

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **048298**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2024.11.15

(21) Номер заявки
202293518

(22) Дата подачи заявки
2022.12.28

(51) Int. Cl. **G06F 16/93** (2019.01)
G06Q 50/18 (2012.01)
G06V 30/41 (2022.01)

(54) **СПОСОБ И СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДОКУМЕНТОВ**

(31) **2022121317**

(32) **2022.08.04**

(33) **RU**

(43) **2024.02.29**

(56) **RU-C1-2739342**
RU-C1-2702967
US-A1-20170212875
EP-A1-3640847
US-A1-20180349776

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО "СБЕРБАНК
РОССИИ" (ПАО СБЕРБАНК) (RU)**

(72) Изобретатель:
**Селюто Наталья Максимовна,
Нагибина Дина Аликовна,
Герасименко Николай
Александрович, Чернявский Антон
Сергеевич (RU)**

(74) Представитель:
Герасин Б.В. (RU)

(57) Представленное техническое решение относится, в общем, к области вычислительной техники, предназначенной для анализа изображений, а в частности, к способам и системам обработки изображений документов, например отсканированных документов или документов табличной формы, необходимых для взыскания задолженности, в частности изображений заявлений процессуального характера о взыскании задолженности, доверенностей, выписок из ЕГРЮЛ и пр. Техническим результатом является расширение функциональных возможностей за счет обеспечения возможности проверки полномочий подписанта выступать от имени заявителя. Указанный технический результат достигается благодаря осуществлению способа проверки комплекта документов, выполняемого по меньшей мере одним вычислительным устройством, содержащего этапы, на которых получают комплект документов с текстовой информацией, содержащий по меньшей мере одно заявление; извлекают сущность заявителя и сущность подписанта; определяют наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта, подтверждающей полномочия подписанта выступать от имени заявителя; формируют результаты успешной проверки комплекта документов в связи с наличием упомянутой связи между экземплярами сущностей.

B1

048298

048298

B1

Область техники

Представленное техническое решение относится, в общем, к области вычислительной техники, предназначенной для анализа изображений, а в частности, к способам и системам обработки изображений документов, например отсканированных документов или документов табличной формы, необходимых для взыскания задолженности, в частности изображений заявлений процессуального характера о взыскании задолженности, доверенностей, выписок из ЕГРЮЛ и пр.

Уровень техники

В настоящее время существует проблема оперативной и качественной обработки данных комплекта отсканированных документов с целью проверки достаточности документов, наличия обязательных заполненных полей в документах, полномочий подписантов и прочего содержимого документов. Из уровня техники известны различные решения, выполненные с возможностью обработки комплекта документов, например, клиента банка, реализованные на базе ПО ABBYY FlexiCapture и пр.

Известно решение для проведения проверки комплекта документов, раскрытое в заявке US 2011/134494 (A1), опубл. 09.06.2011, в котором осуществляется чтение документа, имеющего множество страниц; проверку данных изображения каждой страницы документа, имеющего множество страниц, при этом проверяются определенные области изображения документа на наличие в них информации и ее отсутствие.

Также известны способ и система для проверки электронного комплекта документов, раскрытые в патенте RU 2702967 C1, опубл. 14.10.2019. Известное решение содержит этапы, на которых получают изображение документа, состоящего по меньшей мере из одной страницы; распознают символы на изображении страницы документа и преобразуют их в текстовую информацию; формируют вектор страницы документа на основе текстовой информации, полученной на предыдущем этапе; определяют на основе вектора страницы документа тип документа и тип его страницы; определяют перечень страниц и по меньшей мере один атрибут подписанта, наличие которых необходимо проверить в данном типе документа; проверяют наличие перечня страниц и по меньшей мере одного атрибута подписанта на полученном изображении документа для определения комплектности документа.

Существенным недостатком известных решений является их ограниченный функционал, необходимый для полной проверки документов и принятия решения по результатам упомянутой проверки, в том числе для решения задач приказного судопроизводства.

Раскрытие изобретения

Технической проблемой или задачей, поставленной в данном техническом решении, является создание нового эффективного, простого и надежного метода автоматизированной проверки комплекта документов, состоящего по меньшей мере из одного документа, требующих рассмотрения и обработки именно как комплект, на корректность и достаточность их заполнения с точки зрения гражданского процессуального права России.

Техническим результатом является расширение функциональных возможностей за счет обеспечения возможности проверки полномочий подписанта выступать от имени заявителя.

Указанный технический результат достигается благодаря осуществлению способа проверки комплекта документов, выполняемого по меньшей мере одним вычислительным устройством, содержащего этапы, на которых:

получают комплект документов с текстовой информацией, содержащий по меньшей мере одно заявление;

извлекают сущность заявителя и сущность подписанта;

определяют наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта, подтверждающей полномочия подписанта выступать от имени заявителя;

формируют результаты успешной проверки комплекта документов в связи с наличием упомянутой связи между экземплярами сущностей.

В одном из частных примеров осуществления способа комплект документов дополнительно содержит выписку из Единого государственного реестра юридических лиц (ЕГРЮЛ), причем этап определения наличия связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта содержит этапы, на которых:

определяют наличие выписки из ЕГРЮЛ в комплекте документов;

извлекают по меньшей мере одну сущность, относящуюся к юридическому лицу (ЮЛ), и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к руководителю ЮЛ;

определяют, что экземпляр сущности, характеризующий ЮЛ, соответствует экземпляру сущности заявителя;

определяют, что экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, соответствует экземпляру сущности подписанта;

формируют в памяти устройства связь между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим руководителя ЮЛ, на основе которой определяется наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта.

