

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **047623**

(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.08.15

(21) Номер заявки
202391462

(22) Дата подачи заявки
2021.11.15

(51) Int. Cl. **G16H 20/00** (2018.01)
G16H 80/00 (2018.01)
G16H 20/10 (2018.01)

**(54) СПОСОБЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТА
ЭЛЕКТРОННЫМ РЕЦЕПТОМ И ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРИ
ПОМОЩИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕЦЕПТОВ**

(31) а 2020 07320

(32) 2020.11.16

(33) UA

(43) 2023.09.21

(86) PCT/UA2021/000093

(87) WO 2022/103380 2022.05.19

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**МИЛИ ХЕЛСКЕА ТРЕЙД ДМСС,
ЛИМИТЕД ЛИАБИЛИТИ
КОМПАНИ (АЕ)**

(72) Изобретатель:

**Литвиненко Алексей Николаевич
(UA)**

(74) Представитель:

Сауганбаев А.У. (KZ)

(56) US-A1-2020286607
US-A1-2012089518
KR-A-20120036488

(57) Изобретение относится к области медицины, а именно к комплексу действий, технологий и мероприятий, применяемых при оказании медицинской помощи, с использованием средств дистанционной связи для удаленного обеспечения пациентов рецептурными лекарственными средствами при помощи информационной системы электронных рецептов. Способ автоматизированного обеспечения пациента электронным рецептом на рецептурные лекарственные средства включает получение пациентом уникального электронного идентификатора рецепта с назначенными лекарственными средствами, который в соответствии со способами автоматизированной доставки рецептурных лекарственных средств пациенту при помощи уникального электронного идентификатора рецепта включает получение пациентом назначенных лекарственных средств лично в точках продажи лекарственных средств или при помощи удаленной доставки. Технический результат предложенного изобретения состоит в создании способов обеспечения пациента электронным рецептом и рецептурными лекарственными средствами при помощи информационной системы электронных рецептов, которые реализуют возможность проверки оригинальности каждого отдельного препарата в заказе и всего заказа при его получении при помощи сервиса валидации защитных элементов, безошибочное определение личности и исключение злоупотребления и попыток подмены личности при идентификации за счет удобного процесса идентификации и аутентификации на всех этапах, различный уровень контроля на этапах назначения рецепта и продажи для отдельных групп препаратов, использование различных уровней идентификации и аутентификации пациента при отпуске препаратов, при помощи стандартной и многофакторной аутентификации, осуществление контроля за оборотом лекарственных средств на каждом этапе его перемещения на уровне каждой отдельной первичной упаковки лекарственного средства при помощи сервиса учета движения товаров, контроль оригинальности лекарственных средств на каждом этапе его перемещения при помощи сервиса валидации защитных элементов.

B1

047623

047623

B1

Область техники

Изобретение относится к области медицины, а именно к комплексу действий, технологий и мероприятий, применяемых при оказании медицинской помощи, с использованием средств дистанционной связи для удаленного обеспечения пациентов рецептурными лекарственными средствами при помощи информационной системы электронных рецептов.

Описание предыдущего уровня техники

Из уровня техники известен способ продажи лекарств по рецепту на основании двухмерного кода (заявка Китая № CN 105046542 A, 11.11.2015 г.), в заявке описан способ продажи лекарственных средств, основанный на использовании двухмерного кода, согласно которому врач при помощи своего электронного терминала вносит в сервисную платформу информацию в отношении рецепта и пациента, для которого выписан рецепт, кодирует настоящие данные с помощью QR-кода и предоставляет пациенту, в точке продажи пациент предоставляет QR-код с рецептом, данные отправляются в сервисную платформу для проверки на их валидность, сервисная платформа проверяет соответствие рецепта и пациента с данными врача, который выписал рецепт, и в случае успешной проверки данных пациенту продается лекарственное средство, о чем делается соответствующая запись в сервисной системе.

Недостатками известного способа продажи лекарственных средств являются отсутствие возможности удаленного заказа лекарственных средств, отсутствие возможности контроля оборота лекарственных средств и отсутствие возможности проверки оригинальности происхождения лекарственных средств, которые реализуются в точках продажи.

Из уровня техники известна система обмена электронным рецептами «Фармтакси» (<https://www.pharmtaxi.com/>), в которой рецепты передаются от врача к пациенту и от пациента в аптеку, при этом врач назначает лечение, формирует электронный рецепт и направляет его пациенту, пациент получает рецепт на электронное устройство, например, в виде QR-кода, или может сфотографировать его и передать в ближайшую аптеку, в аптеке пациент предъявляет рецепт, оплачивает и получает заказ. Система также имеет возможность проверки лекарственных средств на совместимость и оригинальность.

Недостатками известной системы являются отсутствие возможности идентификации и аутентификации пациента, отсутствие возможности контроля оборота лекарственных средств, продаваемых точкой продажи пациенту, отсутствие контроля на этапах выписывания рецепта и продажи для отдельных групп препаратов, а также невозможность использования различных уровней идентификации и аутентификации пациента при отпуске препаратов.

Из уровня техники известна компьютерная система реализации рецептов на лекарства (заявка США № US 2015254423 A1, 10.09.2015), описывающая создание подписанного электронного рецепта врача при помощи цифрового сертификата, направление подписанного рецепта на мобильное устройство пользователя-пациента (например, с помощью NFC), считывание электронного рецепта с мобильного устройства у поставщика лекарственных средств для их приобретения. При этом используется шифрование при помощи пары приватного и публичного ключей.

Недостатками известного технического решения являются отсутствие контроля на этапах выписывания рецепта и продажи для отдельных групп препаратов, отсутствие реализации многофакторной аутентификации для отдельных групп рецептурных лекарственных средств, таких как лекарственные средства с особым контролем оборота, отсутствие полноценного контроля оборота лекарственных средств от момента выписывания электронного рецепта до момента получения лекарственных средств пациентом.

Из уровня техники известен терминал удаленного заказа лекарств, отпускаемых по рецепту и без рецепта (патент Австралии № AU 2011264382 B2, 02.03.2017), при помощи которого осуществляют заказ лекарственных средств почтой с аптек или у других дистрибьюторов, рецептурных или отпускаемых без рецепта, при этом электронный рецепт врача направляется пациенту любым подходящим способом, после чего проверяется автоматизированной системой на предмет того, что он выписан конкретным врачом конкретному пациенту-предъявителю, а для кодировки рецепта врача используется уникальный штрих-код.

Недостатками известного технического решения являются недостаточно надежная система идентификации и аутентификации пациента, недостаточная защищенность рецепта врача, отсутствие полноценного контроля оборота лекарственных средств системой, что может привести к реализации поддельных лекарственных средств или получению лекарственных средств по поддельному рецепту врача, а также отсутствие контроля оригинальности происхождения препаратов.

Из уровня техники известен защищенный способ доставки специально контролируемых товаров, включая рецептурные лекарственные средства пациенту (заявка США № US 20110245967 A1, 06.12.2011), из которого известно внесение в базу данных информации в отношении врача, обладающего правом выписывать рецепты, внесение в базу данных информации в отношении пациента (его антропометрические данные, сведения в отношении аллергий на лекарственные средства и тому подобное), анализ выписанного рецепта конкретному пациенту и сравнение и сопоставление рецепта с информацией о пациенте, находящейся в базе.

Недостатками известного способа доставки являются отсутствие реализации проверки оригинальности каждого отдельного препарата в заказе и всего заказа при получении его от службы доставки, от-

сутствие применения многофакторной аутентификации пациента, отсутствие возможности контроля оборота лекарственных средств, отпускаемых точкой продажи пациенту, а также отсутствие различных уровней контроля на этапах выписывания рецепта и продажи для отдельных групп лекарственных средств, в частности, лекарственных средств с особым контролем оборота.

Цель изобретения и короткое описание изобретения

Задачей изобретения является создание способов обеспечения пациента электронным рецептом и рецептурными лекарственными средствами и информационной системы электронных рецептов для осуществления способов, которые бы обеспечивали удобный дистанционный заказ лекарственных средств, в том числе медицинских иммунобиологических препаратов, медицинской техники и изделий медицинского назначения, наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, удобную аутентификацию пациента, что позволяет провести безошибочное определение личности, исключая злоупотребления и попытки подмены личности при идентификации, различный уровень контроля на этапах выписывания электронного рецепта и продажи для отдельных групп препаратов, а также использования различных уровней идентификации и аутентификации пациента при отпуске препаратов, с различными уровнями контроля оборота и своевременное выявление появления фальсифицированных лекарственных средств в цепочке от производителя/импортера до конечного потребителя-пациента.

