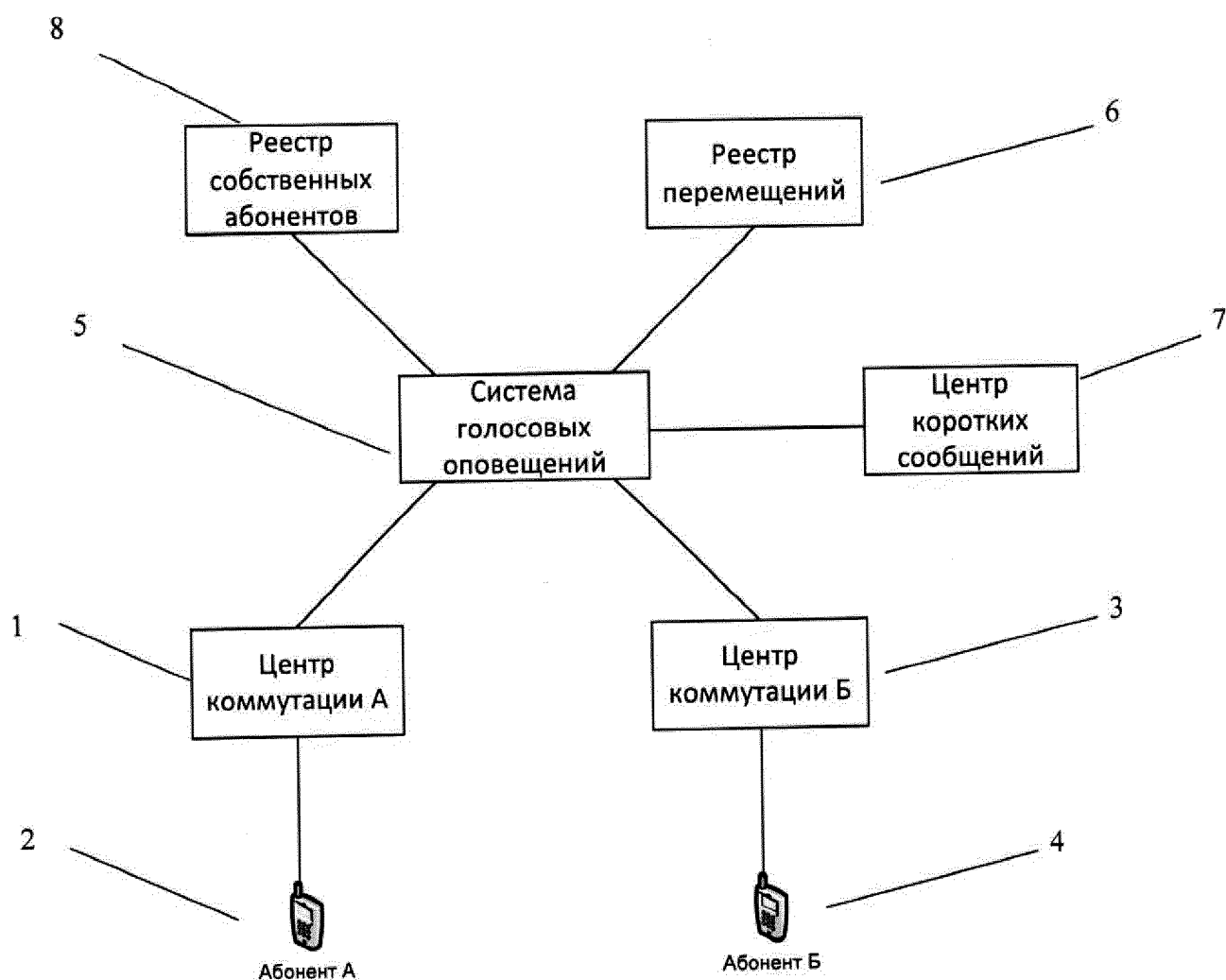
Если абонент Б не сбросил вызов, происходит пауза после голосового сообщения (промта), а если сбросил, то сразу все вызовы от абонента А на абонента Б помечаются как обработанные, проверяется остались ли необработанные вызовы на абонента Б и если нет процесс завершается сбросом, а если остались, то система голосовых оповещений вновь совершает дозвон до абонента Б от следующего номера А процесс продолжается в указанно выше последовательности.