В другом частном примере осуществления способа комплект документов дополнительно содержит

выписку из ЕГРЮЛ и по меньшей мере одну доверенность, причем этап определения наличия связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта содержит этапы, на которых:

- определяют наличие выписки из ЕГРЮЛ в комплекте документов;
- извлекают по меньшей мере одну сущность, относящуюся к юридическому лицу (ЮЛ), и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к руководителю ЮЛ;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий ЮЛ, соответствует экземпляру сущности заявителя;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, не соответствует экземпляру сущности подписанта;
- определяют наличие доверенности в комплекте документов;
- извлекают по меньшей мере одну сущность, относящуюся к доверителю, и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к доверенному лицу;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий доверителя, соответствует экземпляру сущности, характеризующему руководителя ЮЛ;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий доверенного лица, соответствует экземпляру сущности подписанта;
- формируют в памяти устройства связь между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим доверенное лицо, на основе которой определяется наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта.

В другом частном примере осуществления способ дополнительно содержит этапы, на которых:

- определяют объем полномочий, приведенных в доверенности;
- определяют, что упомянутый объем полномочий включает полномочия доверенного лица выступать в качестве подателя и подписанта заявления.

В другом частном примере осуществления способ дополнительно содержит этап, на котором определяют, что срок действия полномочий доверенного лица не истек на текущую дату или дату подписания заявления.

В другом частном примере осуществления способа комплект документов дополнительно содержит выписку из ЕГРЮЛ и по меньшей мере две доверенности, причем этап определения наличия связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта содержит этапы, на которых:

- определяют наличие выписки из ЕГРЮЛ в комплекте документов;
- извлекают по меньшей мере одну сущность, относящуюся к юридическому лицу (ЮЛ), и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к руководителю ЮЛ;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий ЮЛ, соответствует экземпляру сущности заявителя;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, не соответствует экземпляру сущности подписанта;
- определяют наличие первой доверенности в комплекте документов;
- извлекают по меньшей мере одну сущность, относящуюся к первому доверителю, и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к первому доверенному лицу;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий первого доверителя, соответствует экземпляру сущности, характеризующему руководителя ЮЛ;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий первого доверенного лица, не соответствует экземпляру сущности подписанта;
- определяют наличие второй доверенности в комплекте документов;
- извлекают по меньшей мере одну сущность, относящуюся к второму доверителю, и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к второму доверенному лицу;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий второго доверителя, соответствует экземпляру сущности, характеризующему первое доверенное лицо;
- определяют, что экземпляр сущности, характеризующий второе доверенное лицо, соответствует экземпляру сущности подписанта;
- формируют в памяти устройства связь между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим второе доверенное лицо, на основе которой определяется наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта. В другом частном примере осуществления способ дополнительно содержит этапы, на которых:
- определяют, что упомянутый объем полномочий первой доверенности включает наличие полномочий первого доверенного лица передавать право на подачу и подписание заявлений.

В другом частном примере осуществления способ дополнительно содержит этап, на котором определяют, что срок действия полномочий доверенного лица не истек на текущую дату или дату подписания заявления.

В другом предпочтительном варианте осуществления заявленного решения представлена система проверки комплекта документов, содержащая по меньшей мере одно вычислительное устройство и по

меньшей мере одно устройство памяти, содержащее машиночитаемые инструкции, которые при их исполнении по меньшей мере одним вычислительным устройством выполняют вышеуказанный способ.

Краткое описание чертежей

Признаки и преимущества настоящего технического решения станут очевидными из приводимого ниже подробного описания изобретения и прилагаемых чертежей, на которых:

на фиг. 1 представлена общая схема взаимодействия элементов системы обработки изображений документов;

на фиг. 2 представлен пример общего вида вычислительного устройства.

Осуществление изобретения

Ниже будут описаны понятия и термины, необходимые для понимания данного технического решения.

В данном техническом решении под системой подразумевается, в том числе компьютерная система, ЭВМ (электронно-вычислительная машина), ЧПУ (числовое программное управление), ПЛК (программируемый логический контроллер), компьютеризированные системы управления и любые другие устройства, способные выполнять заданную, четко определенную последовательность операций (действий, инструкций).

Под устройством обработки команд подразумевается электронный блок, вычислительное устройство либо интегральная схема (микروпроцессор), исполняющая машинные инструкции (программы).

Устройство обработки команд считывает и выполняет машинные инструкции (программы) с одного или более устройств хранения данных. В роли устройства хранения данных могут выступать, но не ограничиваясь, жесткие диски (HDD), флэш-память, ПЗУ (постоянное запоминающее устройство), твердотельные накопители (SSD), оптические приводы.

Программа - последовательность инструкций, предназначенных для исполнения устройством управления вычислительной машины или устройством обработки команд.

База данных (БД) - совокупность данных, организованных в соответствии с концептуальной структурой, описывающей характеристики этих данных и взаимоотношения между ними, причем такое собрание данных, которое поддерживает одну или более областей применения (ISO/IEC 2382:2015, 2121423 "database").

Содержимое документа - данные, представляющие информацию документа и предназначенные для восприятия человеком (ГОСТ Р 52292-2004).

Сущность - любой различимый объект (объект, который можно отличить от другого), информацию о котором необходимо хранить в базе данных.

Экземпляр сущности - это конкретный представитель данной сущности. Например, представителем сущности "Сотрудник" может быть "Сотрудник Иванов". Экземпляры сущностей должны быть различимы, т.е. сущности должны иметь некоторые свойства, уникальные для каждого экземпляра этой сущности.

