

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(43) Дата международной публикации
01 сентября 2016 (01.09.2016)

WIPO | PCT

(10) Номер международной публикации
WO 2016/137360 A2

- (51) Международная патентная классификация:
G06Q 99/00 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: PCT/RU2016/000083
- (22) Дата международной подачи:
17 февраля 2016 (17.02.2016)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:
2015106704 27 февраля 2015 (27.02.2015) RU
- (72) Изобретатель; и
- (71) Заявитель : ЕРМОЛАЕВ, Дмитрий Сергеевич (ER-
MOLAEV, Dmitrii Sergeevich) [RU/RU];
Волгоградский пр-т, 26А, кв. 12 Москва, 109316, Мо-
scow (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

— с декларацией в соответствии со статьёй 17(2)(а);
без реферата; название изобретения не проверено
международным поисковым органом.



WO 2016/137360 A2

(54) Title: METHOD FOR THE ACCOUNTING OF MATERIAL UNITS AND OTHER NAMED UNITS IN SINGLE-LEVEL DI-
GITAL ENVIRONMENTS OF THE BITCOIN AND NEXT TYPE

(54) Название изобретения : СПОСОБ УЧЁТА ИМУЩЕСТВЕННЫХ И ИНЫХ ИМЕНОВАННЫХ ЕДИНИЦ В
ОДНОУРОВНЕВЫХ ЦИФРОВЫХ СРЕДАХ ТИПА BITCOIN И NEXT

(57) Abstract:

(57) Реферат:

Способ учёта имущественных и иных именованных единиц в одноуровневых цифровых средах типа Bitcoin и NEXT

Изобретение относится к способам учёта имущественных и иных единиц в распределённых цифровых средах. А более конкретно к способам учёта именованных единиц, отражающих какое-либо имущество, услугу или обязательство.

Известна одноуровневая децентрализованная цифровая среда Bitcoin (<http://bitcoin.org>), состоящая из набора специальных программных продуктов и технических средств, и другие её аналоги, представляющая собой связанную через каналы связи с заданными параметрами цифровую сеть узлов, в которой учёт изменения и хранения цифровых учётных единиц производится равноправно на всех узлах среды в единой книге учета. Учёт цифровых учётных единиц ведут в распределённой цифровой базе данных, размещённой на множестве узлов цифровой сети, соединённых между собой каналами связи с заданными параметрами, так что каждый узел имеет полный список изменений (записей) в своей книге учёта единиц и эта книга учёта идентична книгам учёта на других узлах цифровой сети - в этом случае говорят что узел синхронизирован с основной сетью.

То есть каждый узел хранит полный список (общая распределённая децентрализованная книга учёта) всех изменений учитываемых единиц в виде цепочки наборов цифровых записей (блоков). В каждом наборе цифровых записей (блоке, block) хранится набор записей-изменений (транзакций, transaction), совершенных за некоторый промежуток времени - промежуток сбора заявок. Каждая запись-изменение подписывается секретными ключами тех счётов откуда единицы взяты. В целях работы среды, заявки на изменение информации в книге учёта создаются отдельными участниками (пользователями, узлами) сети и отправляются в сеть. Эти заявки передаются от узла к узлу свободно и при выполнении некоторых заданных условий в данной среде записываются в книгу учёта в виде записей с присвоением им номера записи.

В такой среде невозможно вести учет отдельных именованных единиц учета, означающих какое-либо имущество, услугу или обязательство, так как нет меры для веса учётных единиц.

Известна одноуровневая децентрализованная цифровая среда NEXT (<http://nxter.org/>), подобная среде Bitcoin, в которой кроме основной начальной учётной единицы NXT введена возможность учёта разных именованных единиц. Однако все записи (транзакции) по всем учётным единицам, как начальным, так и именованным,

ведутся в одной книге учёта, что приводит в перегрузке среды, перегрузке канала связи (каждый узел получает и ранил информацию о всех изменениях), избыточности хранения данных каждым участником (узлом) среды, что в свою очередь приводит к большим техническим затратам на поддержание среды в рабочем состоянии и увеличивает издержки её использования. Так же, в данной среде создание новых именованных единиц не имеет, заданных весовых значений, весовых правил или ограничений, что приводит к путанице, низкому доверию и широкой возможности мошенничества.

Далее, мы будем использовать следующий синтаксис в целях правильного семантического представления излагаемых предложений:

1. последовательность: знак двоеточия и перенос строки - обозначают начало списка,
2. точка с запятой и перенос - обозначают окончание списка;

В основу настоящего изобретения положена задача разработать способ **учёта имущественных и иных именованных единиц в одноуровневых цифровых средах типа Bitcoin и NEXT**, в котором решается задача уменьшения объема хранимой информации в каждом узле сети, уменьшения объема передаваемой информации в сети при внесении изменений в книгу учёта и достижения приемлемого уровня доверия со стороны участников среды к создаваемым видам именованных учётных единиц и их выпуску (эмиссии).