Технический результат предложенного изобретения состоит в создании способов обеспечения пациента электронным рецептом и рецептурными лекарственными средствами и информационной системы электронных рецептов для осуществления способов, реализующих возможность проверки оригинальности каждого отдельного препарата в заказе и всего заказа при его получении при помощи сервиса валидации защитных элементов, безошибочное определение личности и исключение злоупотребления и попыток подмены личности при идентификации за счет удобного процесса идентификации и аутентификации на всех этапах, различный уровень контроля на этапах назначения рецепта и продажи для отдельных групп препаратов, использование различных уровней идентификации и аутентификации пациента при отпуске препаратов, при помощи стандартной и многофакторной аутентификации, осуществление контроля за оборотом лекарственных средств на каждом этапе его перемещения на уровне каждой отдельной первичной упаковки лекарственного средства при помощи сервиса учета движения товаров, контроль оригинальности лекарственных средств на каждом этапе его перемещения при помощи сервиса валидации защитных элементов.

Кроме того, предложенное изобретение обеспечивает улучшение качества оказания медицинской помощи, популяризацию современных цифровых технологий в медицинской системе, сбор и передачу полноценных данных для текущих и будущих электронных реестров, экономию бюджетных средств за счет полной автоматизации всего процесса, контроля оборота лекарственных средств, аудита, легкое внедрение системы за счет того, что система представляет собой единое решение, автоматизированный обмен данными со всеми участниками рынка и внедрение цифровых технологий в бизнес-процессы учреждения.

Краткое описание чертежей

Заявленное изобретение объясняется чертежами:

На фиг. 1 показана структурная схема информационной системы электронных рецептов, на которой показано прохождение технологических этапов предложенных способов.

На фиг. 2 показан вариант осуществления изобретения, а именно способ автоматизированного обеспечения пациента, пребывающего в лечебном учреждении, рецептурными лекарственными средствами.

Подробное описание изобретения

Поставленная задача достигается за счет того, что предложенный способ автоматизированного обеспечения пациента электронным рецептом на рецептурные лекарственные средства включает этапы, на которых:

при помощи рабочего терминала врача 2 осуществляют упрощенную аутентификацию пациента, во время которой получают идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента и набор данных, ассоциируемых с идентификатором электронной медицинской карты (ЭМК) пациента, которая хранится на сервере электронных медицинских записей 4,

осуществляют назначение пациенту лекарственных средств при помощи рабочего терминала врача 2, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов 6 дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере один уникальный метод аутентификации, для чего с рабочего терминала врача 2 осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для

чего с рабочего терминала врача 2 осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента,

на рабочем терминале врача 2 формируют транзакцию на сервер электронных рецептов 3, причем транзакция включает идентификатор врача и/или публичный ключ врача, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, набор данных, ассоциируемых с назначенными лекарственными средствами, набор данных, ассоциируемых с датой/временем формирования транзакции и набор данных, ассоциируемых со сроком действия электронного рецепта, и подписывают сформированную транзакцию по меньшей мере при помощи приватного ключа врача, при этом

осуществляют электронную медицинскую запись (ЭМЗ) с назначенными лекарственными средствами в ЭМК пациента, для чего с рабочего терминала врача 2 направляют подписанный приватным ключом врача электронный запрос, включающий идентификатор врача и/или публичный ключ врача, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента и набор данных, ассоциируемых с идентификатором ЭМК пациента, к сервису авторизации доступа к данным 5 и в случае успешной авторизации получают разрешение на внесение изменений в ЭМК пациента на сервере электронных медицинских записей 4 и вносят в ЭМК пациента ЭМЗ, ассоциируемую с назначенными лекарственными средствами,

на сервере электронных рецептов 3 получают подписанную приватным ключом врача транзакцию и осуществляют проверку аккредитации врача путем запроса с базы данных аккредитованных врачей 9 публичного ключа врача и проверки при помощи его валидности подписи транзакции, и

в случае положительной проверки аккредитации врача, сохраняют электронный рецепт на сервере электронных рецептов 3, после чего

получают сообщение от сервера электронных рецептов 3 о создании электронного рецепта, включающего уникальный электронный идентификатор рецепта и срок его действия, и направляют его на терминал пациента 1.

Также, поставленная задача достигается за счет того, что предложенный способ автоматизированного получения рецептурных лекарственных средств при помощи уникального электронного идентификатора рецепта включает этапы, на которых:

формируют электронный заказ назначенных лекарственных средств в точке продажи при помощи введения в терминал точки продажи 11 уникального электронного идентификатора рецепта,

при помощи терминала точки продажи 11 формируют транзакцию на сервер электронных рецептов 3, причем транзакция включает уникальный электронный идентификатор рецепта, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, набор данных, ассоциируемых с назначенными лекарственными средствами, идентификатор точки продажи и/или публичный ключ точки продажи, и подписывают сформированную транзакцию по меньшей мере при помощи приватного ключа точки продажи, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере один уникальный метод аутентификации, для чего с терминала точки продажи 11 осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для чего с терминала точки продажи 11 осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента, после чего

осуществляют проверку возможности реализации назначенных лекарственных средств, для чего с терминала точки продажи 11 осуществляют электронный запрос к электронному реестру лекарственных средств и услуг 8 и получают автоматизированный ответ, включающий информацию в отношении того, являются ли назначенные лекарственные средства разрешенными для применения в медицинской практике и каков срок действия их регистрационного удостоверения, и

на сервере электронных рецептов 3 осуществляют проверку валидности транзакции, подписанной по меньшей мере приватным ключом точки продажи, для чего осуществляют запрос с базы данных зарегистрированных точек продажи 10 публичного ключа точки продажи, осуществляют проверку срока действия электронного рецепта и его валидность и, в случае положительного результата проверок от сервера электронных рецептов 3, направляют терминалу точки продажи 11 подтверждение возможности выдачи заказа назначенных лекарственных средств, после чего

осуществляют автоматизированную выдачу пациенту заказанных лекарственных средств и при необходимости при помощи терминала пациента 1 осуществляют проверку оригинальности происхождения лекарственных средств путем проверки их графических защитных элементов на сервере валидации защитных элементов 7, при этом

при помощи терминала точки продажи 11 направляют электронный запрос на по меньшей мере частичное погашение электронного рецепта на сервер электронных рецептов 3, а информацию о выдаче назначенных лекарственных средств передают сервису учета движения товаров 13.

Также, поставленная задача достигается за счет того, что предложенный способ автоматизированной доставки рецептурных лекарственных средств пациенту при помощи уникального электронного идентификатора рецепта включает этапы, на которых:

на терминале пациента 1 формируют электронный заказ назначенных лекарственных средств, включающий уникальный электронный идентификатор рецепта, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, набор данных, ассоциируемых с назначенными лекарственными средствами, после чего подписывают электронный заказ приватным ключом пациента и передают его по каналам связи терминалу точки продажи 11,

при помощи терминала точки продажи 11 получают подписанный приватным ключом пациента электронный заказ и формируют транзакцию на сервер электронных рецептов 3, причем транзакция включает уникальный электронный идентификатор рецепта, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, набор данных, ассоциируемых с назначенными лекарственными средствами, идентификатор точки продажи и/или публичный ключ точки продажи и подписывают сформированную транзакцию по меньшей мере при помощи приватного ключа точки продажи, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов 6 дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере один уникальный метод аутентификации, для чего с терминала точки продажи 11 осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для чего с терминала точки продажи 11 осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента, после чего

осуществляют проверку возможности реализации назначенных лекарственных средств, для чего с терминала точки продажи 11 осуществляют электронный запрос к электронному реестру лекарственных средств и услуг 8 и получают автоматизированный ответ, включающий информацию в отношении того, являются ли назначенные лекарственные средства разрешенными для применения в медицинской практике и каков срок действия их регистрационного удостоверения, и

на сервере электронных рецептов 3 осуществляют проверку валидности транзакции, подписанной по меньшей мере приватным ключом точки продажи, для чего осуществляют запрос с базы данных зарегистрированных точек продажи 10 публичного ключа точки продажи, осуществляют проверку срока действия электронного рецепта и его валидность и, в случае положительного результата проверок от сервера электронных рецептов 3, направляют терминалу точки продажи 11 подтверждение возможности выдачи заказа назначенных лекарственных средств, после чего

