



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **35134** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
H04B 7/26МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ПЕРЕДАЧІ СИГНАЛІВ ВИКЛИКІВ У ВІРТУАЛЬНІЙ ПРИВАТНІЙ МЕРЕЖІ ЗВ'ЯЗКУ, ЩО СТВОРЕНА У МЕРЕЖІ ЗВ'ЯЗКУ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ НАЗЕМНИХ РУХОМИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ НАДАННЯ ПОСЛУГ ТА ПЕРЕДАЧІ СИГНАЛІВ ЗАПИТІВ ТА ВІДГУКІВ, ЩОДО ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ АБОНЕНТАМИ, У ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ ЗВ'ЯЗКУ**

1

(21) u200809863

(22) 29.07.2008

(24) 26.08.2008

(46) 26.08.2008, Бюл.№ 16, 2008 р.

(72) СУМЦОВ ВАЛЕРІЙ В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ, UA,  
СУМЦОВ МАКСИМ ВАЛЕРІЙОВИЧ, UA(73) СУМЦОВ ВАЛЕРІЙ В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ, UA,  
СУМЦОВ МАКСИМ ВАЛЕРІЙОВИЧ, UA

(57) Спосіб передачі сигналів викликів у віртуальній приватній мережі зв'язку, що створена у мережі зв'язку загального користування наземних рухомих об'єктів для надання послуг та передачі сигналів запитів та відгуків, щодо якості обслуговування абонентами, у інтелектуальній мережі зв'язку, який включає передачу абонентом, що викликає невідомого абонента, який надає потрібну послугу, сигналу виклику, що відповідає логічному номеру послуги, який **відрізняється** тим, що цьому логічному номеру послуги завдяки виділеному плану нумерації мобільних станцій абонентів віртуальної приватної мережі зв'язку надається у відповідність складова частина скороченого фізичного номера, що відображає фізичний код оператора мережі зв'язку загального користування наземних рухомих об'єктів, фізичний код приватної віртуальної мережі та фізичний код групи абонентів, що збігається з логічним номером групи, кожен абонент якої надає цю послугу, а абоненти у групах ідентифікуються за кінцевими частками фізичних номерів, які не використовуються абонентом, що викликає, коли абонентом все одно, до якого з абонентів групи, що найближче за все до нього розташований, буде передано сигнал виклику, коли до встановлення з'єднання мобільною станцією абонента, що викликає, у відповідності до повного фізичного мережного номера мобільної станції абонента, що викликається, коли цей номер з'ясовується у мережі стільникового зв'язку до з'єднання з абонентом-фахівцем, що ближче за все на час виклику

2

розташований до абонента-споживача, що викликає, формується запит у вигляді сигналу короткого повідомлення, що передається загальними каналами керування до суспільного рейтингового центру абонентів інтелектуальної мережі зв'язку, згідно із зверненням до якого, відповідно до логічного номера відповідної послуги інтелектуальної мережі зв'язку, що також відображається у сигналі запиту, до мобільної станції абонента, що викликає, надходить тими ж каналами у дійсному часі запиту відповідь у вигляді сигналу короткого повідомлення щодо поточного рейтингу абонента-фахівця, що викликається, згідно з яким абонент або відмовляється, або погоджується на з'єднання з ним, надсилаючи про це до мережі стільникового зв'язку відповідний сигнал короткого повідомлення, за яким, у разі згоди, здійснюється з'єднання двостороннього каналу користувачів від абонента-споживача до абонента-фахівця, відбувається розмова між ними та надається послуга, за якою абонентом-споживачем формується відгук у вигляді сигналу короткого повідомлення, який надсилається до центру, за яким або збільшується, або зменшується рейтинг абонента, що надав послугу, відповідно до враження абонента, що отримав послугу, коли поточний облік рейтингів абонентів-фахівців здійснює центр, де рейтингова інформація згрупована за номерами послуг, персоналізована у групах за кінцевими частками фізичних номерів абонентів-фахівців та інтегрована за кожним номером у часі, коли сигнали відгуку формуються згідно з повним фізичним мережним номером мобільної станції абонента, що надав послугу, та кодом поповнення або кодом зменшення рейтингу, у відповідності до її якості, таким чином, що сигналом відгуку додатково до грошових розрахунків у дійсному часі здійснюється стимулювання абонента-фахівця з метою подальшого поліпшення якості обслуговування.