В соответствии со схемой, приведенной на фиг. 1, система 10 обработки изображений документов содержит соединенные между собой модуль 11 преобразования данных, модуль 12 классификации документов, модуль 13 извлечения сущностей, модуль 14 проверки документов и модуль 15 формирования документов. Указанные модули могут быть реализованы на базе программно-аппаратных средств системы 10 обработки изображений документов, например, на базе по меньшей мере одного вычислительного устройства, в частности микропроцессора, и по меньшей мере одного устройства памяти, содержащего машиночитаемые инструкции, например, написанные на языке программирования Python, для осуществления выполняемых модулями функций. Например, модуль 11 преобразования данных может быть реализован на базе инструмента для оптического распознавания символов (англ. optical character recognition, OCR). Модуль 12 классификации документов может быть реализован на базе программно-аппаратных средств системы 10, сконфигурированных для представления текста в виде векторов (например, TFIDF), и включать набор моделей классификации этих векторов, например SVM (Support Vector Machine) или Random Forest. Модуль 13 извлечения сущностей может включать набор моделей для анализа семантики естественных языков word2vec, заранее обученные математические модели - глубокие нейронные сети различной архитектуры (CNN (convolutional neural network), BiLSTM (Bidirectional Long Short-Term Memory), Transformer) и вычислительные средства для обработки естественного языка (Natural Language Processing, NLP). Модуль 15 формирования документов может быть реализован на базе технических средств, раскрытых, например, в патенте RU 134341 U1, опублик. 10.11.2013, и оснащен базой данных шаблонных документов, используемых для формирования проектов документов, а также средствами ввода/вывода информации, широко известными из уровня техники, для вывода пользователю системы 10 изображений проектов документов, и средствами передачи информации по проводным или беспроводным каналам связи для передачи сформированных проектов документов.

На первом этапе работы системы 10 в модуль 11 преобразования данных поступает изображение комплекта документов, в частности отсканированные страницы документов, например файл в формате многостраничного PDF, JPEG, TIFF или любом другом известном формате, который может использоваться для хранения изображений отсканированного документа. Изображение комплекта документов

может поступать от источника данных изображений 1, в частности непосредственно от устройства сканирования документов, например сканера, либо могут быть извлечены из соответствующей базы данных изображений, в которую данные изображения документов заранее сохранены.

Комплект документов может включать любой документ, состоящий по меньшей мере из одной страницы с текстовой информацией, содержащий атрибуты подписанта, в частности его печать и/или подпись, и заполненный в соответствии с известным шаблоном документа. Документом может быть, например, заявление, в частности, о вынесении судебного приказа о взыскании задолженности, выписка из ЕГРЮЛ, доверенность (выдаваемые руководителем организации и выдаваемые в порядке передоверия) и прочий известный документ. Документ может содержать поля, в которых указана информация о подписанте, например ФИО подписанта - представителя взыскателя, адрес места нахождения взыскателя, и прочая информация.

Модуль 11 преобразования данных осуществляет распознавание символов на изображении комплекта документов и преобразует их в текстовую информацию, после чего текстовая информация комплекта документов направляется в модуль 12 классификации документов. Модуль 12 полученную текстовую информацию преобразует в семантическое векторное представление документа (embedding, см., например, книгу "Speech and Language Processing", Daniel Jurafsky & James H. Martin, главу "Vector Semantics and Embeddings", размещенную в Интернет по адресу: <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/6.pdf>), которое обрабатывается заранее заданным набором моделей классификации векторов для определения типа документа, входящего в состав комплекта документов. Способы обработки векторов набором моделей классификации векторов для определения типа документа широко известны из уровня техники и более подробно не будут раскрываться в настоящем документе.

Далее модуль 12 на основе данных о типах документов, входящих в состав комплекта документов, формирует данные о границах изображения комплекта документов и типах документа, изображение которого находится между упомянутыми границами. Полученная модулем 12 текстовая информация, изображение комплекта документов, данные о границах изображения документа и типах документа направляются в модуль 13 извлечения сущностей, который извлекает из полученной текстовой информации набор сущностей в соответствии с типом документа, а также данные об экземплярах сущностей. Набор сущностей может включать по меньшей мере одну: сущность подписанта заявления; сущность заявителя (взыскателя); сущность, относящуюся к ЮЛ; сущность, относящуюся к руководителю ЮЛ; сущность, относящуюся к доверителю; сущность, относящуюся к доверенному лицу; а также наименование организации, адрес местонахождения организации, ИНН и ОГРН организации, дата регистрации организации, дату выдачи доверенности, срок действия доверенности, набор полномочий по доверенности и т.д., а данные об экземплярах сущностей могут содержать ФИО конкретного лица, конкретный адрес лица, наименование организации, конкретный адрес организации и пр. Для извлечения из полученной текстовой информации набора сущностей и экземпляров сущностей модуль 13 выполняет токенизацию текстовой информации и подает токенизованную текстовую информацию на вход набора моделей word2vec, на выходе которого модуль 13 получает последовательность векторов для каждого документа.