помещают назначенные лекарственные средства в контейнер с контролем открытия, защищенный отдельным защитным элементом, при этом контейнер с контролем открытия выполнен с возможностью обеспечения проверки графических защитных элементов отдельных лекарственных средств, которые находятся в нем, без открытия контейнера, передают информацию о выдаче назначенных лекарственных средств к сервису учета движения товаров 13 и осуществляют автоматизированную выдачу службе доставки назначенных лекарственных средств в контейнере с контролем открытия и осуществляют доставку контейнера с назначенными лекарственными средствами пациенту, после чего с помощью терминала службы доставки 12 осуществляют идентификацию и аутентификацию пациента, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере один уникальный метод аутентификации, для чего с рабочего терминала службы доставки 12 осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для чего с рабочего терминала службы доставки 12 осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента,

при необходимости при помощи терминала пациента 1 осуществляют проверку целостности отдельного защитного элемента контейнера и проверку оригинальности происхождения лекарственных средств путем проверки их графических защитных элементов на сервере валидации защитных элементов 7, причем проверку лекарственных средств осуществляют без открытия контейнера и повреждения отдельного защитного элемента контейнера, и, в случае положительного результата проверки, выдают заказ пациенту, после чего

при помощи терминала точки продажи 11 направляют электронный запрос на по меньшей мере ча-

стичное погашение электронного рецепта на сервер электронных рецептов 3, а информацию о выдаче назначенных лекарственных средств передают сервису учета движения товаров 13, а

в случае поврежденного отдельного защитного элемента контейнера или отрицательного результата проверки оригинальности происхождения лекарственных средств осуществляют возврат контейнера с лекарственными средствами в точку продажи.

Кроме того, поставленная задача достигается за счет того, что информационная система электронных рецептов для осуществления способов включает

сервер электронных рецептов 3, включающий базу данных аккредитованных врачей 9 и базу данных точек продаж 10, выполненный с возможностью обработки электронных транзакций, хранение электронных рецептов, проверки аккредитации врачей и проверки зарегистрированных точек продаж,

сервер электронных медицинских записей 4, выполненный с возможностью хранения ЭМК пациента, содержащей множество ЭМЗ, и обеспечения доступа к ним,

сервис авторизации доступа к данным 5, выполненный с возможностью контроля прав доступа к данным сервера электронных медицинских записей 4, при этом данные включают ЭМК со всеми ЭМЗ,

электронный реестр лекарственных средств и услуг 8, включающий базу данных, которая обеспечивает хранение и обработку информации, ассоциируемой с лекарственными средствами, медицинскими изделиями и услугами, и выполненный с возможностью проверки возможности реализации назначенных лекарственных средств,

сервис идентификации и аутентификации пациентов 6, выполненный с возможностью идентификации и аутентификации пациента по его идентификатору пациента, и проверки подлинности предоставленных пациентом идентификационных данных, при этом сервис идентификации и аутентификации специально адаптирован для осуществления стандартной и многофакторной аутентификации пациентов,

сервер валидации защитных элементов 7, выполненный с возможностью доступа к нему терминала пациента 1 и проверки графических защитных элементов и отдельного защитного элемента,

рабочий терминал врача 2, выполненный с возможностью формирования электронных транзакций, направления электронных запросов и подписания их приватным ключом врача, при этом рабочий терминал врача 2 специально адаптирован для создания ЭМК на сервере электронных медицинских записей 4 и внесения/редактирования ЭМЗ в ней,

терминал пациента 1, выполненный с возможностью доступа к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 и осуществления стандартной и многофакторной аутентификации, и доступа к сервису валидации защитных элементов 7 для осуществления проверки графических защитных элементов,

электронный терминал точки продажи 11, включающий модуль связи и средство считывания уникального электронного идентификатора рецепта, при этом электронный терминал точки продажи 11 выполнен с возможностью инициирования стандартной и/или многофакторной аутентификации пациента и выдачи назначенных лекарственных средств пациенту и с возможностью доступа к серверу электронных рецептов,

терминал службы доставки 12, выполненный с возможностью инициирования процедуры идентификации и аутентификации пациента,

при этом сервис идентификации и аутентификации пациентов 6, электронный реестр лекарственных средств и услуг 8, рабочий терминал врача 2, электронный терминал точки продажи 11 подключены к серверу электронных рецептов 3, сервис авторизации и доступа к данным 5 подключен к серверу электронных медицинских записей 4.

В соответствии с предложенным изобретением, пациентом является лицо, получающее медицинскую помощь, проходящее медицинское наблюдение и/или получающее лечение заболевания, патологического состояния или нарушения здоровья или жизнедеятельности, а также получающее медицинские услуги независимо от того, имеется ли у него заболевание. Для полноценного взаимодействия с медицинской информационной системой, т.е. для получения электронного рецепта, заказов рецептурных препаратов, проверки оригинальности происхождения лекарственных средств и тому подобного, пациент должен иметь терминал пациента. Терминал пациента 1 - это аппаратное обеспечение в виде мобильного телефона, смартфона, планшета, ноутбука, персонального компьютера или другого устройства коммуникации, которое не нуждается в специализированном программном обеспечении, такими образом, пациент даже с обычным мобильным телефоном способен пользоваться услугами информационной системы электронных рецептов в соответствии с предложенными способами. На смарт-устройстве, таком как смартфон или планшет, может быть установлено специализированное программное дополнение для быстрого и удобного пользования.

Врачом является специалист с образованием, осуществляющий медицинское наблюдение и/или лечение пациента, предоставляющий ему медицинские услуги, осуществляющий назначение лекарственных средств и выписывающий электронный рецепт и тому подобное. Каждый врач должен пройти аккредитацию с присвоением ему идентификатора врача, а информация в отношении аккредитации врачей заносится в базу данных аккредитованных врачей.

Медперсоналом является специалист, осуществляющий медицинское лечение пациента в условиях медицинского учреждения или во время лечения на дому по назначению врача, выдающий и обеспечи-

вающий прием лекарственных средств и услуг, проводящий медицинские манипуляции и тому подобное.

Электронный рецепт - это электронный документ о назначении врачом лекарственного средства (действующего вещества или международного непатентованного названия (МНН) лекарственного средства), доз и способа применения. Электронный рецепт хранится на сервере электронных рецептов 3 и позволяет пациенту приобрести и правильно применить препараты, указанные в нем. Электронный рецепт имеет уникальный электронный идентификатор рецепта, по которому он может быть получен пациентом и/или по которому может быть получен доступ к электронному рецепту на сервере электронных рецептов 3. Уникальным электронным идентификатором рецепта может быть последовательность символов или QR-код, или штрихкод, или их комбинация. Например, штрихкод с указанной под ним последовательностью цифр.

Транзакция в предложенном изобретении представляет собой сформированную и переданную структуру данных, содержащую информацию о той или иной операции. Транзакция может включать идентификаторы врача, пациента, точки продажи, данные, ассоциируемые с назначенными лекарственными средствами и другие записи. Транзакция подписывается по меньшей мере одним приватным ключом инициатора транзакции, а может быть дополнительно подписана приватными ключами других уполномоченных лиц.

Сервер электронных рецептов 3 - это выделенный или специализированный удаленный компьютер, специально адаптированный для выполнения сервисного программного обеспечения, обеспечивающего хранение электронных рецептов, обработку информации, связанной с выдачей электронных рецептов и выполнением заказов, связанных с электронными рецептами и контролем срока действия электронного рецепта.

Сервер электронных медицинских записей 4 - это выделенный или специализированный компьютер для выполнения сервисного программного обеспечения, обеспечивающего хранение и обработку информации, связанной с электронной медицинской документацией (электронными медицинскими карточками) пациентов. Доступ к серверу электронных медицинских записей 4 регулируется при помощи сервиса авторизации и доступа к данным 5.

Электронная медицинская запись (ЭМЗ) - это электронная запись, содержащая информацию о лечении пациента, консультациях, диагностике, манипуляциях, результатах анализов и других медицинских операциях в отношении пациента, включая медицинские назначения, в частности лекарственных средств и рекомендации врача.

