

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **043288**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.05.05

(51) Int. Cl. **H04W 4/14 (2009.01)**
H04W 4/18 (2009.01)

(21) Номер заявки
202390762

(22) Дата подачи заявки
2022.09.02

(54) **СПОСОБ МОБИЛЬНОГО ИНФОРМИРОВАНИЯ АБОНЕНТОВ СОТОВОЙ СВЯЗИ**

(31) **2021126096**

(32) **2021.09.04**

(33) **RU**

(43) **2023.04.25**

(86) **PCT/RU2022/050276**

(87) **WO 2023/033684 2023.03.09**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
КВАНТУМ А РУС (RU)

(72) Изобретатель:
**Некрасов Евгений Александрович
(RU)**

(74) Представитель:
Гилеб С.И. (RU)

(56) **US-A1-20080004049**
RU-C2-2697648
RU-C2-2429533
CN-A-106161209
CN-A-101516071
CN-B-103024746
CN-A-108268554

(57) Способ мобильного информирования абонентов сотовой связи включает пользовательское программное обеспечение для определения шаблона и типа СМС и серверное программное для классификации СМС-трафика. Причем серверное программное обеспечение для классификации СМС-трафика работает в двух режимах - основном (шаблонирование), используемом для тарификации СМС, и дополнительном (эвристическом), используемом для бизнес-задач оператора сотовой связи. А шаблон СМС включает до шести переменных.

B1

043288

043288

B1

Предлагаемое изобретение относится к области телекоммуникаций, в частности к а2р сервисам автоматических СМС (SMS/MMS/USSD/PUSH) рассылок сотовых операторов предназначенных для мобильного информирования абонентов. Изобретение может использоваться в сетях сотовой связи стандартов GSM, IN, IMS.

В контексте заявки сервис СМС рассылки, а2р сервис и мобильное информирование идентичны.

Известны и повсеместно применяются сервисы СМС рассылок для мобильного информирования абонентов сотовой связи о событиях, сгенерированных их поведением. Например, заказ в интернет-магазине, оплата банковской картой, одноразовый пароль для входа в социальную сеть и др. Массово выполняются СМС рассылки в рекламных целях.

Сервисы СМС рассылок выполнены по модели веб-сервиса которая предусматривает оплату пользователем сервиса поставщику сервиса подписки на веб-сервис и/или постоплату сгенерированного им СМС трафика. Пользователи сервисов СМС рассылок - это разнородные бизнес-субъекты (интернет-магазины, банки, соц. сети и др.). Поставщики сервисов СМС рассылок - это операторы сотовой связи (оператор). Тарификация СМС рассылки для пользователя различна и зависит от типа СМС. Операторы сотовой связи назначают разную цену СМС в зависимости от его типа транзакционное (уведомление о балансе счета), сервисное (одноразовый пароль), авторизационное (код авторизации на сайте), информационное (сообщение о доставке заказа), рекламное (коммерческое предложение), и др. Правила синтаксиса СМС сообщения по принадлежности к определенному типу определяются соглашением между пользователем и оператором.

Для оператора экономическая целесообразность различной тарификации по типу СМС состоит в возможности гибко применять маркетинговые инструменты (цена, скидки, пакеты услуг и т.д.). Они помогают привлекать разнородных пользователей - от небольших онлайн магазинов до крупных банков. Для пользователя экономическое преимущество различной тарификации по типу СМС состоит в возможности выбора более экономного типа СМС рассылки для своих бизнес-задач.

Разная тарификация типов СМС стимулирует пользователей, для снижения своих затрат, маскировать более дорогую рекламную рассылку в рамках менее дорогой. Например, соглашением между оператором и пользователем сервиса определено что структура СМС "Уважаемый XXXX, вам на счет зачислено XXX XXX XXX XXX" соответствует транзакционному типу по тарифу 1 руб. за СМС. А пользователь генерирует СМС рассылку "Уважаемый клиент, вам на счет зачислено 100 бонусов на покупки в нашем магазине". Синтаксис СМС формально соответствует транзакционному типу, но семантически очевидно относится к рекламному типу по тарифу 2 руб. за СМС. Сервер классификации присвоит этой СМС транзакционный тип а биллинг тарифицирует СМС как транзакционную. Абоненты получают рекламную рассылку, а оператор недополучит 1 руб. за СМС из-за подмены типа СМС. Оператор для предотвращения потери части дохода из-за подмены типа СМС трафика вынужден на сервере классификации применять сложные и дорогие технические средства (семантический анализ и нейро классификацию) для правильного распознавания типа СМС трафика онлайн.