Далее модуль 13 на основе данных о типе документа определяет обученные модели машинного обучения (например, нейронные сети таких архитектур, как BiLSTM-CNN, BERT) для решения задачи извлечения именованных сущностей (named entity recognition). Последовательности векторов документов обрабатываются упомянутыми обученными моделями, которые определяют набор сущностей и экземпляры сущностей для каждого документа. Обученные модели машинного обучения, посредством которых извлекаются сущности, могут быть заранее заданы в памяти упомянутого модуля 13 разработчиком системы 10 для каждого типа документа. Такие модели машинного обучения широко используются в различных областях ИИ, в частности, для обработки текстовой информации и машинного перевода, и раскрыты например, в статье Mikhail Arhipov, Maria Trofimova, Yuri Kuratov, Alexey Sorokin "Tuning Multilingual Transformers for Language-Specific Named Entity Recognition", опублик. в Интернет по адресу: <https://www.aclweb.org/anthology/W19-3712/> и статье Jason P.C. Chiu, Eric Nichols, "Named Entity Recognition with Bidirectional LSTM-CNNs", опублик. в Интернет по адресу: <https://arxiv.org/pdf/1511.08308v5.pdf>.

Обучение моделей машинного обучения может быть выполнено разработчиком посредством направления на вход упомянутых моделей заранее размеченной текстовой информации, характерной для данного типа документа. Например, для типа документа "заявление о вынесении судебного приказа о взыскании задолженности" разметка может указывать на то, что экземпляр сущности заявителя в текстовой информации содержится после характерного для заявителя слова, например "заявитель" или "взыскать в пользу", а экземпляр сущности подписанта содержится после характерного для подписанта слова, например "подписант". Также разметка может указывать на то, что экземпляр сущности находится перед характерным для данной сущности словом или словосочетанием, например, для упомянутого заявления разметка может указывать на то, что экземпляр сущности заявителя в текстовой информации содержится перед текстом "далее - Банк, Кредитор".

Таким образом, обученные модели машинного обучения после их обучения на размеченной текстовой информации обеспечивают возможность извлечения из текстовой информации всех необходимых сущ-

ностей, требуемых для проведения проверки комплекта документов.

Дополнительно модулем 13 может быть извлечена сущность, характеризующая орган подачи документа, в частности заявления. Данная сущность может быть извлечена описанным ранее способом из соответствующей области документа, предназначенной для указания органа подачи документа, или посредством обученной модели машинного обучения, причем разметка текстовой информации, используемой для обучения упомянутой модели, может указывать на то, что экземпляр сущности органа подачи документа содержится в текстовой информации после характерного для органа подачи документа слова, например слова "куда". Например, в документе "заявление о вынесении судебного приказа о взыскании задолженности" может быть указано, что он подан в суд, относящийся к судам общей юрисдикции, в связи с чем модулем 13 будет сформирована сущность органа подачи документа, содержащая экземпляр сущности "суд, относящийся к судам общей юрисдикции", и включена в набор сущностей.

Если данные о типе документа указывают на то, что документ - доверенность, то извлеченный модулем 13 набор сущностей из текстовой информации будет содержать следующие сущности: сущность доверителя; сущность доверенного лица; по меньшей мере одну сущность, характеризующую объем полномочий, приведенных в доверенности; сущность, характеризующую срок действия полномочий. Для извлечения сущностей модулем 13 также используются модели машинного обучения, обученные на размеченной текстовой информации, характерной для доверенностей.

Например, доверенность может содержать следующий текст: "Настоящей доверенностью Общество с ограниченной ответственностью "ООО" в лице генерального директора Иванова И.И., на основании Устава "ООО" доверяет Петрову П.П. полномочия подписывать и подавать заявления в суды общей юрисдикции заявления сроком на 3 года". Соответственно, извлеченный модулем 13 набор сущностей из приведенного текста будет содержать следующие сущности:

сущность доверителя, содержащую экземпляр сущности "Иванов И.И.";

сущность доверенного лица, содержащую экземпляр "Петров П.П.";

сущность, характеризующую право подавать заявления в суды, относящиеся к судам общей юрисдикции;

сущность, характеризующую право подписывать заявления, подаваемые в суды, относящиеся к судам общей юрисдикции;

сущность, характеризующую срок действия полномочий "3 года".

Полученный набор сущностей для каждого типа документа и данные об экземплярах сущностей модуль 13 извлечения данных направляет в модуль 14 проверки документов, который выполняет проверку содержимого в документах на предмет правильности заполнения документов и достаточности на основе извлеченного набора сущностей согласно типу документа. Для выполнения упомянутой проверки на достаточность заполнения документов модуль 14 проверки документов может быть оснащен базой данных с эталонными наборами сущностей для типовых страниц документов. Модуль 14 проверки документов сравнивает набор сущностей, полученный от модуля 13, с эталонным набором сущностей для типовых страниц документов. Если установленные пользователем системы 10 пороговые значения совпадающих сущностей в наборе сущностей с сущностями эталонного набора сущностей достигнуты, то упомянутый модуль 14 принимает решение о том, что содержимого в документе достаточно. Соответственно, если упомянутые пороговые значения совпадающих сущностей не достигнуты, то упомянутый модуль 14 принимает решение о том, что содержимого в документе недостаточно.

Например, для типа документа "Заявление о вынесении судебного приказа" набор эталонных сущностей может содержать сущности, характеризующие данные взыскателя, должника, сумму для взыскания, дату подачи заявления и пр. Соответственно, если в результате сравнения сущностей описанным ранее способом модулем 14 проверки документов будет установлено, что в полученном наборе сущностей от модуля 13 извлечения данных отсутствует какая-либо сущность, например сущность, характеризующая должника или заявителя, то принимается решение о том, что содержимого в документе недостаточно.

Для выполнения проверки содержимого на предмет правильности заполнения документов модуль 14 проверки документов известными из уровня техники методами сравнивает экземпляры сущностей в каждом типе сущности. Если экземпляры сущностей в каждом типе сущности совпадают, то модуль 14 проверки документов принимает решение о том, что документы правильно заполнены. Соответственно, если экземпляры сущностей в типах сущности не совпадают, то модуль 14 проверки документов принимает решение о том, что документы заполнены неправильно.