Электронная медицинская карточка (ЭМК) пациента - это структурируемая запись на сервере электронных медицинских записей 4, состоящая из идентификационных данных пациента и всех его ЭМЗ. ЭМК накапливает в себе всю историю болезни пациента и другую информацию о его состоянии здоровья. Доступ к ЭМК пациента может иметь врач, медперсонал или сам пациент.

Сервис идентификации и аутентификации пациентов 6 - аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий идентификацию пациента по его ID и проверку достоверности предоставленных пациентом идентификационных данных (личности пациента). Возможны формы идентификационных данных: электронная цифровая подпись (ЭЦП), ID-Passport, ID-Card, Mobile-ID, Smart-ID, Bank-ID, FaceID, TouchID, Google-ID, Apple-ID, идентификация через социальные сети, SMS-аутентификация и другие подходящие для идентификации личности средства.

Упрощенная аутентификация пациента - это метод аутентификации, не требующий проверки достоверности предоставленных пациентом идентификационных данных (личности пациента) в посторонних сервисах. В частности, упрощенной аутентификацией может быть считывание любого документа, имеющего персональные данные пациента, например, паспорта, заграничного паспорта, водительского удостоверения и тому подобного.

Стандартная аутентификация пациента - это аутентификация, преимущественно использующая метод аутентификации пациента, например, при помощи смарт-карты, USB-токена и тому подобного. В предпочтительном варианте осуществления изобретения для стандартной аутентификации пациента используют по меньшей мере один метод аутентификации, например, в случае заказа рецептурных лекарственных средств, которые не нуждаются в особом контроле оборота.

Многофакторная аутентификация пациента - это расширенная аутентификация, использующая одновременно несколько методов уникальных методов аутентификации пациента, т.е. методов аутентификации, которые не повторяют друг друга. В предпочтительном варианте осуществления изобретения для многофакторной аутентификации пациента используют по меньшей мере два уникальных метода аутентификации. Многофакторную аутентификацию используют, например, в случае заказа пациентом рецептурных лекарственных средств с особым контролем оборота.

Сервис авторизации доступа к данным 5 - это аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий и проверяющий права доступа к данным, хранящимся на сервере электронных медицинских записей 4, аутентифицированных пользователей: пациентов, врачей, медперсонала и тому подобного. Сервис 5 используется для создания, обзора, изменения МКП пациентов и внесения в них МКЗ врачами и медперсоналом.

Сервис валидации защитных элементов 7 - это аппаратно-программный комплекс по применению

облачных технологий, обеспечивающий проверку подлинности защитных элементов. Настоящий сервис используется для проверки пациентом графических защитных элементов, которыми защищены лекарственные средства, а также, отдельных графических защитных элементов, которыми защищаются контейнеры, в которых осуществляют доставку назначенных лекарственных средств пациенту.

Электронный реестр лекарственных средств и услуг 8 - это аппаратно-программный комплекс и/или электронная база данных, обеспечивающая хранение и обработку информации, связанной с лекарственными средствами, медицинскими изделиями и услугами (разрешенными к реализации), а также перечнем международных названий лекарственных средств (МНН) и перечнем действующих (активных) веществ, срока действия их регистрационных удостоверений. Электронный реестр используется для установления, являются ли назначенные лекарственные средства разрешенными для применения в медицинской практике и/или не истек ли срок действия их регистрационных удостоверений. Это является дополнительным механизмом защиты от реализации некачественных или контрафактных лекарственных средств. Такими лекарственными средствами, в частности, являются медицинские иммунобиологические препараты, наркотические средства, психотропные вещества и их прокуроры, а, кроме того, медицинская техника и изделия медицинского назначения.

База данных аккредитованных врачей 9 - база данных с упорядоченным набором структурируемой информации или данных, хранящихся в электронном виде в информационной системе электронных рецептов локально или удаленно. База данных 9 содержит информацию об аккредитованных врачах и медицинском персонале, обладающем правом осуществлять врачебную практику, включая их публичные (открытые) ключи, которые используются для проверки транзакций, подписанных приватными ключами врачей или медицинского персонала.

База данных зарегистрированных точек продаж 10 - база данных с упорядоченным набором структурируемой информации или данных, хранящихся в электронном виде в информационной системе электронных рецептов локально или удаленно. База данных 10 содержит информацию о точках продажи, зарегистрированных в системе, допущенных к реализации лекарственных средств, включая их публичные (открытые) ключи, которые используются для проверки транзакций, подписанных приватными ключами точек продажи.

Рабочий терминал врача 2 - это аппаратное обеспечение в виде персонального компьютера, ноутбука, смартфона, планшетного компьютера или другого электронного вычислительного оборудования, содержащего специализированное программное обеспечение, необходимое для выполнения непосредственных обязанностей врача в информационной системе электронных рецептов. В частности, рабочий терминал врача 2 используется для проведения транзакций и инициирования процедуры аутентификации пациента.

Точка продажи - зарегистрированная точка реализации лекарственных средств, оборудованная терминалом 11 точки продажи, например, вендинговый аппарат 11.3, электронная торговая платформа 11.4, аптека 11.1 или онлайн-аптека 11.2, или аккредитованный дистрибьютор 11.5 лекарственных средств. Точка продажи обязательно оборудована электронным терминалом 11 точки продажи, подключенным к информационной системе электронных рецептов, или содержит специализированный модуль связи для подключения к системе в случае автономных точек продажи. Электронной торговой платформой 11.4 в настоящем случае является аппаратно-программный комплекс информационных и технических решений, который объединяет и классифицирует информацию и предложения различных точек продаж на одном ресурсе, обеспечивает удаленное взаимодействие продавцов лекарственных средств и услуг и пациентов через электронные каналы связи. Вендинговый аппарат 11.3 - это автономное устройство, осуществляющее розничную торговлю лекарственными средствами, оплата и выдача которых осуществляется при помощи технических устройств, которые не нуждаются в непосредственном участии человека.

В одном из вариантов осуществления, точка продажи может быть дополнительно оборудована по меньшей мере одним терминалом самообслуживания, подключенным к информационной системе электронных рецептов, при помощи которого пациент может осуществить проверку оригинальности происхождения полученных лекарственных средств в точке продажи, а также получить полную информацию в отношении лекарственного средства и/или осуществить самостоятельный заказ лекарственных средств. Терминалы самообслуживания в первую очередь ориентированы на пациентов, у которых нет смартфонов, планшетов или других современных средств коммуникации.

Служба доставки - элемент информационной системы электронных рецептов, обеспечивающий доставку лекарственных средств между точками продаж и пациентом. Служба доставки в обязательном порядке оборудована электронным терминалом 12, подключенным к информационной системе электронных рецептов. При помощи терминала службы доставки 12, в частности, осуществляют инициирование аутентификации пациента, запрос на погашение электронного рецепта и передачу информации о выдаче назначенных лекарственных средств сервису учета движения товаров 13. Рабочий терминал службы доставки 12 - это аппаратное обеспечение в виде ноутбука, смартфона, планшетного компьютера или другого мобильного электронного вычислительного оборудования, содержащее специализированное программное обеспечение, необходимое для выполнения непосредственных обязанностей службы доставки в информационной системе электронных рецептов.

Приватный ключ - уникальная последовательность символов, при помощи которой формируется электронная цифровая подпись (ЭЦП). Последовательность значений, которая может быть предоставлена в электронном виде, может храниться на файловом носителе, внешних защищенных устройствах (например, USB-токенах или смарт-карте с чипом), на специальных SIM-картах мобильных операторов, в облачной среде, на чипах и других технических решениях электронных удостоверений личности (например, ID-паспорт) и тому подобное, поддерживающих работу с приватным ключом. Приватными ключами обязательно обеспечены врачи, точки продажи и медперсонал.

Публичный ключ - это ключ, который используется для проверки подлинности подписанных приватным ключом транзакций.

Защитный элемент - уникальный идентификатор единицы лекарственного средства и/или упаковки лекарственных средств с защитой от подделки, дублирования, и с контролем открытия, обеспечивающий автоматизированное или полуавтоматизированное его считывание, может содержать в себе или в отдельной базе данных дополнительную информацию о лекарственном средстве. Защитный элемент может быть осуществлен в виде графического элемента, например, QR-кода, штрихкода, DataMatrix и тому подобного, в виде голографического элемента или радиочастотного элемента, например, RFID-метки и прочего. В предпочтительном варианте осуществления, используют защитные графические элементы.