Поставленная задача решается тем, что в способе распределенного учёта имущественных и иных единиц (вещи, услуги, обязательства) с помощью цифровых учётных единиц в цифровой среде подобной Bitcoin и NEXT, в котором участники (пользователи) среды с помощью специального программного обеспечения и технических средств:

- создают начальную книгу учёта, сохраняют её в файловой структуре в виде одного или нескольких файлов и хранят в ней цифровые записи, отражающие изменение состояния цифровых учётных единиц,
- задают порядок (алгоритм) создания номера записи из записи для книги учёта,
- получают для данной записи по заданному порядку (алгоритму) номер записи и присваивают его этой записи в книге учёта,
- задают параметры канала связи, используемого для передачи данных между разными участниками среды,
- синхронизируют записи в книге учёта с книгами у других участников среды через заданный канал связи,

- задают известный способ (алгоритм) шифрования для шифрования тайных ключей в открытый ключ (подпись),
- создают открытый ключ (подпись) из тайного ключа с помощью заданного способа шифрования,
- задают известный способ (алгоритм) сжатия для сжатия открытого ключа (подписи),
- задают длину номера счёта,
- создают номер счёта из открытого ключа (подписи) путём использования заданного способа сжатия и обрезания результата сжатия открытого ключа до заданной длины номера счёта,
- ведут учёт изменения состояний учётных единиц на счетах участников среды внося соответствующие записи в книгу учёта путём создания записи-заявки, подписи её своим открытым ключом (подписью), отправки её другим участникам среды через заданный канал связи, получения от других участников подтверждения что эта заявка включена в их книгу учёта в виде записи, проверки заданных условий на внесение этой записи-заявки в книгу учёта и в случае их выполнения, внесения этой записи-заявки в свою книгу учёта в виде записи с присвоением ей номера записи,
- задают список данных, необходимых для создания записи-заявки:
 - список выходов - набор строк, содержащих количество учётных единиц и номер счёта куда переводятся эти единицы,
 - список входов - набор строк, содержащих номер записи и номер строки в списке выходов этой записи, откуда взяты эти единицы,
 - вид записи-заявки - перевод единиц, создание новых единиц или иное;
- задают условия, необходимые для включения записей-заявок в книгу учёта,
- задают условия, необходимые для создания новых начальных учётных единиц,
- создают начальные учётные единицы (начальные единицы) путём создания записи-заявки, отправки её другим участникам среды через заданный канал связи и получения от других участников подтверждения что заданные условия для данной заявки выполнены и она включена в их книгу учёта,
- ведут учёт изменения этих начальных единиц путём внесения соответствующих записей в книгу учёта,
- задают условия, необходимые для создания нового вида именованных единиц и выпуска (эмиссии) их,

- создают новый вид именованных единиц с заданным уникальным (среди имён других видов именованных единиц) именем (например 00RUB) путём создания записи-заявки включающей следующие данные:
 - имя именованной единицы,
 - имя имущества, обязательства или услуги, которое будет учитываться данным видом именованных единиц (например “валюта Рубль” или “электроэнергия кВт*ч”),
 - минимальная доля учёта;
- посылают в среду созданную запись-заявку на создание нового вида именованных единиц для включения её в начальную книгу учёта,
- создают заданное количество именованных единиц соответствующего вида путём создания записи-заявки включающей следующие данные:
 - вид именованных единиц,
 - количество создаваемых именованных единиц,
 - номер счёта (адрес) на котором эти единицы создают;
- посылают в среду созданную запись-заявку на выпуск новых именованных единиц для включения её в начальную книгу учёта,

согласно изобретению,

1. для целей создания, выпуска и учета именованных единиц с достаточным доверием со стороны участников среды:

- задают дополнительные условия, необходимые для внесения в начальную книгу учёта записи-заявки, в которой отражается создание нового вида именованных единиц и/или их выпуск (эмиссию), как совокупность, по крайней мере, двух условий:
 - получить необходимое количество разнящихся (уникальных) подписей у данной записи-заявки от обладателей (участников среды) начальных учётных единиц (подписантов), согласных на включение данной записи-заявки в книгу учёта,
 - совокупное количество начальных учётных единиц, хранимых на счетах, соответствующих полученным подписям, должно превысить заданную долю от общего количества начальных учётных единиц;
- получают из среды запись-заявку, в которой отражается создание нового вида именованных единиц и/или их выпуск (эмиссию) в случае согласия участника среды на внесение её в начальную книгу учёта подписывают её своей подписью и передают её обратно в среду;

2. для целей уменьшения нагрузки на среду:

- при создании нового вида именованных единиц включают в запись-заявку на их создание и впоследствии сохраняют в книге учёта дополнительно следующие данные:
 - отличительные признаки (параметры) используемого канала связи для синхронизации записей и изменений данного вида именованных единиц между участниками среды (например, порт 10634 по интернет протоколу TSP);
 - используют заданный канал связи для синхронизации записей и изменений относящихся к данному виду именованных учётных единиц, отраженный в записи их создания,
 - вводят дополнительный вид книги учёта - **вложенная** книга и задают набор свойств для этого вида книг:
 - имя книги,
 - ссылка на главную книгу, в которую вложена (которой подчинена) эта книга,
 - уровень вложенности,
 - отличительный признак учёта данной книги;
 - задают условия для ограничения создания вложенных книг как совокупность, по крайней мере, двух условий для внесения в текущую книгу учёта записи-заявки отражающей создание новой вложенной книги:
 - получить необходимое количество разнящихся (уникальных) подписей у данной записи-заявки от обладателей (участников среды) учётных единиц, хранящихся на счетах в данной книге,
 - совокупное количество учётных единиц, хранимых на счетах, соответствующих полученным подписям, должно превысить заданную долю от общего количества учётных единиц данного вида в данной книге;
 - задают свойства для каждого уровня вложенности (подчинения):
 - длина имён книг данного уровня,
 - длина номера счёта, до которой будет происходить обрезание результата сжатия открытого ключа (таким образом, один тайный ключ создает подобные номера счетов во всех вложенных книгах, различные только по длине и может подписывать записи-заявки для всех этих счетов),
 - отличительные признаки учёта именованных единиц на данном уровне;
 - вводят понятие “полное имя” и “полный номер” для поиска вложенных книг и данных в них,