Например, для типов документа "Заявление о вынесении судебного приказа о взыскании задолженности" и "Кредитный договор" модуль 14 проверки документов может сравнить экземпляры сущностей таких типов сущностей, как должник. Например, если экземпляры сущностей, характеризующие ФИО должника, и относящиеся к сущности, характеризующие данные должника, извлеченные из упомянутого заявления, отличаются от упомянутых экземпляров сущностей, извлеченных из кредитного договора, т.е. извлеченный из заявления экземпляр сущности, относящийся к должнику, содержит данные "Иванов И.И.", а извлеченный из кредитного договора экземпляр сущности, относящийся к должнику, содержит данные ФИО "Петров П.П.", то модуль 14 проверки документов принимает решение о том, что докумен-

ты заполнены неправильно. В то же время если в результате сравнения упомянутым модулем 14 было определено, что упомянутые экземпляры сущности, относящиеся к сущности, характеризующие данные должника, содержат только лишь данные "Иванов И.И.", то принимается решение о том, что документы заполнены правильно. Экземпляры сущностей, сравнение которых необходимо выполнить, могут быть заранее заданы в программно-аппаратном алгоритме разработчиком модуля 14 проверки документов.

Дополнительно модуль 14 проверки документов может быть выполнен с возможностью проверки полномочий подписанта выступать от имени заявителя. Для этого упомянутый модуль 14 извлекает из полученного ранее набора сущностей, относящегося к заявлению, сущность заявителя и сущность подписанта и обращается к памяти, которой он может быть оснащен, для поиска данных, указывающих на наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта, подтверждающей полномочия подписанта выступать от имени заявителя. Упомянутая связь между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта может быть заранее задана разработчиком в памяти упомянутого модуля 14.

Например, если комплект документов содержит заявление, поданное от имени ЮЛ "ООО" и подписанное его руководителем "Иванов И.И.", то связь между экземпляром сущности заявителя "ООО" и экземпляром сущности подписанта "Иванов И.И.", сохраненная в памяти модуля 14, будет указывать на то, что "Иванов И.И." имеет полномочия выступать от имени заявителя "ООО".

Если связь между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта упомянутым модулем 14 была найдена, то модуль 14 определяет наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта, подтверждающей полномочия подписанта выступать от имени заявителя, после чего формирует результаты успешной проверки комплекта документов в связи с наличием упомянутой связи между экземплярами сущностей. В альтернативном варианте реализации решения информация о наличии полномочий подписанта выступать от имени заявителя может быть включена в результаты проверки документа на предмет правильности заполнения документов. Дополнительно модуль 14 проверки документов может быть выполнен с возможностью формирования в памяти по меньшей мере одной связи между экземплярами сущностей в процессе выполнения этапа определения наличия связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта. Для этого модуль 14 определяет наличие выписки из ЕГРЮЛ в комплекте документов, которые ранее были проклассифицированы, и извлекает из набора сущностей, относящегося к выписке из ЕГРЮЛ, по меньшей мере одну сущность, относящуюся к ЮЛ, и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к руководителю ЮЛ. Например, сущность, относящаяся к ЮЛ, может содержать экземпляр сущности "ООО", а сущность, относящаяся к руководителю ЮЛ, может содержать экземпляр сущности "Иванов И.И."

Далее упомянутый модуль 14 сравнивает экземпляр сущности, характеризующий ЮЛ, с экземпляром сущности заявителя, а экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, - с экземпляром сущности подписанта. Поскольку в приведенном выше примере экземпляр сущности, характеризующий ЮЛ, и экземпляр сущности заявителя представляют ЮЛ "ООО", а экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, и экземпляр сущности подписанта представляют "Иванов И.И.", то модуль 14 принимает решение о том, что экземпляр сущности, характеризующий ЮЛ, соответствует экземпляру сущности заявителя, а экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, соответствует экземпляру сущности подписанта, после чего модуль 14 формирует в памяти связь между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим руководителя ЮЛ, на основе которой будет в дальнейшем определено наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта.

Если модуль 14 проверки документов в результате сравнения экземпляров сущностей определил, что экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, не соответствует экземпляру сущности подписанта, например экземпляр сущности подписанта представляет собой "Петров П.П.", то упомянутый модуль 14 осуществляет определение наличия доверенности в комплекте документов. Если в комплекте документов отсутствует доверенность, то упомянутый модуль 14 формирует результаты проверки комплекта документов, указывающие на то, что полномочия представителя не подтверждены прилагаемыми документами к комплекту документов.

Если модуль 14 проверки документов определил наличие доверенности в комплекте документов, то упомянутый модуль 14 извлекает из набора сущностей, относящегося к доверенности, по меньшей мере одну сущность, относящуюся к доверителю, и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к доверенному лицу. Например, сущность, относящаяся к доверителю, может представлять собой "Иванов И.И.", а сущность, относящаяся к доверенному лицу, может представлять собой "Петров П.П."

Далее модуль 14 проверки документов сравнивает экземпляр сущности, характеризующий доверителя, с экземпляром сущности, характеризующим руководителя ЮЛ, а экземпляр сущности, характеризующий доверенного лица, - с экземпляром сущности подписанта. Поскольку в приведенном ранее примере экземпляр сущности, характеризующий доверителя, совпадает с экземпляром сущности, характеризующим руководителя ЮЛ, и представляет собой "Иванов И.И.", а экземпляр сущности, характеризующий доверенного лица, совпадает с экземпляром сущности подписанта и представляет собой "Петров П.П.", то модуль 14 формирует в памяти устройства связь между экземпляром сущности, характеризую-

щим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим доверенное лицо, на основе которой далее будет определено наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта. Соответственно, в памяти устройства будет сформирована связь между экземпляром сущности ЮЛ "ООО" и экземпляром сущности "Петров П.П."