Предлагаемый способ мобильного информирования абонентов сотовой связи направлен на решение задачи достоверного определения и распознавания шаблона и типа СМС с целью надлежащей тарификации СМС трафика без потери точности классификации. Способ также обеспечивает повышение производительности технических средств сервиса СМС рассылки и расширение арсенала решаемых задач сервисом СМС рассылок.

Известен патент заявителя 2697648 "Система классификации трафика" принятый за прототип в соответствии с которым через сетевой интерфейс принимают СМС, определяют его схему и делят на семантические поля. На сервере администратор определяет неформальный шаблон и вероятностный коэффициент отнесения СМС к определенной категории. Далее преобразуют неформальный шаблон в регулярное выражение regex. Применяют регулярное выражение regex к значащим полям сообщения и подают сообщение на вход нейронной сети. А результат классификации сообщения нейронной сетью корректируют в соответствии с определенным вероятностным коэффициентом администратором системы.

Такое решение имеет ряд недостатков. Избыточная сложность архитектуры в целом вследствие обязательного выполнения трудоемкого семантического анализа и нейроклассификации СМС в режиме онлайн. Необходимость определения администратором системы неформальных шаблонов и коэффициентов вероятности отнесения их к определенной категории. Номенклатура бизнес-задач пользователей постоянно увеличивается, повышается разнородность семантика всевозможных СМС. Следствием этого усложняется синтаксис неформального языка регулярных выражений. Это в свою очередь требует дополнительной подготовки администратора в вопросах regex, что нарушает основное требование - администрирование системы неподготовленными в вопросах regex пользователями.

Предлагаемый способ обеспечивает снижение задержек обработки СМС-трафика, повышение производительности обработки СМС трафика, заданную точность классификации и расширение арсенала решаемых задач техническими средствами сервера классификации СМС-трафика за счет:

1. Исключения назначения шаблонов и коэффициента вероятности отнесения шаблона к определенной категории администратором сервиса.

2. Замены трудоемкого семантического анализа СМС-трафика в режиме онлайн предварительной

проверкой шаблона, сохранением его в памяти сервера классификации СМС и шаблонированием СМС-трафика в режиме онлайн.

3. Отключения модуля машинного обучения в основном режиме проверки и классификации СМС-трафика

4. Выполнения дополнительной проверки и классификации СМС-трафика (нейроклассификации) в режиме онлайн для особых бизнес-сценариев оператора.

5. Константного определения коэффициента вероятности отнесения шаблона к определенной категории в программном коде нейро сети.

Экономический эффект заявленного способа состоит в повышении достоверности классификации СМС-трафика и возможности выполнения дополнительных бизнес-сценариев оператора. Технический эффект заявленного способа состоит в повышении автоматизации администрирования системы классификации, упрощении технического облика системы классификации и повышении производительности сервера классификации. Расширение арсенала решаемых задач состоит в выделении двух режимов работы сервера классификации - основного для классификации СМС и дополнительного для особых бизнес-сценариев без их взаимовлияния на производительность и результаты каждого в отдельности.

Технической задачей изобретения является повышение производительности технических средств системы классификации СМС-трафика, повышение точности классификации СМС-трафика, а также упрощение администрирования и архитектуры системы классификации СМС-трафика.

Техническая задача решается за счет способа мобильного информирования абонентов сотовой связи, в соответствии с которым оператор сотовой связи предоставляет пользователю сервиса СМС рассылки программное обеспечение, взаимодействующее с сетевым узлом выполняющим классификацию СМС трафика и выполненное с возможностью определения шаблона и типа СМС, техническими средствами сетевого узла выполняющего классификацию СМС-трафика выполняет предварительный прием, проверку и запись в память шаблона СМС, в режиме онлайн выполняет основную проверку и классификацию СМС по типу с использованием предварительно записанного в память шаблона СМС, причем шаблон СМС включает до шести переменных автоподстановки.