- задают следующий порядок (алгоритм) создания полных имен и полных номеров:
 - задают символ-разделитель имён,
 - задают порядок (алгоритм) сложения имён вложенных книг по возрастанию уровня вложенности или по убыванию,
 - используют порядок (алгоритм) создания полного имени для данной вложенной книги как строковое (символьное) сложение имён всех вложенных книг по цепочке вложения от данной книги до начальной книги согласно заданного порядка сложения имён вложенных книг с включением заданного символа-разделителя между двумя складываемыми именами,
 - используют порядок (алгоритм) создания полного номера счёта (полного адреса) хранения именованных единиц во вложенной книге путём строкового сложения полного имени этой книги с номером счёта (адресом) хранения этих именованных единиц и включения между ними заданного символа-разделителя или пробела,
 - используют порядок (алгоритм) создания полного номера записи во вложенной книге путём строкового сложения полного имени этой книги с номером этой записи и включения между ними заданного символа-разделителя или пробела;
- задают следующий порядок (алгоритм) сохранения вложенных книг в файловой структуре:
 - при создании вложенной книги Б, главной книгой для которой является книга А, имя книги Б разделяют на левую часть И1 и правую часть И2 примерно одинаковой длины и если длинна не одинакова, то левую часть И1 выбирают длиннее правой,
 - в месте МА хранения файла ФА, в котором хранится главная книга А, создают папку ПА с именем равным имени этого файла ФА, если она еще не была создана, а в ней создают папку ПБ, с именем равным левой части И1 имени книги Б, если она еще не была создана,
 - создают в папке ПБ файл ФБ с именем равным правой части И2 имени книги Б и сохраняют эту созданную книгу Б в этом файле ФБ;
- используют порядок поиска вложенной книги Б по её полному имени в файловой структуре начиная с места хранения начальной книги учёта согласно выше описанному способу сохранения вложенных книг в файловой структуре,
- задают порядок доступа (получения ссылки) к главной книге А согласно выше описанному способу сохранения вложенных книг в файловой структуре, где

имя книги А состоит из имени папки ПА и имени файла ФА, который в ней хранится, в котором хранится эта книга А,

- создают, по крайней мере, одну вложенную книгу Б, главной книгой А которой может быть как начальная книга, так и другая вложенная книга, путём:
 - задания уникального имени среди имен других вложенных книг у данной книги А,
 - задания во вложенной книге Б ссылки на главную книгу А,
 - внесения в книгу А записи о создании книги Б с проверкой выполнения условий для её внесения, при этом указывают в записи имя книги Б и отличительные признаки учёта этой книге Б,
 - указания отличительных признаков учёта в создаваемой книге Б, включая частоту внесения изменений в эту книгу (например раз в 5 минут),
 - сохранения вложенной книги Б в файловой структуре согласно выше описанному порядку;
- вводят дополнительные виды записей в книге учёта, относящиеся к виду переноса учётных единиц между книгами:
 - перенос учётных единиц из текущей (главной) книги в подчиненную ей вложенную книгу - “передача вниз”,
 - перенос учётных единиц в текущую (вложенную) книгу из главной для неё книги - “приём сверху”,
 - перенос учётных единиц из текущей (вложенной) книги в главную для неё - “передача вверх”,
 - перенос учётных единиц в текущую (главную) книгу из подчиненной ей вложенной книги - “приём снизу”;
- добавляют в список данных, необходимых для создания записи-заявки:
 - для вида записи “передача вниз”: в списке выходов вместо номера счёта задают имя подчиненной книги,
 - для вида записи “приём снизу”: в списке входов к номеру записи, откуда берут учётные единицы, добавляют имя подчиненной книги, в которой хранится эта запись;
- задают дополнительные условия, необходимые для внесения в книгу учёта записи-заявки, относящейся к виду переноса учётных единиц между книгами:
 - открытый ключ соответствующий счетам, на которые переводятся учётные единицы должен быть равен открытому ключу подписи

этой записи-заявки, то есть перенос единиц возможен между счетами, созданными от одного секретного ключа,

- запись-заявка вида “передача вверх” может осуществляться только на номер счёта главной книги, с которого ранее были “переданы вниз” данные учетные единицы в данную вложенную книгу и при этом совокупный объём всех переводов учётных единиц вида “передача вниз” не должен быть меньше совокупного объёма всех переводов вида “приём снизу” для этого счёта;
- осуществляют учёт именованных единиц заданного вида во всех вложенных книгах путём переноса этих единиц между книгами и внутри книг так, что совокупное количество этих единиц во всех книгах остается неизменным, а изменение общего числа единиц возможно только в начальной книге, при этом:
 - вводят порядок вычисления остатка учётных единиц на заданном счёту с учётом числа единиц переданных в другие книги и полученных из других книг,
 - переводят учётные единицы между книгами путём создания связанных записей-заявок на внесения изменений в каждую участвующую в этом переводе книгу, посылают их в среду, получают подтверждение на включение их в книги учёта и вносят их в свои книги учёта в случае приема подтверждения для всех связанных записей-заявок относящихся к данному переводу единиц,
 - вводят порядок учёта перевода учётных единиц из текущей (главной) книги во вложенную книгу и обратно путём создания и внесения связанных записей соответствующего вида в этих книгах;
- получают отличительные признаки канала связи для синхронизации учёта заданных именованных единиц с другими пользователями среды из записи с описанием создания данного вида именованных единиц в начальной книге учёта, используют полученные признаки для подключения к среде и используют данный канал связи для получения и синхронизации всех вложенных книг, в которых ведется учёт этих именованных единиц, при этом:
 - получают вложенную книгу от других пользователей среды путём отправки запроса в среду с указанием полного имени нужной книги,
 - посылают в среду вложенную книгу при получении запроса от других пользователей, в случае если эта книга найдена в файловой структуре данного пользователя,