Сервис учета движения товаров 13 - это аппаратно-программный комплекс по применению облачных технологий, который сохраняет и обрабатывает информацию об изменении статуса движения и местонахождения товара при его прохождении в информационной системе электронных рецептов. Благодаря этому сервису происходит контроль за движением лекарственных средств и исключается возможность подмены и фальсификации.

В сервис учета движения товаров 13 заносится информация о всех перемещениях, возвратах, изъятиях и утилизациях лекарственных средств, а также об отпуске лекарственных средств конечному потребителю-пациенту. Передача информации в сервис учета движения товаров 13 осуществляется с одновременной проверкой сервисом валидации защитных элементов 7, куда производители и/или импортеры предоставляют информацию о выпущенных для лекарственных средств защитных элементах. В сервис валидации защитных элементов 7 также передается информация в отношении отдельных графических защитных элементах контейнеров с заказанными лекарственными средствами службами доставок и/или точками продаж. Сервис учета движения товаров 13 отслеживает такие действия с препаратами с особым контролем оборота (наркотические, психотропные препараты и их прекурсоры): производство, изготовление, приобретение, перемещение, хранение, реализация (продажа, отпуск), ввоз и вывоз на/с территории страны, использование, утилизация и тому подобное.

Предложенное изобретение осуществляется следующим образом.

Пациент обращается к врачу на прием или на дистанционную консультацию. Врач выполняет упрощенную аутентификацию пациента, не нуждающегося в особой проверке, например, пациент называет свои ФИО и дату рождения, а врач проверяет данные и фото пациента в медицинской информационной системе. Также, пациент может предоставить для идентификации свой публичный ключ.

Врач делает вывод и назначает пациенту определенное лекарственное средство (действующее вещество или МНН), о чем делает соответствующую ЭМЗ в ЭМК пациента. Если запись содержит рецептурные препараты, врач осуществляет дополнительную идентификацию и аутентификацию пациента. Для полной идентификации и аутентификации пациент выбирает подходящие методы с применением смартфона, планшета или другого современного технического средства (ЭЦП, ID-Passport, ID-Card, Mobile-ID, Smart-ID, Bank-ID, FaceID, TouchID, Google-ID, Apple-ID, идентификация через социальные сети и тому подобное, или мобильного телефона (с помощью SMS)). Аутентификация при помощи мобильного телефона нуждается в предварительной регистрации пациента и занесении его личных данных в информационную систему электронных рецептов. Кроме того, может быть применен электронный документ, например, ID-Passport, ID-Card и тому подобное, что нуждается в установлении дополнительного стандартизованного программно-технического оборудования рабочего места врача с подключением к соответствующим сторонним сервисам.

Если врач не имеет необходимых технических средств для считывания предоставленных пациентом носителей идентификации, выбирают другой доступный метод. Аутентификация пациента по бумажным удостоверениям допускается только по упрощенной процедуре и не может быть применена для назначения рецептурных лекарственных средств и рецептурных лекарственных средств с особым контролем оборота.

Если ЭМЗ содержит рецептурные лекарственные средства с особым контролем оборота, например, наркотические, психотропные и их прекурсоры, врач осуществляет многофакторную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере два уникальных метода аутентификации из доступных. Пациент передает необходимую информацию врачу, и происходит соответствующий процесс идентификации и аутентификации.

Врач на рабочем терминале врача 2 формирует и направляет транзакцию на сервер электронных рецептов 3. Транзакция содержит по крайней мере информацию о пациенте (его идентификатор и/или публичный ключ), информацию о назначенных лекарственных средствах (идентификатор, название, степень

воздействия, форма выпуска, количество, суточная доза, способ применения, срок курса лечения и тому подобное), информацию о враче, который выполняет транзакцию (его идентификатор и/или публичный ключ), дату/время и срок действия рецепта. Транзакция подписывается приватным ключом врача.

Соответствующая запись о назначении, подписанная приватным ключом врача, передается на сервер электронных медицинских записей 4, при этом сервис авторизации доступа к данным 5 отвечает за управление правами доступа к соответствующей ЭМЗ. Сервер электронных рецептов 3 получает транзакцию, проверяет аккредитацию врача путем получения из базы данных аккредитованных врачей 9 открытого ключа врача и проверки валидности подписи транзакции. Если транзакция действительна, электронный рецепт сохраняется на сервере электронных рецептов 3.

Врач и/или пациент получают сообщение о создании электронного рецепта с его уникальным электронным идентификатором рецепта и сроком действия электронного рецепта.

Уникальным электронным идентификатором рецепта является последовательность символов, которая может быть передана пациенту врачом устно или распечаткой в виде текста, штрихкода или другим графическим образом для дальнейшего автоматического считывания во время реализации электронного рецепта пациентом, или непосредственно направлением сообщения с кодом и/или штрихкодом, и/или графическим кодом в смартфон или другое средство коммуникации пациента, или SMS-сообщением.

Электронный рецепт может быть погашен только в отведенный срок его действия. Отпуск лекарственных средств по электронному рецепту, срок которого пропущен, невозможен. Электронный рецепт в течение срока его действия может быть отменен врачом, если на то время он еще не был полностью реализован (погашен) пациентом. Отмененный рецепт погашению не подлежит.

Рецепт может быть погашен пациентом полностью одним заказом или отдельно (частично) по различным позициям (действующим веществам, МНН) и/или частично по количеству лекарственных средств по одной позиции (действующему веществу, МНН). При этом, после каждого удачного заказа лекарственных средств пациентом, рецепт погашается частично на соответствующие позиции. Сделать несколько одновременных заказов (например, в различных точках продажи) на одну и ту же единицу количества каждой позиции рецепта невозможно.

Получение рецептурных лекарственных средств пациентом при помощи уникального электронного идентификатора рецепта осуществляется следующим образом.

Пациент формирует заказ на терминале пациента 1 или через устройство ввода вендингового аппарата 11.3, или при помощи терминала точки продажи 11, или при помощи терминала самообслуживания, используя электронный рецепт, а именно его уникальный электронный идентификатор, или выбирает лекарственные средства из списка вручную.

Точка продаж запрашивает электронный рецепт по его уникальному электронному идентификатору рецепта на сервере электронных рецептов 3 для возможности его реализации. Точка продаж идентифицирует и аутентифицирует пациента при помощи терминала точки продажи 11 или через устройство ввода. Если рецепт содержит лекарственные средства со специальным контролем оборота, например, наркотические, психотропные препараты и их прекурсоры, осуществляется многофакторная идентификация и аутентификация пациента. Если лекарственное средство не является рецептурным, идентификация и аутентификация пациента является необязательной и не осуществляется.

Точка продажи согласовывает с пациентом выбранные лекарственные средства, например, их перечень, количество и тому подобное, в заказе, исходя из данных рецепта. Это относится ко всем лекарственным средствам, кроме безрецептурных лекарственных средств. Точка продаж проверяет позиции заказа в отношении того, являются ли назначенные лекарственные средства разрешенными для применения в медицинской практике и срок действия их регистрационного удостоверения в электронном реестре лекарственных средств и услуг 8 во время осуществления заказа. Пациент во время получения заказа при помощи терминала пациента 1 может осуществить проверку оригинальности происхождения лекарственных средств путем проверки их графических защитных элементов на сервере валидации защитных элементов 7. Далее с терминала точки продажи 11 направляют электронный запрос на по меньшей мере частичное погашение электронного рецепта на сервер электронных рецептов 3, а информацию о выдаче назначенных лекарственных средств передают сервису учета движения товаров 13.

Если пациент заказал лекарственные средства удаленно, точка продаж передает заказ в службу доставки. Заказ перед доставкой пациенту собирается в прозрачный контейнер и на него клеится отдельный защитный графический элемент с контролем открытия.

Препараты в контейнере складываются таким образом, чтобы все защитные графические элементы каждого лекарственного средства были видимыми и доступными для считывания и дальнейшей проверки пациентом без открытия контейнера и повреждения отдельного защитного графического элемента. Информация о контейнере и заказе передается в сервис валидации защитных элементов 7.

Служба доставки идентифицирует и аутентифицирует пациента. При доставке нерепечтурных препаратов может использоваться упрощенная аутентификация пациента или внутренние методы аутентификации службы доставки. При доставке рецептурных препаратов служба доставки предлагает пациенту выбрать из доступных методов аутентификации и подтвердить свою личность, после чего передает заказ пациенту.