Таким образом, если в качестве заявителя в заявлении о вынесении судебного приказа будет указано юридическое лицо, а подписантом заявления является доверенное лицо, то после проверки документа с учетом сформированной связи между экземплярами сущностей модуль 14 проверки документов примет решение о том, что документы заполнены верно, после чего упомянутый модуль 14 сформирует результаты проверки, указывающие на то, что проверка содержимого в документах прошла успешно. Дополнительно перед формированием упомянутой связи между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим доверенное лицо, модуль 14 проверки документа может выполнить проверку наличия полномочий доверенного лица выступать в качестве подателя и подписанта заявления. Для этого модуль 14 на основе набора сущностей, извлеченных из доверенности, определяет объем полномочий, приведенных в доверенности.

Если модуль 14 определил, что упомянутый объем полномочий включает полномочия доверенного лица выступать в качестве подателя и подписанта заявления, т.е. набор сущностей содержит сущность, характеризующую право подавать заявления в суды, относящиеся к судам общей юрисдикции, и сущность, характеризующую право подписывать заявления, подаваемые в суды, относящиеся к судам общей юрисдикции, то модуль 14 переходит к этапу формирования упомянутой связи между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим доверенное лицо. Если объем полномочий не включает полномочия доверенного лица выступать в качестве подателя или подписанта заявления, т.е. набор сущностей не содержит сущность, характеризующую право подавать заявления в суды, относящиеся к судам общей юрисдикции, или сущность, характеризующую право подписывать заявления, подаваемые в суды, относящиеся к судам общей юрисдикции, то модуль 14 формирует результаты проверки комплекта документов, указывающие на то, что полномочия представителя не подтверждены приложенными документами к комплекту документов.

Также дополнительно перед формированием упомянутой связи между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим доверенное лицо, модуль 14 проверки документа может выполнить проверку срока действия полномочий доверенного лица. Для этого модуль 14 извлекает из набора сущностей, относящегося к доверенности, информацию, характеризующую срок действия полномочий доверенного лица, и сравнивает его с текущей датой или датой подписания заявления. Если модуль 14 определил, что срок полномочий доверенного лица не истек на текущую дату или дату подписания заявления, то модуль 14 переходит к этапу формирования упомянутой связи между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим доверенное лицо. Если срок действия полномочий на текущую дату или дату подписания заявления истек, то модуль 14 формирует результаты проверки комплекта документов, указывающие на то, что полномочия представителя по доверенности не подтверждены приложенными документами к комплекту документов.

Кроме того, модуль 14 проверки документов может быть выполнен с возможностью проверки наличия полномочий на подачу документа в орган подачи документа, указанный, например, в заявлении. Для этого модуль 14 из набора сущностей, извлеченного из заявления, извлекает сущность, характеризующую орган подачи документа, например, содержащую экземпляр сущности, относящийся к суду общей юрисдикции, и проверяет, содержится ли в наборе сущностей, извлеченном из доверенности, сущность, характеризующая право подавать документ в указанный орган подачи документа. В приведенном выше примере набор сущностей содержит сущность, характеризующую право подавать заявления в суды, относящиеся к судам общей юрисдикции, в связи с чем модуль 14 перейдет к этапу формирования упомянутой связи между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим доверенное лицо. Если в наборе сущностей отсутствует сущность, характеризующая право подавать документ в указанный орган подачи документа, то модуль 14 формирует результаты проверки комплекта документов, указывающие на то, что полномочия представителя по доверенности не подтверждены приложенными документами к комплекту документов.

В альтернативном варианте реализации заявленного решения комплект документов может содержать две доверенности. В данном варианте этап определения наличия связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта также содержит раскрытые ранее этапы, на которых определяют наличие выписки из ЕГРЮЛ в комплекте документов; извлекают по меньшей мере одну сущность, относящуюся к юридическому лицу (ЮЛ), и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к руководителю ЮЛ; определяют, что экземпляр сущности, характеризующий ЮЛ, соответствует экземпляру сущности заявителя.

Далее, после того как модуль 14 определит, что экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, не соответствует экземпляру сущности подписанта, упомянутый модуль 14 осуществляет поиск и определение наличия первой доверенности в комплекте документов, извлекает по меньшей мере одну сущность, относящуюся по меньшей мере к одному первому доверителю, и по меньшей мере одну

сущность, относящуюся по меньшей мере к одному первому доверенному лицу, и сравнивает экземпляр сущности, характеризующий первого доверителя, с экземпляром сущности, характеризующим руководителя ЮЛ, а экземпляр сущности, характеризующий первого доверенного лица, - с экземпляром сущности подписанта.

