

Винахід відноситься до способів цифрової обробки даних, котрі призначені для комерційних застосувань, зокрема до способу персоналізації карток для одержання різних послуг, наприклад в телефонному зв'язку, телебаченні, банківських послугах, оплати товарів, тощо. До цих карток відносяться чіп-картка, smart-картка, SIM-картка, тощо.

Найбільш близьким до заявляемого рішення по технічній суті та досягаемому технічному результату є спосіб персоналізації карток для одержання послуг, котрий описан на інтернетовському сайті з адресою: http://www.ivk-systems.ru/Solutions/SCPS/Smart_Card_Personalization_Server.htm. У відповідності з цим способом, що полягає в тому, що в сервері керування персоналізацією (КП) формують, генерують та зберігають дані персоналізації карток, при цьому ці дані із сервера КП заносять до відповідної білінгової системи відповідної організації-емітента для забезпечення наступної їх активації користувачами карток, і реалізують картки з даними персоналізації в множині торгових пунктів користувачам. При цьому на заводі-виготівнику, у відповідності до інструкції персоналізації карток організації-емітента, формують, генерують та заносять до пам'яті кожної картки відповідні дані стартового пакета для всієї кількості замовлених організацією-емітентом карток, у вигляді конвеєрних дій по персоналізації цих карток. Ідентифікаційні та службові дані всієї виготовленої партії карток далі заносять в пам'ять відповідної білінгової системи відповідної організації-емітента карток. Після цього ці картки у вигляді готового продукту відправляють до множини торгових пунктів, в яких, у міру необхідності в них, здійснюється реалізація карток користувачам.

Основним недоліком цього способу персоналізації карток для одержання послуг є відсутність можливості персоналізації карток у момент продажу їх користувачам із-за відсутності територіально розподіленої системи персоналізації карток, поєднаною відповідною комп'ютерною мережею, що веде до:

необґрунтованому збільшенню апаратних витрат кожної відповідної білінгової системи, тому що дані персоналізації стартових пакетів по всім замовленим заводу-виготівнику карткам в партії, зберігаються в пам'яті відповідної білінгової системи, незважаючи на те, що вони ще не реалізовані і не використані користувачами;

необхідність зберігання в торговій мережі карток у вигляді готового до реалізації користувачам продукту на різні види окремих послуг, котрі, як правило, ніяк один з одним не пов'язані, що викликано відсутністю універсальності цих карток при такому способі персоналізації;

значні витрати на виготовлення, розповсюдження, зберігання та облік персоналізованих на заводі-виготівнику карток в торговій мережі;

ризик втрати готового продукту (персоналізованих карток) на шляху від заводу-виготівника до торгового пункту.

В основу винаходу покладено завдання створення ефективного способу персоналізації карток для одержання послуг шляхом персоналізації карток у момент реалізації їх користувачам, що забезпечується територіально розподіленою системою персоналізації карток, поєднаною відповідною комп'ютерною мережею. Крім того, забезпечується:

зменшення апаратних витрат відповідної білінгової системи;
універсальність карток при такому способі персоналізації;
зменшення витрат на виготовлення, розповсюдження, зберігання та облік персоналізованих таким чином карток в торговій мережі;
зменшення ризику втрати готового продукту (персоналізованих карток).