Технической задачей изобретения является расширение арсенала решаемых задач техническими средствами системы классификации СМС-трафика.

Техническая задача решается за счет способа мобильного информирования абонентов сотовой связи, в соответствии с которым оператор сотовой связи предоставляет пользователю сервиса СМС рассылки программное обеспечение, взаимодействующее с сетевым узлом, выполняющим классификацию СМС трафика, и выполненное с возможностью определения шаблона и типа СМС, техническими средствами сетевого узла выполняющего классификацию СМС-трафика выполняет предварительный прием, проверку и запись в память шаблона СМС, в режиме онлайн выполняет основную проверку и классификацию СМС по типу с использованием предварительно записанного в память шаблона СМС и дополнительную проверку и классификацию СМС по типу нейронной сети, результат которой корректирует в соответствии с константным вероятностным коэффициентом отнесения сообщения к определенному типу, причем шаблон СМС включает до шести переменных автоподстановки.

Программное обеспечение, взаимодействующее с сетевым узлом, выполняющим классификацию СМС-трафика, может быть выполнено в виде вэб, мобильного или консольного приложения. Типом СМС является транзакционный, сервисный, авторизационный, информационный, рекламный, а также любой другой тип СМС в соответствии с бизнес-задачами пользователя сервиса СМС рассылки и оператора сотовой связи. А шесть переменных автоподстановки обозначены символами и принимают значения:

%w - любой непрерывный набор букв и/или спецсимволов;

%w+ - последовательность слов, разделенных пробелами;

%w{1, n} - ограниченная последовательность слов от 1 до n, разделенных пробелами;

%d - любой непрерывный набор цифр и/или спецсимволов;

%d+ - последовательность чисел, разделенных пробелами;

%d{1, n} - ограниченная последовательность чисел от 1 до n, разделенных пробелами.

На фиг. 1 изображена обобщенная архитектура сервиса а2р.

На фиг. 2 изображена обобщенная функциональная схема сервиса а2р.

Application - программное обеспечение пользователя сервиса СМС рассылки, как правило, выполнено в формате вэб-интерфейса личного кабинета (ЛК) пользователя который доступен пользователю через стандартный вэб-обозреватель (браузер) (фиг. 1). Application может быть выполнен в виде консольного (без графического интерфейса) или мобильного приложения. Основной функционал ЛК - определение пользователем шаблонов и типов СМС рассылки, в которых эти шаблоны будут применены в соответствии с соглашением между пользователем сервиса и оператором. Графический (или консольный) интерфейс application (фиг. 2) содержит список типов шаблонов: Т-транзакционный, С-сервисный, А-авторизационный, И-информационный и др. А также список пользовательских шаблонов: "БАНК;Т; Операция по карте %d выполнена", "БАНК;С; Одноразовый пароль для входа %w" и др. По соглашению с оператором пользователь описывает шаблон с использованием списка из шести переменных автопод-

становки и их возможных значений:

1. %w - любой непрерывный набор букв и/или спецсимволов;
2. %w+ - последовательность слов, разделенных пробелами;
3. %w{1, n} - ограниченная последовательность слов от 1 до n, разделенных пробелами;
4. %d - любой непрерывный набор цифр и/или спецсимволов;
5. %d+ - последовательность чисел, разделенных пробелами;
6. %d{1, n} - ограниченная последовательность чисел от 1 до n, разделенных пробелами.

Список из 6 переменных автоподстановки определен заявителем аналитически. Список является необходимым по соображениям простоты использования неподготовленными пользователями и достаточным для описания их любых осмысленных шаблонов. Простота, необходимость и достаточность шести обозначений переменных автоподстановки обусловлена

включением всего двух буквенных символов "d"(digit) и "w"(word) с интуитивно понятным определением подстановки - последовательность "d" чисел и "w" букв;

дополнением двух буквенных символов всего двумя операторами расширения "+" и "{1, n}" с интуитивно понятным определением расширения - неограниченная "+" и ограниченная "{1, n}" последовательность;

покрытием любых комбинаций подстановки символов естественного языка для построения разнородного текста СМС в соответствии с большой номенклатурой бизнес-задач.