- синхронизируют записи во вложенной книге с другими пользователями среды путём использование канала связи, заданного в описании именованных единиц из начальной книги;
- передают или получают данные о записи во вложенной книге путём передачи полного номера этой записи,
- передают или получают данные о счёте во вложенной книге путём передачи полного номера этого счёта (полного адреса),
- задают, по крайней мере, в одном уровне вложенности отличительным признаком учёта имя именованной единицы, указывая во вложенной книге этого уровня и в записи создания этой книги в главной книге описание этой именованной единицы,
- задают, по крайней мере, в одном уровне вложенности отличительным признаком учёта место действия именованных единиц в заданном пространстве или на географической местности (например в некоторой стране, на некотором острове или континенте Земли), указывая во вложенной книге этого уровня и в записи создания этой книги в главной книге описание этого места или пространства,
- задают, по крайней мере, в одном уровне вложенности отличительным признаком учёта лицо действия (например, собственник имущества или исполнитель услуг или обязанное лицо по обязательствам) с данными именованными единицами, указывая во вложенной книге этого уровня и в записи создания этой книги в главной книге описание этого лица,
- задают, по крайней мере, в одном уровне вложенности отличительным признаком учёта время учёта именованных единиц, указывая во вложенной книге этого уровня и в записи создания этой книги в главной книге дату начала учёта в данной книге и продолжительность использования её.

Также, для достижения наилучшего результата, согласно изобретению:

- по п.1 задают условия необходимые для внесения в начальную книгу учёта записи, в которой отражается создание нового вида именованных единиц и/или их выпуск:
 - получить, по крайней мере, 5 разнящихся (уникальных) подписей на данную запись-заявку,
 - совокупное количество начальных единиц, хранимых на счетах, соответствующих полученным подписям, должно превысить 1/50-ю долю от общего количества начальных единиц;

- по п.1 отличительным признаком канала связи именованной единицы задают номер порта интернет протокола TCP, причем значением для первой именованной единицы задают 1001 или 10001
- по п.2 задают условия необходимые для внесения в текущую книгу учёта записи, в которой отражается создание новой вложенной книги:
 - получить, по крайней мере, 3 разнящихся (уникальных) подписей на данную запись-заявку,
 - совокупное количество учётных единиц, хранимых на счетах, соответствующих полученным подписям в данной книге, должно превысить 1/300-ю долю от общего количества этих единиц в данной книге;
- по п.2 задают для первого уровня вложенности, подчиняющегося начальной книге учёта, отличительный признак учёта - имя именованных единиц, задают для второго уровня вложенности отличительный признак учёта - место действия или лицо действия, задают для третьего уровня вложенности отличительный признак учёта - время учёта именованных единиц,
- по п.2 задают имя вложенной книги, имеющей отличительным признаком учета имя именованной единицы, как код этого имени, например код ISO валюты или код инструмента на международных биржах,
- по п.2 задают имя вложенной книги, имеющей отличительным признаком учёта время учёта, как разницу между годом начала учёта в данной книге и 2015-м годом,
- по п.2 сжимают цифровым способом имя вложенной книги, например по алгоритму base58.

Таким образом, достигается поставленная задача – уменьшение затрат на работу среды, так как каждый участник среды не должен хранить все записи со всеми именованными единицами учёта, а вместо этого хранит только начальную книгу учёта и необходимые ему вложенные книги, в которых ведется учёт именованных единиц с которыми он работает. Так же канал связи при этом не загружается передачей информации, так как для каждого вида именованных учётных единиц задается отдельный канал связи со своими параметрами. И вдобавок, доверие к видам именованных учётных единиц и им самим со стороны других участников среды будет поддерживаться на должном уровне, так как их выпуск доступен только слаженной группе участников с весомым капиталом на своих счетах начальных учётных единиц, величина которых являются мерой доверия от остальных участников среды.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ распределенного учёта имущественных и иных единиц (вещи, услуги, обязательства), заключающийся в том что, с помощью цифровых учётных единиц в цифровой среде подобной Bitcoin и NEXТ участники (пользователи) среды с помощью специального программного обеспечения и технических средств:

- создают начальную книгу учёта, сохраняют её в файловой структуре в виде одного или нескольких файлов и хранят в ней цифровые записи, отражающие изменение состояния цифровых учётных единиц,
- задают порядок (алгоритм) создания номера записи из записи для книги учёта,
- получают для данной записи по заданному порядку (алгоритму) номер записи и присваивают его этой записи в книге учёта,
- задают параметры канала связи, используемого для передачи данных между разными участниками среды,
- синхронизируют записи в книге учёта с книгами у других участников среды через заданный канал связи,
- задают известный способ (алгоритм) шифрования для шифрования тайных ключей в открытый ключ (подпись),
- создают открытый ключ (подпись) из тайного ключа с помощью заданного способа шифрования,
- задают известный способ (алгоритм) сжатия для сжатия открытого ключа (подписи),
- задают длину номера счёта,
- создают номер счёта из открытого ключа (подписи) путём использования заданного способа сжатия и обрезания результата сжатия открытого ключа до заданной длины номера счёта,
- ведут учёт изменения состояний учётных единиц на счетах участников среды внося соответствующие записи в книгу учёта путём создания записи-заявки, подписи её своим открытым ключом (подписью), отправки её другим участникам среды через заданный канал связи, получения от других участников подтверждения что эта заявка включена в их книгу учёта в виде записи, проверки заданных условий на внесение этой записи-заявки в книгу учёта и в случае их выполнения, внесения этой записи-заявки в свою книгу учёта в виде записи с присвоением ей номера записи,