Поставлене завдання вирішується тим, що згідно зі способом персоналізації карток для одержання послуг, що полягає в тому, що в сервері керування персоналізацією (КП) формують, генерують та зберігають дані персоналізації карток, при цьому ці дані із сервера КП заносять до відповідної білінгової системи відповідної організації-емітента для забезпечення наступної їх активації користувачами карток, і реалізують картки з даними персоналізації в множині торгових пунктів користувачам. При цьому сформовані дані персоналізації для кожної картки заносять до її пам'яті при реалізації картки користувачу в кожній із множини відповідних торгових пунктів, котрі виконані у вигляді відповідних базових терміналів персоналізації карток, при цьому відповідний базовий термінал виконує запит до сервера КП, котрий у відповідь на цей запит робить ідентифікацію відповідного базового терміналу та аналіз цього запиту, після чого сервер КП надсилає до відповідного базового терміналу, що надіслав запит, дані персоналізації для занесення в пам'ять картки, котру реалізують користувачу. Формують, генерують та зберігають дані персоналізації карток з занесенням цих даних до відповідної білінгової системи відповідної організації-емітента карток в обсязі, наприклад, середньодобової потреби в них торгових пунктів. Крім того, дані персоналізації карток заносять до відповідної білінгової системи від сервера формування та генерації даних персоналізації карток (ФГДГЖ) сервера КП, котрі також надсилають в множину серверів зберігання даних персоналізації карток (ЗДПК) сервера КП, кожен з котрих надсилає дані персоналізації в відповідну множину відповідних базових терміналів. Один із серверів ЗДПК виконує функцію керування рештою серверів ЗДПК по кільцевому їх зв'язку. Ідентифікацію відповідного базового терміналу та аналіз його запиту виконує відповідний сервер ЗДПК сервера КП. При чому, з сервера ФГДПК одночасно заносять дані персоналізації карток до відповідної білінгової системи відповідної організації-емітента карток та в множину серверів ЗДПК в обсязі, наприклад, середньодобової потреби в них торгових пунктів. А у відповідному базовому терміналі після занесення даних персоналізації в картку користувача формують і друкують квитанцію з набором персональних ідентифікаційних кодів користувача у білінговій системі відповідної організації-емітента карток.

Занесення сформованих даних персоналізації стартового пакета до пам'яті кожної картки безпосередньо в кожному із множини відповідних торгових пунктів, котрі виконані у вигляді відповідних базових терміналів персоналізації карток, з запитом сервера керування та подальшою ідентифікацією терміналу і аналізом цього запиту, дозволяє виконати територіально розподілену систему персоналізації карток, котра поєднана відповідною комп'ютерною мережею, і тим самим забезпечити персоналізацію карток у момент їх реалізації користувачам. Крім того, дозволяє скоротити апаратні витрати кожної

відповідної білінгової системи, тому що в її пам'яті зберігаються дані персоналізації стартових пакетів тільки карток, що реалізовані користувачам. Тим самим більш ефективно використовується пам'ять білінгової системи відповідного оператора з розширенням її корисного об'єму. Також в такому способі персоналізації забезпечується універсальність карток, що реалізовані користувачам, тому що в множині відповідних базових терміналів зберігаються знеособлені картки, на котрі в момент їх реалізації можливо записати дані персоналізації будь-якого стартового пакета на будь-яку послугу. Зменшуються, також, витрати на виготовлення, розповсюдження, зберігання та облік персоналізованих таким чином карток, тому що ці дії виконуються з меншою кількістю карток, а в середньодобовому обігу є тільки потрібна організації-емітенту маса знеособлених карток, яка не потребує таких сурових умов виконання вказаних дій, як з персоналізованими картками на заводі-виготовнику. Знижується, також і ризик втрати готового продукту (персоналізованих карток), тому що їх персоналізація та набуття чинності готового продукту здійснюється у момент реалізації його користувачам.

Формування та генерація з занесенням до пам'яті кожної картки даних персоналізації відповідного стартового пакета з одночасним занесенням цих даних до відповідної білінгової системи в обсязі, наприклад, середньодобової потреби в них торгових пунктів, або здійснення оперативної та диференційної емісії карток для задоволення у повному обсязі потреб користувачів послуг відповідної організації-емітента карток, дозволяє також ефективно використовувати пам'ять білінгової системи з розширенням її корисного об'єму в зв'язку зі скороченням апаратних витрат цієї системи та суттєве зменшення різниці між емітованими та фактично реалізованими користувачам персоналізованих карток.

Занесення даних персоналізації карток до відповідної білінгової системи від сервера формування та генерації даних персоналізації карток (ФГДПК) сервера КП, котрі також надсилають в множину серверів зберігання даних персоналізації карток (ЗДПК) сервера КП, кожен з котрих надсилає дані персоналізації в відповідну множину відповідних базових терміналів, дозволяє територіально рознести та здійснити перерозподіл функцій серверу КП на сервер ФГДПК та сервери ЗДПК. А це у свою чергу забезпечує без зміни загальної схеми персоналізації карток виконати територіально розподілений електронний склад (множина серверів ЗДПК) про-файлів даних стартових пакетів для персоналізації карток. При цьому зменшується шлях проходження даних для персоналізації карток від найближчого електронного складу (сервер ЗДПК) до відповідних торгових пунктів, котрі виконані у вигляді відповідних базових терміналів, а також має місце зменшення загальних апаратних витрат сервера КП на обслуговування всієї торгової мережі та зменшення часу обробки кожного запиту базового терміналу до сервера КП. Крім того, виконання територіально розподіленого електронного складу (множина серверів ЗДПК) і зменшення шляху проходження даних, також дозволяє забезпечити високу надійність та відказостійкість системи взагалі.