Для проверки личности пациента службы доставки использует:

1) терминал службы доставки 12 в виде банковского терминала с функцией считывания данных с электронных карточек/документа пациента, таких как ID-Passport, ID-Card, Smart-ID, Bank-ID и тому подобного, и/или

2) терминал службы доставки 12, такой как смартфон, планшет, ноутбук, компьютер и тому подобное с установленным программным обеспечением для считывания данных пациента или направления запроса авторизации пациента стороннему сервису, например, ЭЦП, ID-Passport, ID-Card, Mobile-ID, Smart-ID, Bank-ID, FaceID, TouchID, Google-ID, Apple-ID, SMS, Username-Password, программные приложения идентификации личности (например, "Дия"), идентификация через социальные сети и тому подобное, и/или

3) терминал службы доставки 12, такой как смартфон, планшет, ноутбук, компьютер и тому подобное с программным обеспечением для сканирования и распознавания бумажных документов пациента, удостоверяющих личность, таких как:

Паспорт гражданина,
 Временное удостоверение гражданина,
 Вид на постоянное жительство,
 Вид на временное жительство,
 Удостоверение беженца,
 Паспорт гражданина для выезда за границу,
 Временное удостоверение, подтверждающее личность гражданина,
 Удостоверение личности без гражданства для выезда за границу,
 Паспорт иностранного гражданина,
 Водительское удостоверение,
 Пенсионное удостоверение,
 Удостоверение офицера,
 Военный билет,
 Удостоверение полицейского,
 Студенческий билет,
 Карточка мигранта,
 Дипломатический паспорт,
 Служебный паспорт,
 Удостоверение члена экипажа,
 Удостоверение личности моряка,
 Проездной документ беженца,
 Удостоверение участника боевых действий,
 Удостоверение личности, нуждающейся в дополнительной защите,
 Проездной документ личности, которой предоставлена дополнительная защита,
 Удостоверение личности, нуждающейся во временной защите,
 Иное,

с дальнейшей проверкой курьером распознанных данных документа,

4) терминал службы доставки 12, при помощи которого инициируют SMS-идентификацию на номер телефона, зарегистрированный за пациентом.

Для лекарственных средств с особым контролем оборота используется многофакторная аутентификация пациента.

Для многофакторной аутентификации второй метод аутентификации выбирается из исключительного перечня (например, не допускается использование проверки личности пациента по бумажным документам без надлежащего уровня их защиты) и гарантирует безошибочное определение личности, исключая злоупотребления и попытки подмены личности при идентификации.

После прохождения аутентификации пациентом, служба доставки предоставляет пакет с заказом пациенту для возможности проверки защитных графических элементов лекарственных средств и отдельного защитного элемента контейнера с заказом.

В случае успешной проверки, служба доставки выдает пациенту заказ, а точка продажи погашает рецепт на сервере электронных рецептов 3. Информация о продаже препаратов заказа передается в сервис учета движения товаров 13.

Пациент не принимает заказ, если результат проверки защитного элемента отрицательный, или отдельный защитный графический элемент на контейнере поврежден и не позволяет провести считывание. В таком случае служба доставки возвращает заказ в точку продажи.

Отдельным вариантом осуществления изобретения является способ автоматизированного обеспечения пациента, находящегося в медицинском учреждении, рецептурными лекарственными средствами, включающий этапы, на которых:

при помощи рабочего терминала медперсонала 14 осуществляют упрощенную аутентификацию пациента, во время которой получают идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, и набор

данных, ассоциируемых с идентификатором ЭМК пациента, которая хранится на сервере электронных медицинских записей 4, при помощи сервиса авторизации доступа 5 обеспечивают доступ к ЭМЗ, которая хранится в ЭМК пациента на сервере электронных медицинских записей 4 и получают назначение пациенту лекарственных средств, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов 6 дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере один уникальный метод аутентификации, для чего с рабочего терминала медперсонала 14 осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для чего с рабочего терминала медперсонала 14 осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов 6 в подтверждение личности пациента,

осуществляют автоматизированную выдачу пациенту назначенных лекарственных средств и при необходимости при помощи терминала пациента 1 или рабочего терминала медперсонала 14 осуществляют проверку оригинальности происхождения лекарственных средств путем проверки их графических защитных элементов на сервере валидации защитных элементов 7, и

в случае положительного результата проверки, обеспечивают прием пациентом назначенных лекарственных средств, при этом

осуществляют ЭМЗ о приеме пациентом назначенных лекарственных средств в ЭМК пациента, для чего с рабочего терминала медперсонала 14 направляют подписанный приватным ключом медперсонала электронный запрос, включающий идентификатор медперсонала и/или публичный ключ медперсонала, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента и набор данных, ассоциируемых с идентификатором ЭМК пациента, к сервису авторизации доступа к данным 5 и в случае успешной авторизации получают разрешение на внесение изменений в ЭМК пациента на сервере электронных медицинских записей 4 и вносят в ЭМК пациента ЭМЗ, ассоциируемую с приемом пациентом назначенных лекарственных средств, после чего

при помощи рабочего терминала медперсонала 14 информацию о выдаче назначенных лекарственных средств передают сервису учета движения товаров 13.

В указанном выше варианте способа, медперсонал взаимодействует с сервером электронных медицинских записей 4 для получения назначений врача в зависимости от уровня автоматизации медицинского учреждения: с использованием рабочего терминала медперсонала 14 непосредственно: смартфон, планшет, ноутбук и тому подобное, или с использованием рабочего терминала медперсонала 14 на посту отделения медицинского учреждения: рабочее место медицинского персонала со стационарным персональным компьютером.

В случае, когда пациент не в состоянии самостоятельно получать лекарственные средства, например, пребывает без сознания, не может самостоятельно принимать решения или не достиг совершеннолетия и тому подобное или поручает получение лекарственных средств другому лицу, получателем лекарственных средств по электронному рецепту может быть:

"Получатель" - представитель несовершеннолетнего ребенка (родители, опекуны, попечители, приёмные родители, родители-воспитатели, совершеннолетний член семьи и тому подобное), или

"Получатель" - лицо, осуществляющее уход за пациентом (член семьи или опекун, или попечитель).

Таким образом, предложенные способы обеспечения пациента электронным рецептом и рецептурными лекарственными средствами и информационная система электронных рецептов реализуют возможность проверки оригинальности каждого отдельного препарата в заказе и всего заказа при его получении при помощи сервиса валидации защитных элементов, безошибочное определение личности и исключение злоупотребления и попыток подмены личности при идентификации за счет удобного процесса идентификации и аутентификации на всех этапах, различный уровень контроля на этапах назначения рецепта и продажи для отдельных групп препаратов, использование различных уровней идентификации и аутентификации пациента при отпуске препаратов, при помощи стандартной и многофакторной аутентификации, осуществление контроля за оборотом лекарственных средств на уровне каждой отдельной первичной упаковки лекарственного средства при помощи сервиса учета движения товаров, контроль оригинальности лекарственных средств на каждом этапе его перемещения при помощи сервиса валидации защитных элементов.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ автоматизированного обеспечения пациента электронным рецептом на рецептурные лекарственные средства, включающий в себя этапы, на которых:

при помощи рабочего терминала врача осуществляют упрощенную аутентификацию пациента, во время которой получают идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента и набор данных, ассоциируемых с идентификатором электронной медицинской карты (ЭМК) пациента, которая хранится на сервере электронных медицинских записей,

осуществляют назначение пациенту лекарственных средств при помощи рабочего терминала врача, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую в себя по меньшей мере один уникальный метод аутентификации, для чего с рабочего терминала врача осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую в себя по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для чего с рабочего терминала врача осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов в подтверждение личности пациента,

на рабочем терминале врача формируют транзакцию на сервер электронных рецептов, причем транзакция включает идентификатор врача и/или публичный ключ врача, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, набор данных, ассоциируемых с назначенными лекарственными средствами, включающих в себя данные, ассоциируемые с названием действующего вещества и/или международным непатентованным названием (МНН) лекарственного средства, идентификаторами лекарственных средств, названиями лекарственных средств, набор данных, ассоциируемых с датой/временем формирования транзакции и набор данных, ассоциируемых со сроком действия электронного рецепта, и подписывают сформированную транзакцию по меньшей мере при помощи приватного ключа врача, при этом

осуществляют электронную медицинскую запись (ЭМЗ) с назначенными лекарственными средствами в ЭМК пациента, для чего с рабочего терминала врача направляют подписанный приватным ключом врача электронный запрос, включающий в себя идентификатор врача и/или публичный ключ врача, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента и набор данных, ассоциируемых с идентификатором ЭМК пациента, к сервису авторизации доступа к данным и в случае успешной авторизации получают разрешение на внесение изменений в ЭМК пациента на сервере электронных медицинских записей и вносят в ЭМК пациента ЭМЗ, ассоциируемую с назначенными лекарственными средствами,

на сервере электронных рецептов получают подписанную приватным ключом врача транзакцию и осуществляют проверку аккредитации врача путем запроса с базы данных аккредитованных врачей публичного ключа врача и проверки при помощи его валидности подписи транзакции, и

в случае положительной проверки аккредитации врача, сохраняют электронный рецепт на сервере электронных рецептов, после чего

получают сообщение от сервера электронных рецептов о создании электронного рецепта, включающее в себя уникальный электронный идентификатор рецепта и срок его действия, и направляют его на терминал пациента.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что сообщения о создании электронного рецепта направляют с сервера электронных рецептов на рабочий терминал врача или на терминал пациента.