(13) **U**(11) **35134**(19) **UA**

Спосіб передачі сигналів викликів у віртуальній приватній мережі зв'язку (VPN - Virtual Private Network), що створена у мережі зв'язку загального користування наземних рухомих об'єктів (PLMN - Public Land Mobile Network) для надання послуг та передачі сигналів запитів та відгуків, що до якості обслуговування абонентами, у інтелектуальній мережі зв'язку (IN - Intelligent Network), призначається для формування та використання рейтингів абонентів з метою стимулювання поліпшення якості послуг, що надаються абонентами у VPN з виділеним планом нумерації у PLMN для абонентів VPN, яка надає послуги відповідно до концепції віртуальної «домашньої» обстановки (VHE - Virtual Home Environment).

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є відомий спосіб передачі сигналів викликів від абонента, що викликає невідомого абонента, який надає певну послугу, що зафіксована у IN, яка створена у середині існуючих мереж зв'язку загального користування [Интеллектуальные сети связи. Б.Я.Лихтиндер и др. - М.: Эко-Трендз, 2002 - 205с: с.32, 33, 36], коли абонент, що викликає, вводить відомий логічний номер потрібної йому послуги, який не є фізичним номером кінцевого термінального устаткування (TE - Terminal Equipment) абонента, що викликається, бо є логічним ідентифікатором усієї сукупності кінцевого устаткування, що належить абоненту, який надає цю послугу, коли сигнал виклику, що відповідає логічному номеру, перетворюється у вузлі бази даних послуг (SDP - Service Data Point) IN у сигнал фізичного мережного номеру TE невідомого абонента, що викликається, який разом з сигналом, що містить інформацію про розподіл розрахунків за виклик між абонентами за отримання послуги, що також формується SDP, надсилається до вузлу керування послугами (SCP - Service Control Point), який надсилає ці сигнали до вузла комутації послуг (SSP - Service Switch Point), який передає сигнал, що відповідає фізичному номеру, до мережі зв'язку загального користування, за яким надсилаються сигнали викликів до абонента, що надає послугу, та SSP формує запис, що до розрахунків абонентів за послугу.

Алгоритм надання послуги IN наступний. Абонент А, застосовуючи TE, вводить код послуги 8xx, який для витікаючої автоматичної телефонної станції (АТС) є ознакою запиту на надання послуги IN та передачі сигналу виклику до автоматичної міжміської телефонної станції (АМТС) до вузлу SSP, який припиняє процес обслуговування телефонного виклику та крізь мережу ЗКС №7 (ЗКС - загальний канал сигналізації) транслює сигнал, що сформований за кодом послуги, до SCP, який аналізує логічний номер та робить запит до вузлу SDP з метою визначення фізичного номеру абонента, що надає відповідну послугу, та часток розрахунків абонентів за послугу, коли SDP перераховує логічний номер у фізичний номер, визначає частки та транслює відповідний сигнал до SCP, який крізь мережу ЗКС №7 надсилає відповідний сигнал до SSP, який робить запис, що до розподілу розрахунків між абонен-

тами, відновлює припинений раніше процес обслуговування телефонного виклику та надсилає сигнал, який відповідає фізичному номеру абонента, що викликається, до витікаючої АТС з метою прокльонення каналу між абонентами. Наприклад, за логічним номером 8-xxx-809-1234, за кодом 8 здійснюється вихід до міжміської мережі, за кодом xxx - до АМТС, яка виконує функції SSP, 809 - є код послуги «Приплата» (PRM - Premium Rate), 1234 - це номер послуги PRM, зокрема, юридична консультація з правових питань.

Недоліком цього способу передачі сигналів викликів для організації надання послуг невідомим абонентом є те, що абонент, який викликає залишається не захищеним від можливих шахраїв, бо йому нічого невідомо про абонента до якого надходить сигнал його виклику, окрім його фаху, до того ж цей спосіб не дозволяє у дійсному часі надання послуг відстежувати їх якість, та стимулювати виконавців до поліпшення якості обслуговування.

В основу корисної моделі покладено завдання забезпечення захисту від можливих шахраїв абонента VPN, який викликає невідомого абонента VPN за логічним номером, що відповідає його фаху, та забезпечення у дійсному часі надання послуг контролю їх якості і стимулювання виконавців до поліпшення якості обслуговування.