Виконання функції керування серверами ЗДПК одним з них по кільцевому їх зв'язку дозволяє у випадку виходу з ладу одного чи більше серверів ЗДПК забезпечити оперативну перемаршрутизацію потоку запитів/відповідей від множини базових терміналів, які були підпорядковані відповідному серверу ЗДПК, що вийшов з ладу, на інший сервер або сервери ЗДПК. При цьому одним із серверів ЗДПК здійснюється керування цією перемаршрутизацією потоку та динамічний перерозподіл навантаження на інші сервери ЗДПК.

Виконання відповідним сервером ЗДПК сервера КП ідентифікації відповідного базового терміналу та аналіз його запиту дозволяє знизити час обробки запиту відповідного базового терміналу, а також підвищити загальний рівень захисту всієї системи персоналізації карток від несанкціонованих дій.

Одночасне занесення даних персоналізації карток з сервера ФГДПК до відповідної білінгової системи відповідної організації-емітента карток та в множину серверів ЗДПК в обсязі, наприклад, середньодобової потреби в них торгових пунктів, або здійснення оперативної та диференційної емісії карток для задоволення у повному обсязі потреб користувачів послуг відповідної організації-емітента карток, дозволяє оптимізувати, тобто ефективно використовувати пам'ять серверів ЗДПК та білінгової системи організації-емітента карток з розширенням її корисного об'єму в зв'язку зі скороченням апаратних витрат при цьому, що є наслідком суттєвого зменшення різниці між емітованими та фактично реалізованими користувачам персоналізованих карток.

Формування та друкування квитанції з набором персональних ідентифікаційних кодів, після занесення даних персоналізації в картку користувача, тобто у момент реалізації користувачу відповідної картки на одержання, відповідних властивостям стартового пакета, послуг у білінговій системі відповідної організації-емітента карток, дозволяє знизити ризик несанкціонованого доступу до відповідної білінгової системи.

Викладене вище підтверджує наявність причинно-наслідкових зв'язків між сукупністю суттєвих ознак винаходу, що заявляється, та досягаємим технічним результатом.

Дана сукупність суттєвих ознак дозволяє в порівнянні з прототипом по способу персоналізації карток для одержання послуг забезпечити виконання територіально розподіленої системи персоналізації карток, поєднаною відповідною комп'ютерною мережею, що тим самим забезпечує персоналізацію карток у момент реалізації їх користувачам. Крім того, забезпечується: зменшення апаратних витрат як відповідної білінгової системи організації-емітента карток, так і всієї системи персоналізації; універсальність карток при такому способі персоналізації; зменшення витрат на виготовлення, розповсюдження, зберігання та облік персоналізованих таким чином карток в торгівій мережі; зменшення ризику втрати готового продукту (персоналізованих карток).

На думку автора, технічне рішення, що заявляється, відповідає критеріям винаходу "новизна" і "винахідницький рівень", тому що сукупність суттєвих ознак, які характеризують заявляємий спосіб персоналізації карток для одержання послуг, є новою і не впливає явно з відомого рівня техніки.

Заявляємий винахід пояснюється кресленням, на якому приведена структурна схема системи, яка здійснена по способу персоналізації карток для одержання послуг.

Спосіб персоналізації карток для одержання послуг здійснюється таким чином.