3. Способ автоматизированного получения рецептурных лекарственных средств при помощи уникального электронного идентификатора рецепта, включающий в себя этапы, на которых:

формируют электронный заказ назначенных лекарственных средств в точке продажи при помощи введения в терминал точки продажи уникального электронного идентификатора рецепта,

при помощи терминала точки продажи формируют транзакцию на сервер электронных рецептов, причем транзакция включает уникальный электронный идентификатор рецепта, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, набор данных, ассоциируемых с назначенными лекарственными средствами, включающих в себя данные, ассоциируемые с названием действующего вещества и/или международным непатентованным названием (МНН) лекарственного средства, идентификаторами лекарственных средств, названиями лекарственных средств, идентификатор точки продажи и/или публичный ключ точки продажи и подписывают сформированную транзакцию по меньшей мере при помощи приватного ключа точки продажи, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую в себя по меньшей мере

один уникальный метод аутентификации, для чего с терминала точки продажи осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую в себя по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для чего с терминала точки продажи осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов в подтверждение личности пациента, после чего

осуществляют проверку возможности реализации назначенных лекарственных средств, для чего с терминала точки продажи осуществляют электронный запрос к электронному реестру лекарственных средств и услуг и получают автоматизированный ответ, включающий в себя информацию в отношении того, являются ли назначенные лекарственные средства разрешенными для применения в медицинской практике, и каков срок действия их регистрационного удостоверения, и

на сервере электронных рецептов осуществляют проверку валидности транзакции, подписанной по меньшей мере приватным ключом точки продажи, для чего осуществляют запрос с базы данных зарегистрированных точек продажи публичного ключа точки продажи, осуществляют проверку срока действия электронного рецепта и его валидность и, в случае положительного результата проверок от сервера электронных рецептов, направляют терминалу точки продажи подтверждение возможности выдачи заказа назначенных лекарственных средств, после чего

осуществляют автоматизированную выдачу пациенту заказанных лекарственных средств и при необходимости при помощи терминала пациента осуществляют проверку оригинальности происхождения лекарственных средств путем проверки их графических защитных элементов на сервере валидации защитных элементов, при этом

при помощи терминала точки продажи направляют электронный запрос на по меньшей мере частичное погашение электронного рецепта на сервер электронных рецептов, а информацию о выдаче назначенных лекарственных средств передают сервису учета движения товаров.

4. Способ автоматизированной доставки рецептурных лекарственных средств пациенту при помощи уникального электронного идентификатора рецепта, включающий в себя этапы, на которых:

на терминале пациента формируют электронный заказ назначенных лекарственных средств, включающий в себя уникальный электронный идентификатор рецепта, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, набор данных, ассоциируемый с назначенными лекарственными средствами, включающих в себя данные, ассоциируемые с названием действующего вещества и/или международным непатентованным названием (МНН) лекарственного средства, идентификаторами лекарственных средств, названиями лекарственных средств, после чего подписывают электронный заказ приватным ключом пациента и передают его по каналам связи терминалу точки продажи,

при помощи терминала точки продажи получают подписанный приватным ключом пациента электронный заказ и формируют транзакцию на сервер электронных рецептов, причем транзакция включает уникальный электронный идентификатор рецепта, идентификатор пациента и/или публичный ключ пациента, набор данных, ассоциируемый с назначенными лекарственными средствами, идентификатор точки продажи и/или публичный ключ точки продажи и подписывают сформированную транзакцию по меньшей мере при помощи приватного ключа точки продажи, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую в себя по меньшей мере один уникальный метод аутентификации, для чего с терминала точки продажи осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую в себя по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для чего с терминала точки продажи осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов в подтверждение личности пациента, после чего

осуществляют проверку возможности реализации назначенных лекарственных средств, для чего с терминала точки продажи осуществляют электронный запрос к электронному реестру лекарственных средств и услуг и получают автоматизированный ответ, включающий в себя информацию в отношении того, являются ли назначенные лекарственные средства разрешенными для применения в медицинской практике, и каков срок действия их регистрационного удостоверения, и

на сервере электронных рецептов осуществляют проверку валидности транзакции, подписанной по меньшей мере приватным ключом точки продажи, для чего осуществляют запрос с базы данных зарегистрированных точек продажи публичного ключа точки продажи, осуществляют проверку срока действия электронного рецепта и его валидность и, в случае положительного результата проверок от сервера электронных рецептов, направляют терминалу точки продажи подтверждение возможности выдачи заказа

назначенных лекарственных средств, после чего

помещают назначенные лекарственные средства в контейнер с контролем открытия, защищенный отдельным защитным элементом, при этом контейнер с контролем открытия выполнен с возможностью обеспечения проверки графических защитных элементов отдельных лекарственных средств, которые находятся в нем, без открытия контейнера, передают информацию о выдаче назначенных лекарственных средств сервису учета движения товаров, и осуществляют автоматизированную выдачу службе доставки назначенных лекарственных средств в контейнере с контролем открытия, и осуществляют доставку контейнера с назначенными лекарственными средствами пациенту, после чего с помощью терминала службы доставки осуществляют идентификацию и аутентификацию пациента, при этом

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство, то при помощи сервиса идентификации и аутентификации пациентов дополнительно осуществляют стандартную аутентификацию пациента, включающую в себя по меньшей мере один уникальный метод аутентификации, для чего с рабочего терминала службы доставки осуществляют по меньшей мере один электронный запрос к сервису идентификации и аутентификации пациентов в подтверждение личности пациента, а

в случае, если назначенные лекарственные средства включают по меньшей мере одно рецептурное лекарственное средство с особым контролем оборота, то дополнительно осуществляют многофакторную аутентификацию пациента, включающую в себя по меньшей мере два уникальных метода аутентификации, для чего с рабочего терминала службы доставки осуществляют по меньшей мере два электронных запроса к сервису идентификации и аутентификации пациентов в подтверждение личности пациента,

при необходимости при помощи терминала пациента осуществляют проверку целостности отдельного защитного элемента контейнера и проверку оригинальности происхождения лекарственных средств путем проверки их графических защитных элементов на сервере валидации защитных элементов, причем проверку лекарственных средств осуществляют без открытия контейнера и повреждения отдельного защитного элемента контейнера, и, в случае положительного результата проверки, выдают заказ пациенту, после чего

при помощи терминала точки продажи направляют электронный запрос на по меньшей мере частичное погашение электронного рецепта на сервер электронных рецептов, а информацию о выдаче назначенных лекарственных средств передают сервису учета движения товаров, а

в случае поврежденного отдельного защитного элемента контейнера или отрицательного результата проверки оригинальности происхождения лекарственных средств осуществляют возврат контейнера с лекарственными средствами в точку продажи.

5. Способ по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что рецептурными лекарственными средствами с особым контролем оборота являются наркотические препараты, психотропные препараты или их прекурсоры.

6. Способ по любому из пп.1-5, отличающийся тем, что уникальными методами аутентификации являются ЭЦП, ID-Passport, ID-Card, Mobile-ID, Smart-ID, Bank-ID, FaceID, TouchID, Google-ID, Apple-ID, идентификация через социальные сети, SMS-аутентификация.