Такий технічний результат може бути досягнутий, якщо у способі передачі сигналів викликів у віртуальній приватній мережі зв'язку, що створена у мережі зв'язку загального користування наземних рухомих об'єктів для надання послуг та передачі сигналів запитів та відгуків, що до якості обслуговування абонентами, у інтелектуальній мережі зв'язку, який включає передачу абонентом, що викликає невідомого абонента, який надає потрібну послугу, сигналу виклику, що відповідає логічному номеру послуги, згідно корисної моделі, цьому логічному номеру послуги завдяки виділеному плану нумерації мобільних станцій абонентів віртуальної приватної мережі зв'язку надається у відповідність складова частина скороченого фізичного номеру, що відображає фізичний код оператора мережі зв'язку загального користування наземних рухомих об'єктів, фізичний код приватної віртуальної мережі та фізичний код групи абонентів, що збігається з логічним номером групи, кожен абонент якої надає цю послугу, а абоненти у групах ідентифікуються за кінцевими частками фізичних номерів, які не використовуються абонентом, що викликає, коли абонентомі все одно до якого з абонентів групи, що найближче за все до нього розташований, буде передано сигнал виклику, коли до встановлення з'єднання мобільною станцією абонента, що викликає, у відповідності до повного фізичного мережного номеру мобільної станції абонента, що викликається, коли цей номер з'ясується у мережі стільникового зв'язку до з'єднання з абонентом-фахівцем, що ближче за все на час виклику розташований до абонента-споживача, що викликає, формується запит у вигляді сигналу короткого повідомлення, що передається загальними каналами керування до суспільного рейтингів

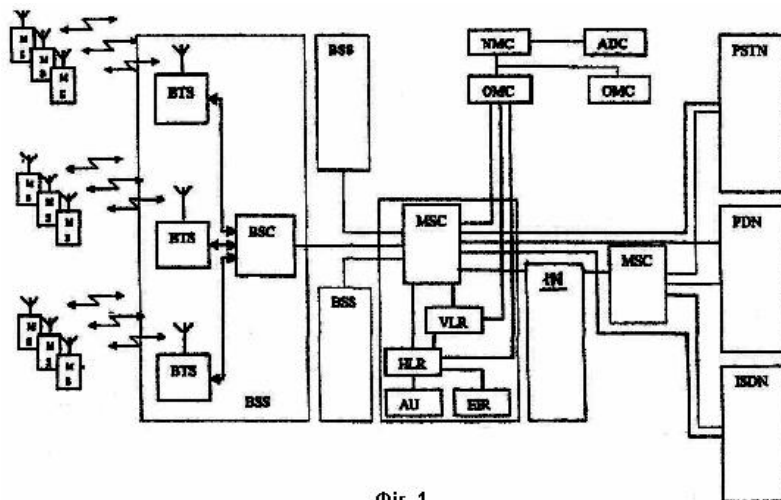
гового центру абонентів інтелектуальної мережі зв'язку, згідно звернення до якого, відповідно до логічного номеру відповідної послуги інтелектуальної мережі зв'язку, що також відображається у сигналі запиту, до мобільної станції абонента, що викликає, надходить тими же каналами у дійсному часі запиту відповідь у вигляді сигналу короткого повідомлення, що до поточно рейтингу абонента-фахівця, що викликається, згідно якого абонент або відмовляється, або погоджується на з'єднання з ним, надсилаючи про це до мережі стільникового зв'язку відповідний сигнал короткого повідомлення, за яким, у разі згоди, здійснюється з'єднання двостороннього каналу користувачів від абонента-споживача до абонента-фахівця, відбувається розмова між ними та надається послуга, за якою абонентом-споживачем формується відгук у вигляді сигналу короткого повідомлення, який надсилається до центру, за яким або збільшується, або зменшується рейтинг абонента, що надав послугу, відповідно до враження абонента, що отримав послугу, коли поточний облік рейтингів абонентів-фахівців здійснює центр, де рейтингова інформація згрупована за номерами послуг, персоніфікована у групах за кінцевими частками фізичних номерів абонентів-фахівців та інтегрована за кожним номером у часі, коли сигнали відгуку формуються згідно повного фізичного мережного номеру мобільної станції абонента, що надав послугу, та коду поповнення або коду зменшення рейтингу, у відповідності до її якості, таким чином, що сигналом відгуку додатково до грошових розрахунків у дійсному часі здійснюється стимулювання абонента-фахівця з метою подальшого поліпшення якості обслуговування.