Application взаимодействует с а2р сервером по HTTP протоколу для передачи пользовательских шаблонов на предварительную проверку и запись в память а2р сервера (фиг. 2). В частных случаях для небольших пользователей, не имеющих ПО, выполняющего функции ESME, application может передавать на сервер а2р HTTP GET, POST запросы с данными о тексте отправителях, получателях и тексте СМС для выполнения СМС рассылок непосредственно сервером а2р. В этом случае а2р сервер иницирует и участвует в СМС рассылке в роли ESME отправителя (ESME в режиме transmitter). Такая частная реализация (без ESME на стороне пользователя), может применяться для небольших пользователей, которым затратно приобретать программный клиент ESME.

ESME - программный клиент в архитектуре и определениях SMPP протокола, выполняющий функции элемента внешней системы короткого сообщения (External Short Message Entity, спецификация протокола SMPP). По сути является программным клиентом для иницирования соединений с сервером SMSC (СМС центром) по протоколу SMPP для передачи СМС (фиг. 1). На стороне пользователя может взаимодействовать с application по согласованным программным интерфейсам API (фиг. 2).

CRM - программное обеспечение пользователя, выполняющее функции управления взаимоотношениями с клиентами (фиг. 2). В общем случае это стандартная система обработки обращений клиентов пользователя, содержащая базу клиентов MSISDN n и историю их обращений.

А2р - сервер СМС рассылки или платформа мобильного информирования - программно-аппаратный комплекс, выполняющий классификацию СМС трафика. Аппаратная архитектура а2р сервера реализована на X86 архитектуре под управлением Unix подобной операционной системы.

Программная архитектура сервера а2р в общем случае выполняет (фиг. 2)

в режиме предварительной проверки и записи шаблонов - прием шаблонов по HTTP протоколу, их предварительную проверку, утверждение и запись в память;

в основном режиме работы выполняет основную проверку и классификацию СМС трафика на соответствие значащих текстовых данных СМС маске предварительно сохраненного шаблона СМС;

в дополнительном режиме работы выполняет классификацию значащих текстовых данных СМС сообщения нейронной сетью,

выполняет иницирование соединений с SMSC по SMPP протоколу для выполнения СМС рассылки по HTTP запросу application (ESME в режиме transmitter).

А2р сервер выполняет функции ESME, взаимодействует с сетевым узлом биллинга оператора для последующей тарификации СМС рассылки, применяет стандартные программные инструменты распределения и балансировки нагрузки для обработки большого объема СМС трафика. Программная архитектура а2р сервера предусматривает программные интерфейсы и алгоритмы для обработки USSD, SMTP, PUSH (HTTP) трафика. Обработка USSD, SMTP, PUSH (HTTP) трафика выполняется по аналогии обработки СМС трафика, и также включает предварительную проверку и запись шаблонов, основную и дополнительную проверку и классификацию USSD, SMTP, PUSH (HTTP) сообщений.

MS (Mobile Station) или person - стандартный мобильный телефон абонента сети сотовой связи (cellular network).

Предварительная проверка и запись шаблона в память сервера а2р выполняется программной логикой сервера а2р после определения пользователем нового шаблона (фиг. 2). Программная логика клиента (application) по HTTP протоколу передает в адрес сервера а2р вновь определенные пользователем шаблоны (БАНК;Т;"Операция по карте %d выполнена") и (БАНК;С;"Одноразовый пароль для входа %w"). Синтаксис шаблонов через ";" определяет: отправителя (БАНК), тип шаблона (Т-транзакционный, С-сервисный), текст (Операция по карте, Одноразовый пароль для входа) и метасимвол (%d; %w) который принимает значения в соответствии с определением переменных автоподстановки. Предварительная

проверка может включать ручную модерацию шаблона и его типа и/или программную проверку синтаксиса и семантики шаблона на принадлежность заявленному типу и правильность содержания семантических полей техническими средствами а2р сервера. После проверки а2р сервер производит новую запись о новом шаблоне и его типе в список шаблонов пользователя и записывает шаблон и его тип в память.