В множину торгових пунктів (пунктів обслуговування користувачів), котрі виконані у вигляді відповідних

базових терміналів, або обладнаних цими терміналами, надходять знеособлені картки. Користувач замовляє в будь-якому із цієї множини торгових пунктів картку на одержання будь-якої послуги, наприклад, послуги телефонного зв'язку, телебачення, банківських послуг або послуг по оплаті товарів, тощо. Відповідний базовий термінал через свій канал зв'язку виконує запит сервера керування персоналізацією карток на одержання стартового пакета відповідної послуги. Далі сервер керування персоналізацією приймає цей запит, робить ідентифікацію цього базового терміналу з аналізом його запита. Після цього цей сервер керування формує та генерує дані персоналізації стартового пакета для даної картки користувача і надсилає їх по каналу зв'язку до відповідного базового терміналу, де ці дані заносять в пам'ять картки, котру реалізують користувачу. Дані персоналізації цього стартового пакета цей сервер керування надсилає по каналу зв'язку в відповідну білінгову систему відповідної організації-емітента карток для забезпечення в цій білінговій системі наступної їх активації користувачем картки.

У другому варіанті виконання способу персоналізації карток для одержання послуг функції сервера керування розподілені між сервером формування та генерації даних персоналізації карток та множиною серверів зберігання даних персоналізації карток, у кожному з яких виконується ідентифікація та аналіз запитів підпорядкованої йому множини відповідних базових терміналів. При цьому сервер формування та генерації даних персоналізації карток одночасно заносить дані персоналізації карток до відповідної білінгової системи та в множину серверів зберігання даних персоналізації карток, один з котрих також виконує функцію керування рештою серверів зберігання даних персоналізації карток по кільцевому їх зв'язку.

Також в одному з варіантів способу до відповідної білінгової системи організації-емітента карток з сервера керування заносять дані персоналізації карток в обсязі середньодобової потреби в них торгових пунктів. А в іншому варіанті з сервера формування та генерації даних персоналізації карток одночасно заносять ці дані до відповідної білінгової системи організації-емітента карток та у множину серверів зберігання даних персоналізації карток в обсязі середньодобової потреби в них торгових пунктів.

Кращий варіант системи, яка здійснена по способу персоналізації карток для одержання послуг, наприклад мобільного зв'язку, згідно з кресленням, містить множину відповідних базових терміналів 1.1-1.N, N.1-N.N, наприклад POS-термінали типу "HyperCom", "Ingenico", якими обладнані торгові пункти (не показано) і котрі з'єднані відповідними каналами 2.1-2.N, K.1-K.N зв'язку з відповідними серверами 3.2.1-3.2.N зберігання даних персоналізації карток (ЗДПК) сервера з керування персоналізацією (КП), тобто, один з множини серверів 3.2.1 ЗДПК з'єднано відповідними каналами зв'язку 2.1-2.N з відповідною множиною терміналів 1.1-1.N, а другий з множини серверів 3.2.N з'єднано відповідними каналами K.1-K.N зв'язку з відповідною множиною терміналів N.1-N.N. Множина серверів 3.2.1-3.2.N ЗДПК з'єднана каналами 4.1-4.N зв'язку з сервером 3.1 формування та генерації даних персоналізації карток (ФГДПК) сервера з КП. Сервер 3.1 ФГДПК каналами 5.1-5.N зв'язку з'єднаний з відповідними білінговими системами 6.1-6.N відповідної організації-емітента (не показано) карток. При цьому множина серверів 3.2.1-3.2.N ЗДПК з'єднана кільцевим зв'язком 7.1-7.N, а один з серверів 3.2.1-3.2.N ЗДПК виконує функцію керування цих серверів.

Базові термінали 1.1-1.N, N.1-N.N можуть бути виконані на базі персональних комп'ютерів або спеціальних банківських платіжних терміналів типу "HyperCom", "Ingenico", тощо. Сервери з КП або сервери 3.1 ФГДПК, 3.2.1-3.2.N ЗДПК, а також сервери 6.1-6.N білінгових систем можуть бути виконані на базі персональних комп'ютерів, які мають відповідні значення технічних характеристик, наприклад: швидкодія 1ГГц та об'єм фізичної пам'яті 10Гбайт. Технічні параметри вказаних персональних комп'ютерів можуть бути іншими, в залежності від конкретних комерційних застосувань в цій системі. Канали 2.1-2.N, K.1-K.N, 4.1-4.N, 5.1-5.N та 7.1-7.N можуть бути виконані, наприклад, у вигляді: комп'ютерних мереж зв'язку, телефонного зв'язку, радіозв'язку, тощо.