Таким чином, абонент отримує у дійсному часі передачі сигналів викликів корисну об'єктивну інформацію, що сформована за відгуками абонентів-споживачів, за якою він має можливість самостійно відмовитись від обслуговування, у разі якщо його не влаштовує рейтинг абонента-фахівця, до якого може бути надіслано сигнал його виклику, до того

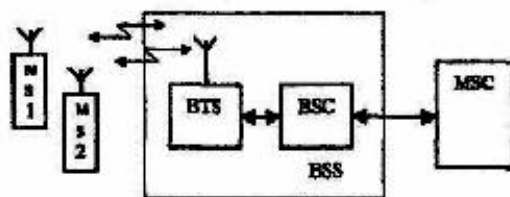
ж, у разі отримання послуги, абонент має можливість впливати у дійсному часі на рейтинг фахівця з метою його стимулювання.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 змальовано схему підключення PLMN до IN, де MS - мобільна станція (Mobile Station); BTS - базова станція (Base Telephone Station); BSC - контролер базових станцій (Base Station Controller); BSS - устаткування системи базових станцій (Base Stations System), що може містити 1 BSC та від 1 до 512 BTS; MSC - центр комутації рухомого зв'язку (Mobile Switching Center); HLR - домашній реєстр положення (Home Location Register); VLR - візитний реєстр місця розташування відвідувача (користувача) (Visiting Location Register); AUC - центр аутентифікації; EIR - реєстр ідентифікації MS; OMC - центр управління та обслуговування; NMC - адміністративний центр; PSTN - телефонна мережа загального користування; PDN - мережа пакетної передачі; ISDN - цифрова мережа з інтеграцією служб, на Фіг.2 змальовано схему частки PLMN стандарту GSM, що використовується при способі передачі сигналів викликів до MS невідомого абонента VPN з виділеним планом нумерації у PLMN за скороченим номером, що відповідає логічному номеру послуги, коли абонентові все одно до якого з абонентів групи, що найближче за все до нього розташований, буде передано сигнал виклику, на Фіг.3 змальовано схему IN.

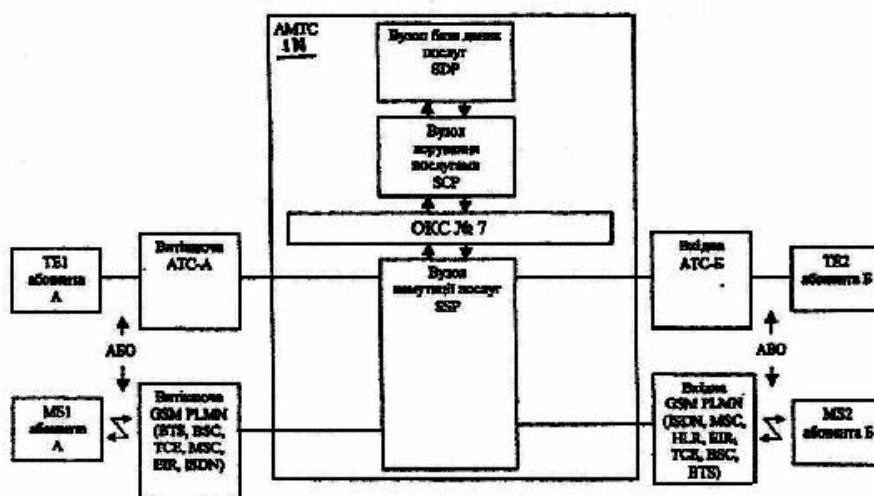
Запропонований спосіб передачі сигналів викликів у віртуальній приватній мережі зв'язку, що створена у мережі зв'язку загального користування наземних рухомих об'єктів для надання послуг та передачі сигналів запитів та відгуків, що до якості обслуговування абонентами, у інтелектуальній мережі зв'язку, дозволить скоротити ризики шахрайств, надання низькоякісних послуг та, таким чином, поліпшити якість життя абонентів VPN, яка надає послуги відповідно до концепції віртуальної «домашньої» обстановки.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3