Таким образом, в заявленном способе, где в случае недоступности или занятости вызываемого абонента или недостаточности средств для осуществления вызова вызывающим абонентом выполняется переадресация входящего вызова в систему голосовых оповещений, которая синтезирует голосовое сообщение для передачи его вызываемому абоненту при обнаружении появления вызываемого абонента в сети посредством звонка с номера вызывающего абонента, при этом система голосовых оповещений осуществляет вызов вызываемого абонента в течении заданного времени и после передачи голосового сообщения осуществляет сброс вызова, повышается эффективность информирования абонента о попытке до него дозвониться в случае занятости, недоступности вызываемого абонента или недостаточности средств у вызывающего абонента, привлекается большее внимание к пропущенным вызовам, а, следовательно, повышается вероятность перезвона сразу после поступления, и сокращается время для соединения двух абонентов. Также отсутствует необходимость занимать память телефона SMS-сообщениями о пропущенных вызовах. Способ можно применять также для случаев, когда вызывающий абонент принадлежит сети другого оператора. Кроме того, система голосовых оповещений может проигрывать вызываемому абоненту любой настраиваемый промт (голосовое сообщение), в частности, информация о том, что ему пытался позвонить абонент, когда и сколько раз.

Формула изобретения

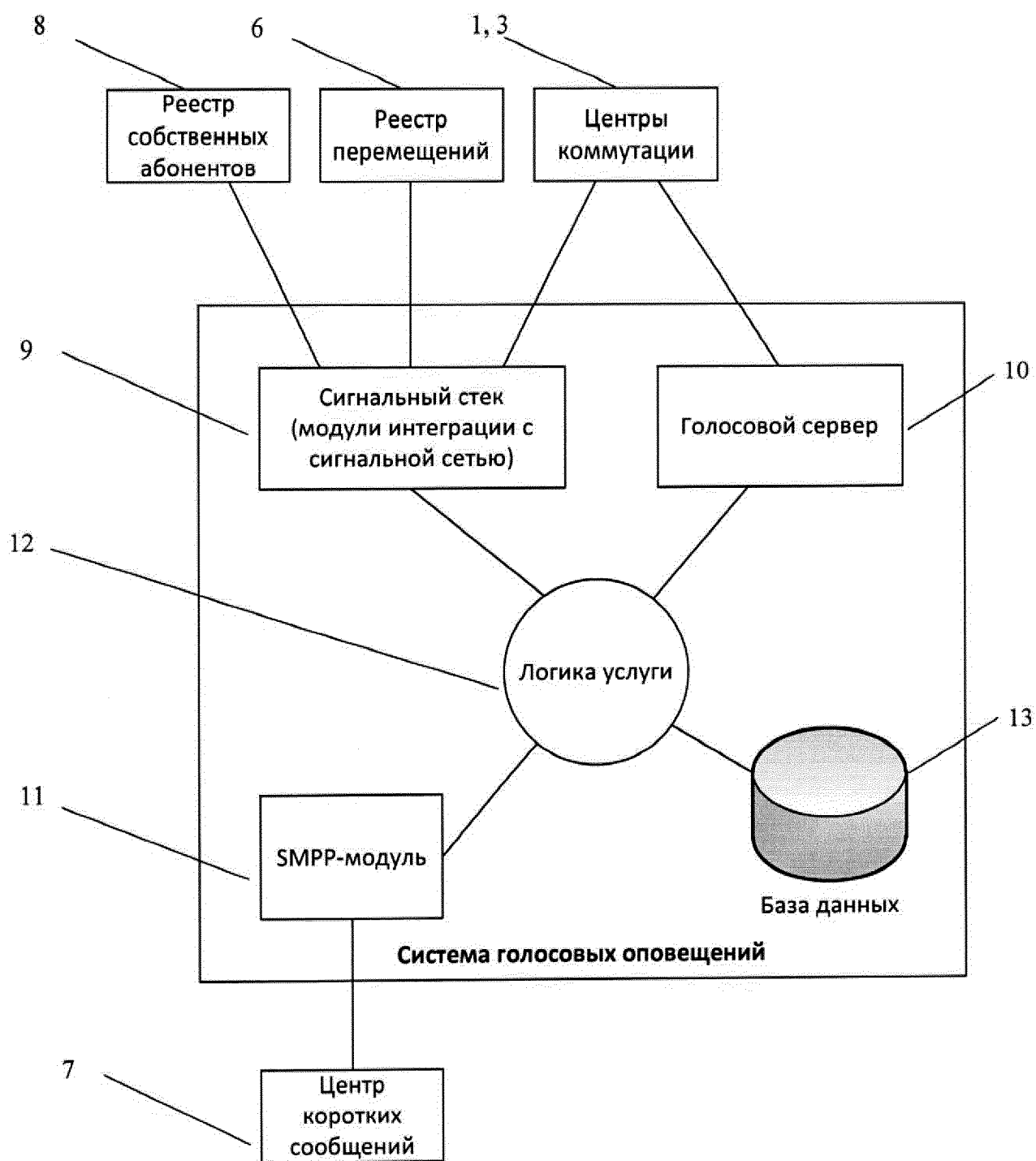
1. Способ оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи, характеризующийся тем, что в случае недоступности или занятости вызываемого абонента или недостаточности средств для осуществления вызова вызывающим абонентом осуществляют переадресацию на систему голосовых оповещений вызова от вызывающего абонента на вызываемого абонента, система голосовых оповещений сохраняет информацию о пропущенном вызове и при обнаружении доступности вызываемого абонента в сети синтезирует голосовое сообщение, далее осуществляет звонок вызываемому абоненту от номера вызывающего абонента в течение заданного времени и проигрывает голосовое сообщение, после чего сбрасывает вызов.
2. Способ оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи, характеризующийся тем, что система голосовых оповещений сохраняет все пропущенные вызовы вызываемых абонентов.
3. Способ оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи, характеризующийся тем, что в случае наличия пропущенных вызовов от нескольких вызывающих абонентов, через настраиваемый промежуток времени система голосовых оповещений синтезирует новое голосовое сообщение и совершает вызов от номера следующего вызывающего абонента.
4. Способ оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи, характеризующийся тем, что обнаружение появления вызываемого абонента в сети осуществляется с помощью реестра перемещений или центра коротких сообщений, входящих в сеть оператора сотовой связи.
5. Способ оповещения о несостоявшихся вызовах абонентов сетей сотовой связи, характеризующийся тем, что определение нахождения вызывающего или вызываемого абонента в роуминге обеспечивают с помощью реестра собственных абонентов, входящих в сеть оператора сотовой связи.