Если модулем 14 было определено, что экземпляр сущности, характеризующий первого доверителя, соответствует экземпляру сущности, характеризующему руководителя ЮЛ, а экземпляр сущности, характеризующий первого доверенного лица, не соответствует экземпляру сущности подписанта, то упомянутый модуль 14 осуществляет поиск и определение наличия второй доверенности в комплекте документов, после чего извлекает по меньшей мере одну сущность, относящуюся к второму доверителю, и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к второму доверенному лицу. Далее модуль 14 сравнивает экземпляр сущности, характеризующий второго доверителя, с экземпляром сущности, характеризующим первое доверенное лицо, а экземпляр сущности, характеризующий второе доверенное лицо, - с экземпляром сущности подписанта. Если упомянутым модулем 14 определено, что экземпляр сущности, характеризующий второго доверителя, соответствует экземпляру сущности, характеризующему первое доверенное лицо, а экземпляр сущности, характеризующий второе доверенное лицо, соответствует экземпляру сущности подписанта, то модуль 14 переходит к этапу формирования в памяти связи между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим второе доверенное лицо, на основе которой будет определяться наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта. Дополнительно перед формированием упомянутой связи между экземплярами сущностей упомянутый модуль 14 может проанализировать объем полномочий, приведенный в первой доверенности, и определить, что он включает полномочия первого доверенного лица передавать право на подачу и подписание заявлений.

Если в результате сравнения хотя бы одна пара сущностей не совпадает или модулем 14 определено, что объем полномочий, приведенный в первой доверенности, не содержит полномочия первого доверенного лица передавать право на подачу и подписание заявлений, то модуль 14 формирует результаты проверки комплекта документов, указывающие на то, что полномочия представителя по доверенности не подтверждены приложенными документами к комплекту документов.

Дополнительно модуль 14 проверки документов раскрытым ранее способом для первой доверенности может выполнить определение объема полномочий, приведенных во второй доверенности, а также определить, что срок действия полномочий доверенного лица не истек на текущую дату или дату подписания заявления, и выполнить проверки наличия полномочий на подачу документа в орган подачи документа.

Сформированные результаты проверки модуль 14 проверки документов направляет в модуль 15 формирования документов, который на основе сформированных результатов проверки выводит пользователю системы 10 информацию о том, что комплект документов не прошел проверку на предмет правильности заполнения документов и/или достаточности, а также информацию о наборе сущностей и/или экземпляров сущностей, не прошедших проверку, либо упомянутый модуль 15 выбирает шаблон процессуального документа, относящийся к проверенной и не пройденной проверке на основе извлеченного набора сущностей с учетом информации по меньшей мере об одной связи между экземплярами сущностей. Шаблоны документов и соответствующие наборы сущностей могут быть заранее заданы разработчиком системы 10, причем шаблон документа содержит текстовую информацию документа для формирования проекта документа, а также указатели, указывающие на то, каким образом следует упомянутому модулю 15 расположить экземпляры сущностей в текстовой информации документа. Шаблоны документов и проекты документов могут быть также сформированы широко известными методами, например, раскрытыми в упомянутом ранее патенте RU 134341 U1, опублик. 10.11.2013.

После того, как проект документа был выбран, модуль 15 формирования документов формирует проект документа на основании шаблона документа, в частности размещает в проекте документа текстовую информацию документа и экземпляры сущностей в соответствии с упомянутыми указателями. Проект документа может быть выведен упомянутым модулем 15 на средства В/В информации или передан на любое другое устройство посредством средств связи. В общем виде (см. фиг. 2) вычислительное устройство 200 содержит объединенные общей шиной информационного обмена один или несколько процессоров 201, средства памяти, такие как ОЗУ 202 и ПЗУ 203, интерфейсы ввода/вывода 204, устройства ввода/вывода 205 и устройство для сетевого взаимодействия 206.

Процессор 201 (или несколько процессоров, многоядерный процессор и т.п.) может выбираться из ассортимента устройств, широко применяемых в настоящее время, например, таких производителей, как Intel™, AMD™, Apple™, Samsung Exynos™, MediaTek™, Qualcomm Snapdragon™ и т.п. Под процессором или одним из используемых процессоров в устройстве 200 также необходимо учитывать графический процессор, например, GPU NVIDIA с программной моделью, совместимой с CUDA, или Graphcore, тип которых также является пригодным для полного или частичного выполнения способа, а также может применяться для обучения и применения моделей машинного обучения в различных информационных системах.

ОЗУ 202 представляет собой оперативную память и предназначено для хранения исполняемых про-

цессором 201 машиночитаемых инструкций для выполнения необходимых операций по логической обработке данных. ОЗУ 202, как правило, содержит исполняемые инструкции операционной системы и соответствующих программных компонент (приложения, программные модули и т.п.). При этом в качестве ОЗУ 202 может выступать доступный объем памяти графической карты или графического процессора.

ПЗУ 203 представляет собой одно или более устройств постоянного хранения данных, например жесткий диск (HDD), твердотельный накопитель данных (SSD), флэш-память (EEPROM, NAND и т.п.), оптические носители информации (CD-R/RW, DVD-R/RW, BlueRay Disc, MD) и др.

Для организации работы компонентов устройства 200 и организации работы внешних подключаемых устройств применяются различные виды интерфейсов В/В 204. Выбор соответствующих интерфейсов зависит от конкретного исполнения вычислительного устройства, которые могут представлять собой, не ограничиваясь, PCI, AGP, PS/2, IrDa, FireWire, LPT, COM, SATA, IDE, Lightning, USB (2.0, 3.0, 3.1, micro, mini, type C), TRS/Audio jack (2.5, 3.5, 6.35), HDMI, DVI, VGA, Display Port, RJ45, RS232 и т.п.

Для обеспечения взаимодействия пользователя с вычислительным устройством 200 применяются различные средства 205 В/В информации, например клавиатура, дисплей (монитор), сенсорный дисплей, тач-пад, джойстик, манипулятор мышь, световое перо, стилус, сенсорная панель, трекбол, динамики, микрофон, средства дополненной реальности, оптические сенсоры, планшет, световые индикаторы, проектор, камера, средства биометрической идентификации (сканер сетчатки глаза, сканер отпечатков пальцев, модуль распознавания голоса) и т.п.