- задают список данных, необходимых для создания записи-заявки:
 - список выходов - набор строк, содержащих количество учётных единиц и номер счёта куда переводятся эти единицы,
 - список входов - набор строк, содержащих номер записи и номер строки в списке выходов этой записи, откуда взяты эти единицы,
 - вид записи-заявки - перевод единиц, создание новых единиц или иное;
- задают условия, необходимые для включения записей-заявок в книгу учёта,
- задают условия, необходимые для создания новых начальных учётных единиц,
- создают начальные учётные единицы (начальные единицы) путём создания записи-заявки, послышки её другим участникам среды через заданный канал связи и получения от других участников подтверждения что заданные условия для данной заявки выполнены и она включена в их книгу учёта,
- ведут учёт изменения этих начальных единиц путём внесения соответствующих записей в книгу учёта,
- задают условия, необходимые для создания нового вида именованных единиц и выпуска (эмиссии) их,
- создают новый вид именованных единиц с заданным уникальным (среди имён других видов именованных единиц) именем (например 00RUB) путём создания записи-заявки включающей следующие данные:
 - имя именованной единицы,
 - имя имущества, обязательства или услуги, которое будет учитываться данным видом именованных единиц (например “валюта Рубль” или “электроэнергия кВт*ч”),
 - минимальная доля учёта;
- посылают в среду созданную запись-заявку на создание нового вида именованных единиц для включения её в начальную книгу учёта,
- создают заданное количество именованных единиц соответствующего вида путём создания записи-заявки включающей следующие данные:
 - вид именованных единиц,
 - количество создаваемых именованных единиц,
 - номер счёта (адрес) на котором эти единицы создают;
- посылают в среду созданную запись-заявку на выпуск новых именованных единиц для включения её в начальную книгу учёта,

отличающийся тем, что:

- задают дополнительные условия, необходимые для внесения в начальную книгу учёта записи-заявки, в которой отражается создание нового вида именованных единиц и/или их выпуск (эмиссию), как совокупность, по крайней мере, двух условий:
 - получить необходимое количество разнящихся (уникальных) подписей у данной записи-заявки от обладателей (участников среды) начальных учётных единиц (подписантов), согласных на включение данной записи-заявки в книгу учёта,
 - совокупное количество начальных учётных единиц, хранимых на счетах, соответствующих полученным подписям, должно превысить заданную долю от общего количества начальных учётных единиц;
- получают из среды запись-заявку, в которой отражается создание нового вида именованных единиц и/или их выпуск (эмиссию) в случае согласия участника среды на внесение её в начальную книгу учёта подписывают её своей подписью и передают её обратно в среду,
- при создании нового вида именованных единиц включают в запись-заявку на их создание и впоследствии сохраняют в книге учёта дополнительно следующие данные:
 - отличительные признаки (параметры) используемого канала связи для синхронизации записей и изменений данного вида именованных единиц между участниками среды (например, порт 10634 по интернет протоколу TCP);
 - используют заданный канал связи для синхронизации записей и изменений относящихся к данному виду именованных учётных единиц, отраженный в записи их создания,
- вводят дополнительный вид книги учёта - **вложенная** книга и задают набор свойств для этого вида книг:
 - имя книги,
 - ссылка на главную книгу, в которую вложена (которой подчинена) эта книга,
 - уровень вложенности,
 - отличительный признак учёта данной книги;
- задают условия для ограничения создания вложенных книг как совокупность, по крайней мере, двух условий для внесения в текущую книгу учёта записи-заявки отражающей создание новой вложенной книги:

- получить необходимое количество разнящихся (уникальных) подписей у данной записи-заявки от обладателей (участников среды) учётных единиц, хранящихся на счетах в данной книге,
- совокупное количество учётных единиц, хранимых на счетах, соответствующих полученным подписям, должно превысить заданную долю от общего количества учётных единиц данного вида в данной книге;
- задают свойства для каждого уровня вложенности (подчинения):
 - длина имён книг данного уровня,
 - длина номера счёта, до которой будет происходить обрезание результата сжатия открытого ключа (таким образом, один тайный ключ создает подобные номера счетов во всех вложенных книгах, различные только по длине и может подписывать записи-заявки для всех этих счетов),
 - отличительные признаки учёта именованных единиц на данном уровне;
- вводят понятие “полное имя” и “полный номер” для поиска вложенных книг и данных в них,
- задают следующий порядок (алгоритм) создания полных имен и полных номеров:
 - задают символ-разделитель имён,
 - задают порядок (алгоритм) сложения имён вложенных книг по возрастанию уровня вложенности или по убыванию,
 - используют порядок (алгоритм) создания полного имени для данной вложенной книги как строковое (символьное) сложение имён всех вложенных книг по цепочке вложения от данной книги до начальной книги согласно заданного порядка сложения имён вложенных книг с включением заданного символа-разделителя между двумя складываемыми именами,
 - используют порядок (алгоритм) создания полного номера счёта (полного адреса) хранения именованных единиц во вложенной книге путём строкового сложения полного имени этой книги с номером счёта (адресом) хранения этих именованных единиц и включения между ними заданного символа-разделителя или пробела,
 - используют порядок (алгоритм) создания полного номера записи во вложенной книге путём строкового сложения полного имени этой книги с номером этой записи и включения между ними заданного символа-разделителя или пробела;