СПОСОБ ОПОВЕЩЕНИЯ О НЕСОСТОЯВШИХСЯ ВЫЗОВАХ АБОНЕНТОВ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ



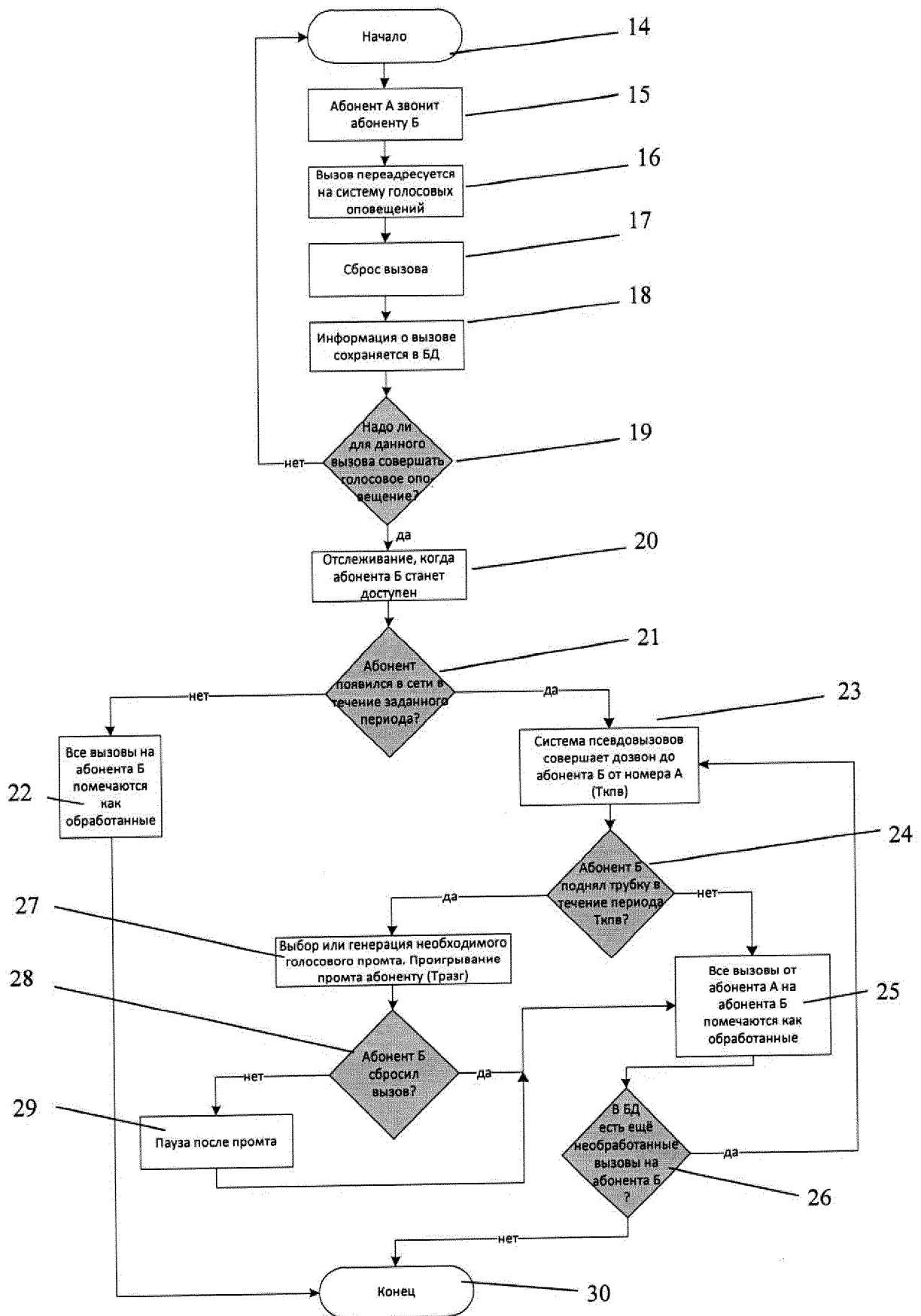
Фиг.1

СПОСОБ ОПОВЕЩЕНИЯ О НЕСОСТОЯВШИХСЯ ВЫЗОВАХ
АБОНЕНТОВ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ



Фиг.2

СПОСОБ ОПОВЕЩЕНИЯ О НЕСОСТОЯВШИХСЯ ВЫЗОВАХ АБОНЕНТОВ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ



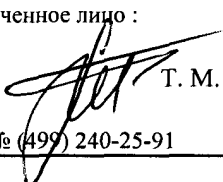
Фиг.3

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

201800622

Дата подачи: 31 января 2019 (31.01.2019)		Дата испрашиваемого приоритета: 17 июля 2018 (17.07.2018)	
Название изобретения: СПОСОБ ОПОВЕЩЕНИЯ О НЕСОСТОЯВШИХСЯ ВЫЗОВАХ АБОНЕНТОВ СЕТЕЙ СОТОВОЙ СВЯЗИ			
Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СВЯЗЬКОМ"			
☐ Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа) ☐ Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)			
А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:			
МПК:	H04W 4/12 (2009.01)	СПК:	H04W 4/12 (2018-01)
	H04W 4/18 (2009.01)		H04W 4/18 (2018-01)
	H04W 8/18 (2009.01)		H04W 8/18 (2013-01)
	H04M 3/487 (2006.01)		H04M 3/487 (2017-01)
Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК			
Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:			
Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)			
H04W 4/00, 4/12-4/18, 8/00, 8/18, 68/00, 76/00, 92/00, H04M 3/42, 3/487, 7/00, 11/00, 17/00			
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:			
В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ			
Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей		Относится к пункту №
X	RU 2341908 C2 (КАН АРИ) 20.12.2008, с. 4-6, фиг. 1		1-5
A	WO 2016/177043 A1 (ZTE CORPORATION) 10.11.2016		1-5
A	US 2012/0094642 A1 (CLAUDIA POPPERL et al.) 19.04.2012		1-5
A	WO 2008/013437 A1 (TELEXPRTISE DE MEXICO, S.A. DE C.V.) 31.01.2008		1-5
☐ последующие документы указаны в продолжении графы В ☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении			
* Особые категории ссылочных документов:			
"А" документ, определяющий общий уровень техники		"Т" более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения	
"Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее		"Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности	
"О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.		"У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории	
"Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета		"&" документ, являющийся патентом-аналогом	
"D" документ, приведенный в евразийской заявке		"L" документ, приведенный в других целях	
Дата действительного завершения патентного поиска:		21 мая 2019 (21.05.2019)	
Наименование и адрес Международного поискового органа:		Уполномоченное лицо :	
Федеральный институт промышленной собственности			
РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб., д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА		Т. М. Иванова	
		Телефон № (499) 240-25-91	