Основной режим проверки и классификации СМС трафика (фиг. 2) выполняется шаблонированием поступающих на сетевой интерфейс СМС и предусматривает

- прием СМС (pdu submit_sm SMPP) по согласованному сетевому интерфейсу,
- извлечение значащих данных поля short_message сообщения submit_sm,
- деление значащих данных поля short_message на семантические поля field,
- применение масок предварительно сохраненных шаблонов пользователя (source_addr) к семантическим полям field,
- определение СМС шаблонированной в случае соответствия одному из шаблонов пользователя (source_addr) и классификацию СМС по типу этого шаблона,
- определение СМС нешаблонированной в случае несоответствия ни одному шаблону пользователя (source_addr) и классификацию СМС рекламным,
- запись в файл регистрации (.log) данных о классификации СМС (pdu submit_sm),
- передача СМС в сеть в адрес получателя (поле destination_addr, pdu submit_sm),
- передача файла регистрации (.log) в адрес сетевого узла биллинга для тарификации СМС.

В случае если СМС не соответствует ни одному шаблону пользователя программная логика а2р определяет СМС как не шаблонированное. Не шаблонированному СМС программная логика присваивает рекламный тип, о чем производит запись в файл .log. Далее биллинг оператора тарифицирует это СМС как рекламное. Такая логика выбрана в связи с тем, что семантика рекламных сообщений достаточно сложна и требует существенного увеличения списка переменных автоподстановки. Это в свою очередь бы нарушало требование простоты использования переменных автоподстановки неподготовленными пользователями.

Дополнительный режим проверки и классификации СМС трафика выполняет нейроклассификацию СМС (фиг. 2). Дополнительный режим используется для выполнения специальных бизнес-сценариев оператора, в рамках которых допускаются и применяются для распознавания типы СМС, которые могут быть не определены и не использоваться в режиме основной проверки и классификации трафика. Например, нейросеть может распознавать Н - нецензурный или М - мошеннический тип СМС, или распознавать скрытую рекламную семантику в шаблонированном СМС (фиг. 2).

Одним из особых бизнес-сценариев оператора, который выполняет режим дополнительной проверки и классификации трафика - реализация сервиса блокировки рекламы adBlock по СМС каналу коммутации с абонентом. В этом сценарии оператор не может опираться на результат, определенный логикой шаблонирования в основном режиме работы сервера а2р. Для тарификации СМС такая логика (признание нешаблонированной СМС рекламной) может быть приемлема по условиям соглашения оператора с пользователем. Для выполнения требований подписки абонента на adBlock оператор должен убедиться в отсутствии рекламной семантики СМС, так как в общем случае несоответствие ни одному шаблону пользователя не эквивалентно наличию рекламной семантики СМС. Подписка абонента на блокировку рекламы должна не только блокировать рекламные СМС, но и обеспечивать доставку полезных не рекламных СМС, синтаксическая структура которых в общем случае может не соответствовать ни одному шаблону пользователя.

Оператор может предусмотреть другие бизнес-сценарии в режиме дополнительной проверки и классификации трафика - например распознавание М-мошеннических, Н-нецензурных СМС и т.д. При этом, как показано на фиг. 2, в выполнении особых бизнес-сценариев в режиме дополнительной проверки и классификации трафика оператор не связан типами СМС трафика, определенными в режиме основной проверки и классификации трафика.

Еще одним сценарием применения режима дополнительной проверки и классификации трафика является перепроверка шаблонированной СМС в случае подозрений на подмену трафика в рамках утвержденного шаблона.

Дополнительный режим проверки и классификации СМС трафика предусматривает подачу семантических полей (field..) на вход обученной нейронной сети (фиг. 2). Результат нейроклассификации снимается с выходных нейронов, которые назначают своему типу трафика значение вероятности PX_m , с которой нейросеть классифицирует СМС этим типом трафика.