- задают следующий порядок (алгоритм) сохранения вложенных книг в файловой структуре:
 - при создании вложенной книги Б, главной книгой для которой является книга А, имя книги Б разделяют на левую часть И1 и правую часть И2 примерно одинаковой длины и если длинна не одинакова, то левую часть И1 выбирают длиннее правой,
 - в месте МА хранения файла ФА, в котором хранится главная книга А, создают папку ПА с именем равным имени этого файла ФА, если она еще не была создана, а в ней создают папку ПБ, с именем равным левой части И1 имени книги Б, если она еще не была создана,
 - создают в папке ПБ файл ФБ с именем равным правой части И2 имени книги Б и сохраняют эту созданную книгу Б в этом файле ФБ;
- используют порядок поиска вложенной книги Б по её полному имени в файловой структуре начиная с места хранения начальной книги учёта согласно выше описанному способу сохранения вложенных книг в файловой структуре,
- задают порядок доступа (получения ссылки) к главной книге А согласно выше описанному способу сохранения вложенных книг в файловой структуре, где имя книги А состоит из имени папки ПА и имени файла ФА, который в ней хранится, в котором хранится эта книга А,
- создают, по крайней мере, одну вложенную книгу Б, главной книгой А которой может быть как начальная книга, так и другая вложенная книга, путём:
 - задания уникального имени среди имен других вложенных книг у данной книги А,
 - задания во вложенной книге Б ссылки на главную книгу А,
 - внесения в книгу А записи о создании книги Б с проверкой выполнения условий для её внесения, при этом указывают в записи имя книги Б и отличительные признаки учёта этой книге Б,
 - указания отличительных признаков учёта в создаваемой книге Б, включая частоту внесения изменений в эту книгу (например раз в 5 минут),
 - сохранения вложенной книги Б в файловой структуре согласно выше описанному порядку;
- вводят дополнительные виды записей в книге учёта, относящиеся к виду переноса учётных единиц между книгами:
 - перенос учётных единиц из текущей (главной) книги в подчиненную ей вложенную книгу - “передача вниз”,

- перенос учётных единиц в текущую (вложенную) книгу из главной для неё книги - “приём сверху”,
- перенос учётных единиц из текущей (вложенной) книги в главную для неё - “передача вверх”,
- перенос учётных единиц в текущую (главную) книгу из подчиненной ей вложенной книги - “приём снизу”;
- добавляют в список данных, необходимых для создания записи-заявки:
 - для вида записи “передача вниз”: в списке выходов вместо номера счёта задают имя подчиненной книги,
 - для вида записи “приём снизу”: в списке входов к номеру записи, откуда берут учётные единицы, добавляют имя подчиненной книги, в которой хранится эта запись;
- задают дополнительные условия, необходимые для внесения в книгу учёта записи-заявки, относящейся к виду переноса учётных единиц между книгами:
 - открытый ключ соответствующий счетам, на которые переводятся учётные единицы должен быть равен открытому ключу подписи этой записи-заявки, то есть перенос единиц возможен между счетами, созданными от одного секретного ключа,
 - запись-заявка вида “передача вверх” может осуществляться только на номер счёта главной книги, с которого ранее были “переданы вниз” данные учётные единицы в данную вложенную книгу и при этом совокупный объём всех переводов учётных единиц вида “передача вниз” не должен быть меньше совокупного объёма всех переводов вида “приём снизу” для этого счёта;
- осуществляют учёт именованных единиц заданного вида во всех вложенных книгах путём переноса этих единиц между книгами и внутри книг так, что совокупное количество этих единиц во всех книгах остается неизменным, а изменение общего числа единиц возможно только в начальной книге, при этом:
 - вводят порядок вычисления остатка учётных единиц на заданном счёту с учётом числа единиц переданных в другие книги и полученных из других книг,
 - переводят учётные единицы между книгами путём создания связанных записей-заявок на внесения изменений в каждую участвующую в этом переводе книгу, посылают их в среду, получают подтверждение на включение их в книги учёта и вносят их в свои книги учёта в случае приема

подтверждения для всех связанных записей-заявок относящихся к данному переводу единиц,

- вводят порядок учёта перевода учётных единиц из текущей (главной) книги во вложенную книгу и обратно путём создания и внесения связанных записей соответствующего вида в этих книгах;
- получают отличительные признаки канала связи для синхронизации учёта заданных именованных единиц с другими пользователями среды из записи с описанием создания данного вида именованных единиц в начальной книге учёта, используют полученные признаки для подключения к среде и используют данный канал связи для получения и синхронизации всех вложенных книг, в которых ведётся учёт этих именованных единиц, при этом:
 - получают вложенную книгу от других пользователей среды путём отправки запроса в среду с указанием полного имени нужной книги,
 - посылают в среду вложенную книгу при получении запроса от других пользователей, в случае если эта книга найдена в файловой структуре данного пользователя,
 - синхронизируют записи во вложенной книге с другими пользователями среды путём использования канала связи, заданного в описании именованных единиц из начальной книги;
- передают или получают данные о записи во вложенной книге путём передачи полного номера этой записи,
- передают или получают данные о счёте во вложенной книге путём передачи полного номера этого счёта (полного адреса),
- задают, по крайней мере, в одном уровне вложенности отличительным признаком учёта имя именованной единицы, указывая во вложенной книге этого уровня и в записи создания этой книги в главной книге описание этой именованной единицы,
- задают, по крайней мере, в одном уровне вложенности отличительным признаком учёта место действия именованных единиц в заданном пространстве или на географической местности (например в некоторой стране, на некотором острове или континенте Земли), указывая во вложенной книге этого уровня и в записи создания этой книги в главной книге описание этого места или пространства,
- задают, по крайней мере, в одном уровне вложенности отличительным признаком учёта лицо действия (например, собственник имущества или исполнитель услуг или обязанное лицо по обязательствам) с данными

именованными единицами, указывая во вложенной книге этого уровня и в записи создания этой книги в главной книге описание этого лица,

- задают, по крайней мере, в одном уровне вложенности отличительным признаком учёта время учёта именованных единиц, указывая во вложенной книге этого уровня и в записи создания этой книги в главной книге дату начала учёта в данной книге и продолжительность использования её.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что задают условия необходимые для внесения в начальную книгу учёта записи, в которой отражается создание нового вида именованных единиц и/или их выпуск:

- получить, по крайней мере, 5 разнящихся (уникальных) подписей на данную запись-заявку,
- совокупное количество начальных единиц, хранимых на счетах, соответствующих полученным подписям, должно превысить 1/50-ю долю от общего количества начальных единиц;

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что отличительным признаком канала связи именованной единицы задают номер порта интернет протокола TCP, причем значением для первой именованной единицы задают 1001 или 10001.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что задают условия необходимые для внесения в текущую книгу учёта записи, в которой отражается создание новой вложенной книги:

- получить, по крайней мере, 3 разнящихся (уникальных) подписей на данную запись-заявку,
- совокупное количество учётных единиц, хранимых на счетах, соответствующих полученным подписям в данной книге, должно превысить 1/300-ю долю от общего количества этих единиц в данной книге;

5. Способ по п.1, отличающийся тем, что задают для первого уровня вложенности, подчиняющегося начальной книге учёта, отличительный признак учёта - имя именованных единиц, задают для второго уровня вложенности отличительный признак учёта - место действия или лицо действия, задают для третьего уровня вложенности отличительный признак учёта - время учёта именованных единиц.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что задают имя вложенной книги, имеющей отличительным признаком учета имя именованной единицы, как код этого имени, например код ISO валюты или код инструмента на международных биржах.

7. Способ по п.1, отличающийся тем, что задают имя вложенной книги, имеющей отличительным признаком учёта время учёта, как разницу между годом начала учёта в данной книге и 2015-м годом.

8. Способ по п.1, отличающийся тем, что сжимают цифровым способом имя вложенной книги, например по алгоритму base58.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

DECLARATION OF NON-ESTABLISHMENT OF INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 17(2)(a), Rules 13^{ter}.1(c) and (d) and 39)

Applicant's or agent's file reference	IMPORTANT DECLARATION	Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 02 June 2016 (02.06.2016)
International application No. PCT/RU 2016/000083	International filing date (<i>day/month/year</i>) 17 February 2016 (17.02.2016)	(Earliest) Priority Date (<i>day/month/year</i>) 27 February 2016 (27.02.2016)
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC G06Q 99/00 (2006.01)		
Applicant ERMOLAEV, Dmitrii Sergeevich		

This International Searching Authority hereby declares, according to Article 17(2)(a), that **no international search report will be established** on the international application for the reasons indicated below.

1. The subject matter of the international application relates to:
 - a. scientific theories
 - b. mathematical theories
 - c. plant varieties
 - d. animal varieties
 - e. essentially biological processes for the production of plants and animals, other than microbiological processes and the products of such processes
 - f. schemes, rules or methods of doing business
 - g. schemes, rules or methods of performing purely mental acts
 - h. schemes, rules or methods of playing games
 - i. methods for treatment of the human body by surgery or therapy
 - j. methods for treatment of the animal body by surgery or therapy
 - k. diagnostic methods practised on the human or animal body
 - l. mere presentations of information
 - m. computer programs for which this International Searching Authority is not equipped to search prior art
2. The failure of the following parts of the international application to comply with prescribed requirements prevents a meaningful search from being carried out:

the description the claims the drawings
3. A meaningful search could not be carried out without the sequence listing; the applicant did not, within the prescribed time limit:
 - furnish a sequence listing in the form of an Annex C/ST.25 text file, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it; or the sequence listing furnished did not comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions.
 - furnish a sequence listing on paper or in the form of an image file complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it; or the sequence listing furnished did not comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions.
 - pay the required late furnishing fee for the furnishing of a sequence listing in response to an invitation under Rule 13^{ter}.1(a) or (b).
4. Further comments:

Name and mailing address of the ISA/ Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.
---	---

**DECLARATION OF NON-ESTABLISHMENT
OF INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/RU 2016/000083

The claimed method for the distributed accounting of material and other items (goods, services, obligations) represents a method of doing business. The method does not solve a technical problem and relates merely to items of an intellectual character.

This is substantiated by the fact that the features of the claims, which consist in: creating a ledger; keeping an account, in said ledger, of changes in the state of units of account on participant accounts; creating initial units of account by creating an entry and transmitting same to other participants; keeping an account of changes in the initial units in the ledger; creating a new type of named units with a given unique name; releasing into the environment the created entry for the issue of new named units for inclusion of said entry in the ledger; setting additional conditions for the inclusion of the entry in the initial ledger; introducing an additional type of ledger, namely an embedded ledger, and establishing a set of properties for said type, conditions for limiting the creation of an embedded ledger, and properties for each embedded level; introducing the concepts “full name” and “full number” , and establishing a set of rules for creating “full names” and a “full list” ; establishing a set of rules for storing embedded ledgers in a file structure and for accessing the main ledger; creating at least one embedded ledger within the main ledger; introducing additional entry types into the ledger, relating to the type of transfer of units of account between ledgers; establishing additional conditions necessary for making entries in a ledger; accounting named units of a given type in all embedded ledgers; obtaining, from the entries in the initial ledger, the distinguishing features of a communication channel for synchronizing the accounting of given named units with other users of the environment; transmitting or receiving information about an entry and information about an account in an embedded ledger; and establishing distinguishing accounting features, and, likewise, the features disclosing the above-mentioned stages characterize rules and methods of organizing processes for accounting units of property that represent any material item, service or obligation, and have a non-technical character.

Furthermore, known technical means (computers, storage mediums and communication channels), intended for processing, transmitting/receiving and storing information, are used according to their known functional purpose.

The exchange, processing and storage of information with the aid of computers and storage mediums are carried out with the aim of making it more convenient and easy for people to access information.

The specific choice of computers, storage mediums and communication channels for exchanging, storing and processing data does not have anything to do with the inventive concept, since the exchange, processing and storage of information can be carried out with the aid of other means.

The claimed result, which consists in the possibility of developing a method for accounting material and other units in single-level environments of the BITCOIN and NEXT type, also does not have a technical character.