Система, в якій здійснено спосіб персоналізації карток для одержання послуг, працює таким чином.

З заводу-виготівника (не показаний), наприклад, мікропроцесорних SIM-карток (Subscriber Identification Module - Ідентифікаційна картка абонента), у відповідності до стандарту ISO-7816 "Ідентифікаційні картки - картки з мікросхемою з контактами", знеособлені SIM-картки направляються у множину торгових пунктів, обладнаних базовими терміналами 1.1-1.N, N.1-N.N.

Сервер 3.1 ФГДПК формує та генерує дані персоналізації стартових пакетів (віртуальних стартових пакетів) в обсязі середньодобової потреби в них торгових пунктів і надсилає ці дані по відповідним каналам 2.1-2.N, K.1-K.N зв'язку в відповідні базові термінали 1.1-1.N, N.1-N.N. Одночасно дані персоналізації цих стартових пакетів сервер 3.1 ФГДПК надсилає по відповідним каналам 5.1-5.N зв'язку в відповідну білінгову систему 6.1-6.N відповідного оператора зв'язку для забезпечення в цій білінговій системі наступної їх активації користувачами карток. При цьому в відповідних базових терміналах 1.1-1.N, N.1-N.N випадковим образом генеруються: CHV1/CHV2 (Card Holder Verification Value - коди доступу користувача картки), CHV1 Unblocking Code/CHV2 Unblocking Code (коди розблокування CHV1/CHV2). Користувач за допомогою будь-якого з множини базових терміналів 1.1-1.N, N.1-N.N замовляє картку, наприклад SIM-картку одного зі стартових пакетів підключення до мережі мобільного зв'язку. Далі, наприклад, термінал 1.1 через відповідний канал 2.1 зв'язку направляє до сервера 3.2.1 ЗДПК запит на одержання даних персоналізації обраного користувачем стартового пакета послуг оператора мобільного зв'язку (організація-емітент карток): про-файл, Card Id (Card Identification Number - Ідентифікаційний номер картки), MSISDN (номер телефону), IMSI (International Mobile Subscriber Identity - Унікальний міжнародний ідентифікатор абонента), Ki (Ідентифікаційний ключ абонента). Сервер 3.2.1 ЗДПК приймає цей запит, робить ідентифікацію цього базового терміналу з аналізом його запита. Далі цей термінал з використанням наборів команд, згідно зі стандартом ISO-7816, заносить до пам'яті SIM-картки дані: профайл відповідного оператора мобільного зв'язку (організації-емітента карток), IMSI, Mobile Subscriber Identification Key (Ki), CHV1, CHV2, CHV1 Unblocking Code, CHV2 Unblocking Code. Після занесення даних персоналізації в картку користувача формують і друкують квитанцію з набором цих персональних ідентифікаційних кодів користувача у білінговій системі відповідної організації-емітента карток.

У випадку виходу з ладу одного чи більше серверів 3.2.1-3.2.N ЗДПК за рахунок їх кільцевого з'єднання забезпечується оперативна перемаршрутизація потоку запитів/відповідей від множини базових терміналів, які були підпорядковані серверу ЗДПК, що вийшов з ладу, на інший сервер або сервери ЗДПК. При цьому одним із серверів ЗДПК здійснюється керування цією перемаршрутизацією потоку та динамічний перерозподіл навантаження на інші сервери ЗДПК.

В іншому варіанті сервер керування персоналізацією 3 виконано на базі одного персонального комп'ютера, який пов'язаний каналами 5.1.-5.N. з відповідною білінговою системою оператора мобільного зв'язку (організації-емітента карток), а каналами 2.1-K.N зв'язку з множиною відповідних базових терміналів 1.1-N.N.

Хоча тут показані та описані варіанти, що визнані кращими для здійснення теперішнього винаходу, фахівцям у даній галузі техніки буде зрозуміло, що можна здійснювати різноманітні зміни і модифікації, а елементи можна замінювати на еквівалентні, не виходячи при цьому за межі обсягу домагань теперішнього винаходу.

Відповідність технічного рішення, що заявляється, критерію винаходу "промислова придатність" підтверджується зазначеним прикладом виконання способу персоналізації карток для одержання послуг.