Программная логика сервера а2р может предусматривать константный, т.е. предопределенный программным алгоритмом коэффициент const Pf отнесения СМС к определенному одному или более типу шаблона (фиг. 2). Коэффициент const Pf делит значения вероятности отнесения СМС сообщения к определенному типу PX_m , которые формирует нейросеть (выходные нейроны) на надлежащие и ненадлежащие. Функция $F(PX_1, const Pf)$ достаточно проста - если значение вероятности PX_m сформированное выходным нейроном X_m меньше значения коэффициента $PX_m < const Pf$, то такой тип определяется как ненадлежащий и не применяется. СМС присваивается тип, значение вероятности которого больше зна-

чения коэффициента $PX_m > \text{const Pf}$, например P - рекламный (фиг. 2). В целом логика применения коэффициента const Pf идентична логике системы классификации трафика по патенту заявителя 2697648 за исключением константного значения const Pf предопределенного алгоритмом программного модуля нейросети и исключения назначения его администратором системы.

Как выше показано, заявленный технический результат способ обеспечивает за счет предварительной проверки шаблона, его типа, сохранения шаблона СМС на сервере а2р и применения маски сохраненного шаблона к онлайн трафику СМС рассылки, причем определение и предварительная проверка шаблона включает применение в шаблоне СМС не более шести переменных автоподстановки, которые состоят всего из двух буквенных символов и операторов расширения и принимают интуитивно понятный набор значений;

разделения режима онлайн классификации СМС-трафика на два режима работы - режим основной проверки и классификации трафика и режим дополнительной проверки и классификации трафика, причем для тарификации используется результат основной проверки и классификации трафика, а дополнительная проверка и классификация трафика используется для решения задач в особых бизнес-сценариях оператора.

Применение указанных организационно-технических мероприятий упрощает технический облик системы классификации СМС-трафика в целом, обеспечивает заданную точность классификации, упрощает архитектуру и администрирование системы и обеспечивает выполнение дополнительных задач.

Замена ресурсоемкого семантического анализа шаблонированием существенно повышает производительность сервера а2р без потери точности классификации и позволяет высвободить мощности нейроклассификации для расширения арсенала технических средств - решения специальных бизнес-задач оператора.

Как видно из описания выше, нейросетевая классификация используется только в дополнительном режиме работы сервера а2р, который предназначен для выполнения особых бизнес-сценариев оператора на нешаблонированном СМС-трафике или в отдельных сценариях может использоваться для перепроверки шаблонированного СМС-трафика. Тем не менее в обоих случаях использование нейроклассификации выполняется вне основного режима работы сервера а2р по предназначению - классификации СМС для последующей тарификации за счет этого повышается производительность сервера а2р и обеспечивается расширение арсенала решаемых им задач.

Константное определение коэффициента const Pf непосредственно в программном коде модуля нейросети (предопределение const Pf) по соображениям малой изменчивости номенклатуры типов СМС рассылок не снижает гибкость системы в целом.

Предлагаемая система и способ мобильного информирования абонентов сотовой связи испытаны заявителем. По результатам испытаний подтверждено повышение скорости обработки СМС-трафика без снижения точности классификации.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ мобильного информирования абонентов сотовой связи, в соответствии с которым оператор сотовой связи предоставляет пользователю сервиса СМС рассылки программное обеспечение, взаимодействующее с сетевым узлом, выполняющим классификацию СМС-трафика, и выполненное с возможностью определения шаблона и типа СМС, отличающийся тем, что оператор сотовой связи техническими средствами сетевого узла, выполняющего классификацию СМС-трафика, выполняет предварительный прием, проверку и запись в память шаблона СМС, в режиме онлайн выполняет основную проверку и классификацию СМС по типу с использованием предварительно записанного в память шаблона СМС, причем шаблон СМС включает до шести переменных автоподстановки.