Средство сетевого взаимодействия 206 обеспечивает передачу данных посредством внутренней или внешней вычислительной сети, например Интранет, Интернет, ЛВС и т.п. В качестве одного или более средств 206 может использоваться, но не ограничиваясь, Ethernet карта, GSM модем, GPRS модем, LTE модем, 5G модем, модуль спутниковой связи, NFC модуль, Bluetooth и/или BLE модуль, Wi-Fi модуль и др.

Дополнительно могут применяться также средства спутниковой навигации в составе устройства 200, например GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo.

Конкретный выбор элементов устройства 200 для реализации различных программно-аппаратных архитектурных решений может варьироваться с сохранением обеспечиваемого требуемого функционала.

Модификации и улучшения вышеописанных вариантов осуществления настоящего технического решения будут ясны специалистам в данной области техники. Предшествующее описание представлено только в качестве примера и не несет никаких ограничений. Таким образом, объем настоящего технического решения ограничен только объемом прилагаемой формулы изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ проверки комплекта документов, выполняемый по меньшей мере одним вычислительным устройством, содержащий этапы, на которых:

получают комплект документов с текстовой информацией, содержащий по меньшей мере одно заявление;

определяют с использованием моделей классификации тип документа - заявление;

извлекают посредством обученной модели машинного обучения сущность заявителя и сущность подписанта в соответствии с типом документа - заявление;

определяют с использованием моделей классификации тип документа - выписка из ЕГРЮЛ в комплекте документов;

извлекают посредством обученной модели машинного обучения в соответствии с типом документа "выписка из ЕГРЮЛ" по меньшей мере одну сущность, относящуюся к юридическому лицу (ЮЛ), и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к руководителю ЮЛ;

определяют, что экземпляр сущности, характеризующий ЮЛ, соответствует экземпляру сущности заявителя;

а) определяют, что экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, соответствует экземпляру сущности подписанта, и формируют в памяти устройства связь между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим руководителя ЮЛ, на основе которой определяется наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта; либо

б) определяют, что экземпляр сущности, характеризующий руководителя ЮЛ, не соответствует экземпляру сущности подписанта, и выполняют этапы, на которых:

определяют с использованием моделей классификации тип документа "доверенность" в комплекте документов;

извлекают посредством обученной модели машинного обучения в соответствии с типом документа "доверенность" по меньшей мере одну сущность, относящуюся к доверителю, и по меньшей мере одну сущность, относящуюся к доверенному лицу;

определяют, что экземпляр сущности, характеризующий доверителя, соответствует экземпляру

сущности, характеризующему руководителя ЮЛ;

определяют, что экземпляр сущности, характеризующий доверенного лица, соответствует экземпляру сущности подписанта;

формируют в памяти устройства связь между экземпляром сущности, характеризующим ЮЛ, и экземпляром сущности, характеризующим доверенное лицо, на основе которой определяется наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта;

определяют наличие связи между экземпляром сущности заявителя и экземпляром сущности подписанта, подтверждающей полномочия подписанта выступать от имени заявителя;

формируют результаты успешной проверки комплекта документов в связи с наличием упомянутой связи между экземплярами сущностей.

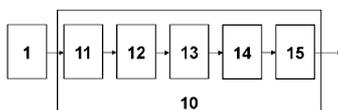
2. Способ по п.1, характеризующийся тем, что дополнительно содержит этапы, на которых:

определяют объем полномочий, приведенных в доверенности;

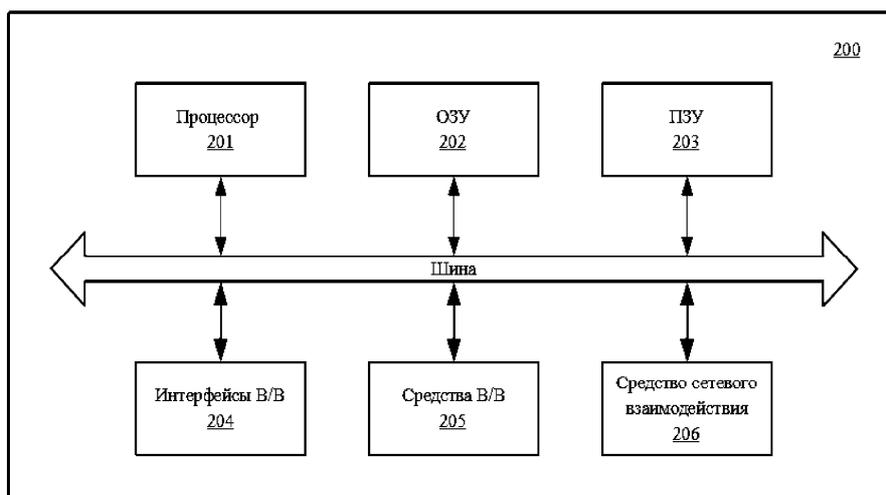
определяют, что упомянутый объем полномочий включает полномочия доверенного лица выступать в качестве подателя и подписанта заявления.

3. Способ по п.2, характеризующийся тем, что дополнительно содержит этап, на котором определяют, что срок полномочий доверенного лица не истек на текущую дату или дату подписания заявления.

4. Система проверки комплекта документов, содержащая по меньшей мере одно вычислительное устройство и по меньшей мере одно устройство памяти, содержащее машиночитаемые инструкции, которые при их исполнении по меньшей мере одним вычислительным устройством выполняют способ по любому из пп.1-3.



Фиг. 1



Фиг. 2