Under PCT Article 17(2)(a)(i) and Rule 39.1(iii), the International Searching Authority is not required to search such subjects.

ДОГОВОР О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ

PCT

ДЕКЛАРАЦИЯ О НЕВОЗМОЖНОСТИ ПОДГОТОВКИ ОТЧЕТА О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ (PCT статья 17(2)(a), правила 13ter.1(c) и (d) и 39)

Номер дела заявителя или агента -	ВАЖНОЕ УВЕДОМЛЕНИЕ	Дата отправки (день/месяц/год) 02 июня 2016 (02.06.2016)
Номер международной заявки PCT/RU 2016/000083	Дата международной подачи 17 февраля 2016 (17.02.2016)	Самая ранняя дата приоритета 27 февраля 2015 (27.02.2015)
Международная патентная классификация (МПК) или национальная классификация и МПК G06Q 99/00 (2006.01)		
Заявитель ЕРМОЛАЕВ Дмитрий Сергеевич		

Международный поисковый орган уведомляет, что в соответствии со Статьей 17(2)(a) отчет о международном поиске не будет подготовлен по следующим причинам.

1. Объект международной заявки относится к следующему:

- a. научные теории
- b. математические теории
- c. сорта растений
- d. породы животных
- e. чисто биологические способы выращивания растений и животных, за исключением микробиологических способов и продуктов, полученных такими способами
- f. схемы, правила и методы организации производства
- g. схемы, правила и методы выполнения чисто умственных расчетов
- h. схемы, правила и методы выполнения игр
- i. оперативные или терапевтические методы лечения людей
- j. оперативные или терапевтические методы лечения животных
- k. способы диагностики заболеваний людей или животных
- l. простое изложение информации
- m. вычислительные программы, по которым Международный поисковый орган не проводит поиск по уровню техники

2. Следующие части международной заявки не удовлетворяют установленным требованиям настолько, что проведение полноценного поиска невозможно:

- описание
- формула изобретения
- чертежи

3. Полноценный поиск не может быть выполнен без перечня последовательностей; заявитель не выполнил в установленный срок следующее:

- не представил перечень последовательностей в соответствующей Приложению C/ST.25 форме в текстовом формате, и такой перечень не доступен Международному поисковому органу в приемлемой форме и приемлемым способом; или представленный перечень не соответствует стандарту, изложенному в Приложении С к Административной инструкции.
- не представил перечень последовательностей на бумаге или в графическом формате, который выполнен в соответствии со стандартом, изложенным в Приложении С к Административной инструкции, и такой перечень не доступен Международному поисковому органу в приемлемой форме и приемлемым способом; или представленный перечень не соответствует стандарту, изложенному в Приложении С к Административной инструкции.
- не уплатил пошлину за позднее представление перечня, предусмотренную Правилom 13ter.1(a) или (b).

4. Дополнительные пояснения:
(см. дополнительный лист)

Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37	Уполномоченное лицо: Смирнова Г. Телефон № (499) 240-25-91
---	--

Заявленный способ распределенного учета имущественных и иных единиц (вещи, услуги, обязательства) является методом хозяйственной деятельности. Способ не решает техническую задачу и относится лишь к объектам интеллектуального характера.

Это подтверждается тем фактом, что признаки формулы, заключающиеся: в создании книги учета, ведения в ней учета изменения состояния учетных единиц на счетах участников, в создании начальных учетных единиц путем создания записи- заявки и передачи их другим участникам, в ведении учета изменений начальных единиц в книге записи, в создании нового вида именованных единиц с заданным уникальным именем, в подаче в среду созданной записи- заявке на выпуск новых именованных единиц для включения ее в книгу учета, в задании дополнительных условий для внесения в начальную книгу учета записи-заявки, во введении дополнительного вида книги учета - вложенная книга и задание набора свойств для данного вида, условий ограничения создания вложенной книги, свойств для каждого уровня вложенности, введения понятий «полное имя» и «полный номер», и задают порядок создания «полных имен» и «полного списка», задание порядка сохранения вложенных книг в файловой структуре, и порядка доступа к главной книге, создании, по крайней мере, одной вложенной книги, главной книги, введения дополнительных видов записей в книгу учета, относящихся к виду переноса учетных единиц между книгами, задание дополнительных условий, необходимых для внесения в книгу учета записи-заявки, осуществления учета именованных единиц заданного вида во всех вложенных книгах, получение отличительных признаков канала связи для синхронизации учета заданных именованных единиц с другими пользователями среды из записей в начальной книге учета, передача или получение данных о записи, данных о счете во вложенной книге, задание отличительных признаков учета, а также признаки раскрывающие вышеуказанные этапы, характеризуют правила и методы организации процедур учета имущественных единиц, отражающих какое-либо имущество, услугу или обязательство, и имеют не технический характер.

При этом используются известные технические средства (компьютеры и носители памяти, каналы связи), предназначенные для обработки, передачи/приема и хранения информации, по их известному функциональному назначению.

Обмен, обработка и хранение данных с помощью компьютеров и носителей памяти, осуществляется с целью удобства и облегчения человеку доступа к информации.

Выбор именно компьютеров, носителей памяти и каналов связи для обмена, хранения и обработки данных, не связаны с изобретательской идеей, т.к. обмен, обработка и хранение данных могут быть осуществлены с помощью других средств.

Заявленный результат, заключающийся в возможности разработки способа учета имущественных и иных единиц в одноуровневых средах типа BITCOIN и NEXT, также не имеет технического характера.

По таким объектам Международный поисковый орган, согласно Статье 17(2)(a)(i) Договора о патентной кооперации и Правилу 39.1(iii) Инструкции к Договору о патентной кооперации, поиск не проводит.