2. Способ мобильного информирования абонентов сотовой связи, в соответствии с которым оператор сотовой связи предоставляет пользователю сервиса СМС рассылки программное обеспечение, взаимодействующее с сетевым узлом, выполняющим классификацию СМС-трафика, и выполненное с возможностью определения шаблона и типа СМС, отличающийся тем, что, оператор сотовой связи техническими средствами сетевого узла, выполняющего классификацию СМС-трафика, выполняет предварительный прием, проверку и запись в память шаблона СМС, в режиме онлайн выполняет основную проверку и классификацию СМС по типу с использованием предварительно записанного в память шаблона СМС и дополнительную проверку и классификацию СМС по типу нейронной сетью, результат которой корректируют в соответствии с константным вероятностным коэффициентом отнесения сообщения к определенному типу, причем шаблон СМС включает до шести переменных автоподстановки.

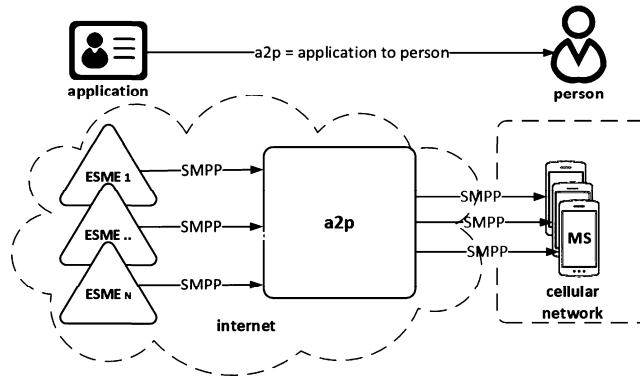
3. Способ мобильного информирования абонентов сотовой связи по пп.1, 2 отличающийся тем, что программное обеспечение, взаимодействующее с сетевым узлом, выполняющим классификацию СМС-трафика, выполненное с возможностью определения шаблона и типа СМС, выполнено в виде вэб, мобильного или консольного приложения.

4. Способ мобильного информирования абонентов сотовой связи по пп.1, 2 отличающийся тем, что типом СМС является транзакционный, сервисный, авторизационный, информационный, рекламный, а

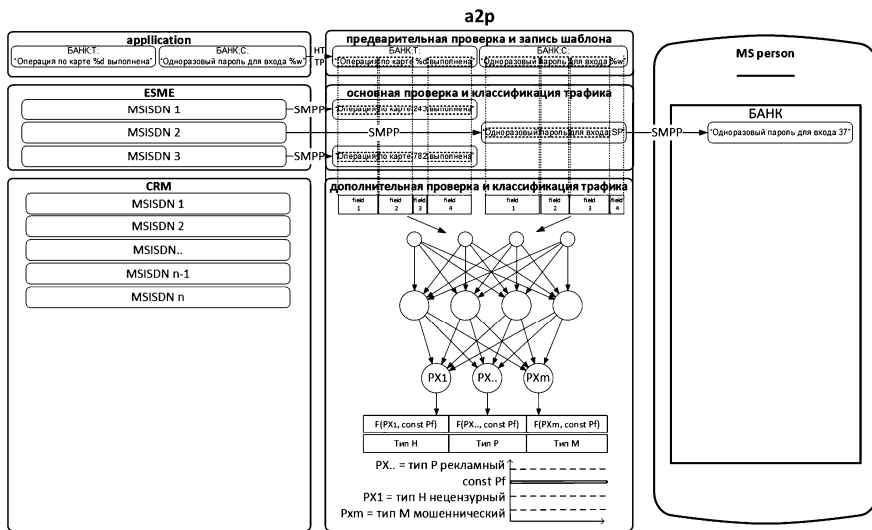
также любой другой тип СМС в соответствии с бизнес-задачами пользователя сервиса СМС рассылки и оператора сотовой связи.

5. Способ мобильного информирования абонентов сотовой связи по п.1, 2 отличающийся тем, что шесть переменных автоподстановки обозначены символами и принимают значения:

- %w - любой непрерывный набор букв и/или спецсимволов;
- %w+ - последовательность слов, разделенных пробелами;
- %w{1, n} - ограниченная последовательность слов от 1 до n, разделенных пробелами;
- %d - любой непрерывный набор цифр и/или спецсимволов;
- %d+ - последовательность чисел, разделенных пробелами;
- %d{1, n} - ограниченная последовательность чисел от 1 до n, разделенных пробелами.



Фиг. 1



Фиг. 2