7. Способ по любому из пп.1-6, отличающийся тем, что данные, ассоциируемые с назначенными лекарственными средствами, включают информацию в отношении формы выпуска, количества, суточной дозы, способа применения, срока курса лечения.

8. Способ по любому из пп.3-7, отличающийся тем, что формирование электронного заказа назначенных лекарственных средств осуществляют при помощи терминала пациента, или вендингового аппарата, или рабочего терминала аптеки, или терминала самообслуживания.

9. Способ по п.8, отличающийся тем, что терминалом пациента является мобильный телефон, или смартфон, или планшет, или ноутбук, или персональный компьютер, или электронная книга, или другое устройство коммуникации.

10. Способ по любому из пп.3-9, отличающийся тем, что точкой продажи является точка реализации лекарственных средств, оборудованная терминалом точки продажи.

11. Способ по п.10, отличающийся тем, что точкой продажи является вендинговый аппарат, или электронная торговая платформа, или аптека, или онлайн-аптека, или аккредитованный дистрибьютор лекарственных средств.

12. Способ по любому из пп.1-11, отличающийся тем, что уникальным электронным идентификатором рецепта является последовательность символов, или QR-код, или штрихкод, или их комбинация.

13. Способ по любому из пп.3-12, отличающийся тем, что для проверки оригинальности происхождения лекарственных средств дополнительно используют установленные в точках выдачи терминалы самообслуживания.

14. Информационная система электронных рецептов, осуществляющая способ по любому из пп.1-13, включающая в себя:

сервер электронных рецептов, включающий базу данных аккредитованных врачей и базу данных точек продаж, выполненный с возможностью обработки электронных транзакций, хранения электронных рецептов, проверки аккредитации врачей и проверки зарегистрированных точек продажи,

сервер электронных медицинских записей, выполненный с возможностью хранения ЭМК пациента, включающей в себя множество ЭМЗ и обеспечение доступа к ним,

сервис авторизации доступа к данным, выполненный с возможностью контроля прав доступа к данным сервера электронных медицинских записей, при этом данные включают ЭМК со всеми ЭМЗ,

электронный реестр лекарственных средств и услуг, включающий в себя базу данных, которая обеспечивает хранение и обработку информации, ассоциируемой с лекарственными средствами, медицинскими изделиями и услугами, и выполненный с возможностью проверки возможности реализации назначенных лекарственных средств,

сервис идентификации и аутентификации пациентов, выполненный с возможностью идентификации и аутентификации пациента по его идентификатору пациента и проверки подлинности предоставленных пациентом идентификационных данных, при этом сервис идентификации и аутентификации специально адаптирован для осуществления стандартной и многофакторной аутентификации пациентов,

сервер валидации защитных элементов, выполненный с возможностью доступа к нему терминала пациента и проверки графических защитных элементов и отдельного защитного элемента,

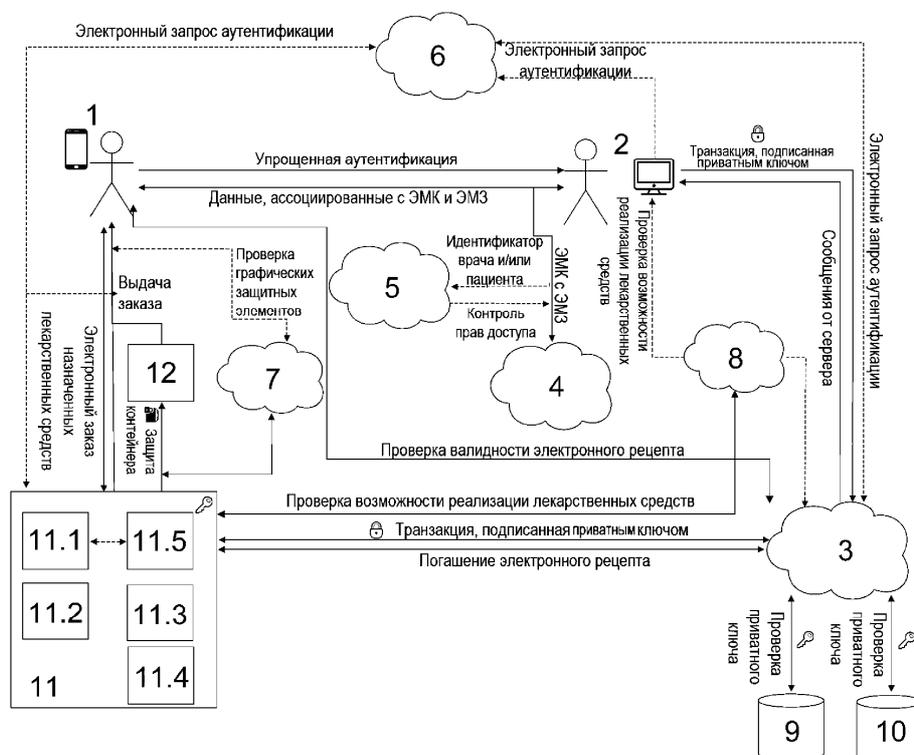
рабочий терминал врача, выполненный с возможностью формирования электронных транзакций, направления электронных запросов и подписания их приватным ключом врача, при этом рабочий терминал врача специально адаптирован для создания ЭМК на сервере электронных медицинских записей и внесения/редактирования ЭМЗ в ней,

терминал пациента, выполненный с возможностью доступа к сервису идентификации и аутентификации пациентов и осуществления стандартной и многофакторной аутентификации и доступа к сервису валидации защитных элементов для осуществления проверки графических защитных элементов,

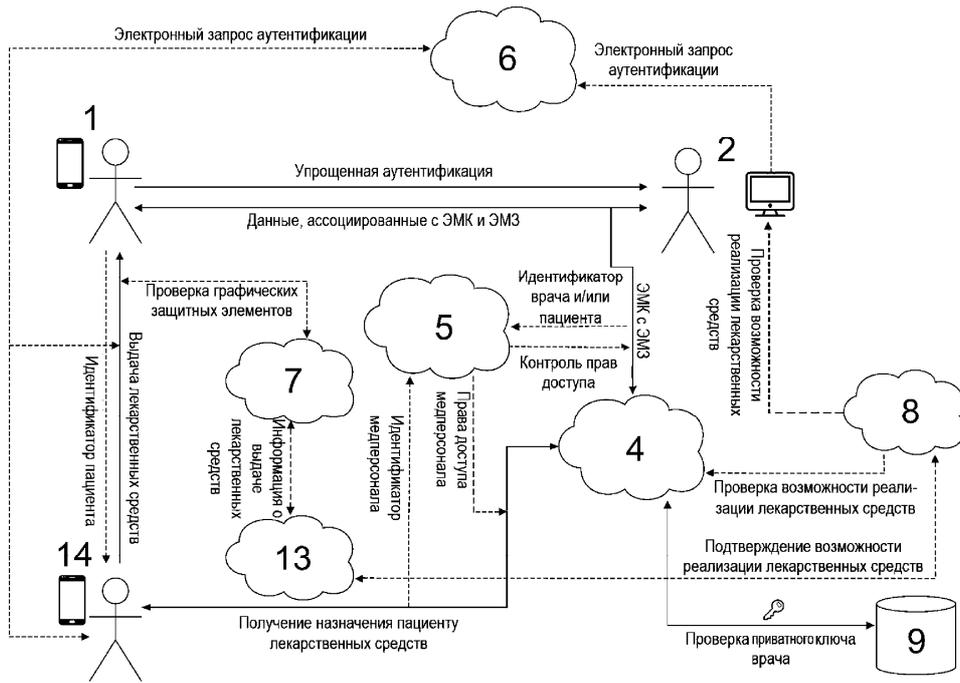
электронный терминал точки продажи, включающий в себя модуль связи и средство считывания уникального электронного идентификатора рецепта, при этом электронный терминал точки продажи выполнен с возможностью инициирования стандартной и/или многофакторной аутентификации пациента и выдачи назначенных лекарственных средств пациенту и с возможностью доступа к серверу электронных рецептов,

терминал службы доставки, выполненный с возможностью инициирования процедуры идентификации и аутентификации пациента,

при этом сервис идентификации и аутентификации пациентов, электронный реестр лекарственных средств и услуг, рабочий терминал врача, электронный терминал точки продажи подключены к серверу электронных рецептов, сервис авторизации и доступа к данным подключен к серверу электронных медицинских записей.



Фиг. 1



Фиг. 2

