

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201992645** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.03.17

(51) Int. Cl. **G06Q 10/10** (2012.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.05.15

**(54) СПОСОБ НА ОСНОВЕ ПОЛЕЙ ФОРМЫ ДЛЯ НАСТРОЙКИ РОЛЕЙ УТВЕРЖДЕНИЯ
В УЗЛАХ УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА**

(31) 201710345031.4

(72) Изобретатель:

(32) 2017.05.16

Чень Дачжи (CN)

(33) CN

(74) Представитель:

(86) PCT/CN2018/086933

Носырева Е.Л. (RU)

(87) WO 2018/210248 2018.11.22

(71) Заявитель:

**ЧЭНДУ ЦЯНЬНЮЦАО
ИНФОРМЕЙШН ТЕКНОЛОДЖИ
КО., ЛТД. (CN)**

(57) В данном изобретении раскрывается способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса, включающий в себя настройку организационной структуры системы; выбор поля атрибута роли, поля атрибута отдела или роли инициирования процесса утверждения в форме в качестве субъекта уровня; после того, как субъект уровня выбран, определение уровня посредством использования выбранного субъекта в качестве критерия оценки; и заполнение определенного значения уровня. В данном изобретении в соответствии с требованиями поле атрибута роли, поле атрибута отдела или роль инициирования в форме могут использоваться в качестве критериев для определения уровня отдела. Например, роль подписания в форме договора выбирается в качестве субъекта уровня и роль подписи (а не роль инициирования по умолчанию все время) используется в качестве критерия для определения уровня с целью определить роль утверждения узла утверждения. Использование более гибкое, удобное и универсальное. Система представляет заданную группу для утверждения запроса на утверждение, инициированного руководителем отдела высшего уровня, таким образом избегая проблемы, связанной с тем, что руководитель отдела высшего уровня не способен завершить процесс утверждения посредством утверждения уровня.

A1

201992645

201992645

A1

Компания xxxx

Отдел A

Роль a1 (руководитель отдела)

Роль a2

Роль a3

.....

Отдел B

Роль b1 (руководитель отдела)

Роль b2

Роль b3

.....

Отдел C

Роль c1 (руководитель отдела)

Роль c2

Роль c3

.....

Отдел D

Роль d1 (руководитель отдела)

Роль d2

Роль d3

.....

201992645 A1

201992645

A1

СПОСОБ НА ОСНОВЕ ПОЛЕЙ ФОРМЫ ДЛЯ НАСТРОЙКИ РОЛЕЙ УТВЕРЖДЕНИЯ В УЗЛАХ УТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА

Область техники

- 5 **[0001]** Данное изобретение относится к способу настройки и управления ролью утверждения в узле утверждения рабочего процесса в программной системе управления, такой как ERP-система; конкретнее, к способу на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса.

Уровень техники

- 10 **[0002]** Управление доступом на основе ролей (RBAC) является одним из наиболее изученных и совершенных механизмов управления доступом к базам данных в последние годы. Данный механизм считается идеальным кандидатом для замены традиционных систем мандатного управления доступом (MAC) и избирательного управления доступом (DAC). Традиционная система избирательного управления
- 15 доступом обладает высокой гибкостью, но низкой безопасностью. Традиционная система мандатного управления доступом является высокобезопасной, но излишне ограничительной. Система управления доступом на основе ролей сочетает в себе элементы обеих вышеперечисленных систем: она не только легка в управлении, но в то же время снижает сложность, затраты и вероятность ошибок. Поэтому система
- 20 управления доступом на основе ролей получила стремительное развитие в последние годы. Основная идея управления доступом на основе ролей (RBAC) состоит в том, чтобы разделить различные роли в соответствии с различными функциональными позициями в организационном представлении предприятия, инкапсулировать разрешение доступа к ресурсам базы данных в ролях и разрешить пользователям
- 25 косвенный доступ к ресурсам базы данных путем назначения различных ролей пользователям.

[0003] В крупномасштабные прикладные системы зачастую встроено большое количество таблиц и представлений, что значительно усложняет управление ресурсами базы данных и авторизацию. Пользователю крайне сложно напрямую управлять

авторизацией и ресурсами базы данных. Это требует от пользователя глубокого понимания структуры базы данных и знания языка SQL. С изменением структуры прикладной системы или требований к безопасности требуется большое количество сложных и объемных изменений полномочий, что весьма вероятно приводит к возникновению уязвимостей информационной безопасности, вызванных непредвиденными ошибками авторизации. Поэтому разработка простого и эффективного способа управления полномочиями для крупномасштабных прикладных систем стала общим требованием для систем и пользователей систем.

[0004] Механизм управления доступом на основе ролей позволяет легко и эффективно управлять полномочиями системы, что значительно снижает нагрузку и затраты на управление системными правами, а также делает управление системными правами более совместимым со спецификациями оперативного управления прикладной системой.

[0005] Тем не менее, традиционные способы управления правами пользователей на основе ролей и способы управления рабочим процессом используют механизм связи «роль к пользователю – один-ко-многим», где «роль» является группой/классом. Это означает, что одна роль может одновременно соответствовать или быть связана со многими пользователями; роль аналогична положению, должности, типу работы и тому подобным понятиям. В этом механизме связи авторизация прав пользователей в основном делится на три формы: 1. как показано на фиг.1, прямая авторизация пользователей, недостатком которой является высокая рабочая нагрузка, а также частота и объемность операций. В процессе утверждения пользователь является субъектом операции утверждения узла утверждения, и в узле утверждения рабочего процесса сотрудник или пользователь выбирается непосредственно в качестве субъекта утверждения. Когда происходят изменения в сотруднике (например, перевод или увольнение), все процессы, связанные с сотрудником, должны быть соответствующим образом скорректированы. В частности, при смене сотрудника на руководящей должности предприятия задействованы многие процессы утверждения. Поскольку корректировка процессов сопряжена с большими рабочими нагрузками и является объемной, возможны ошибки или упущения, влияющие на нормальную деятельность предприятия и приводящие к непредсказуемым потерям.

[0006] Даже если изменение происходит только в полномочиях на утверждение

сотрудника, тем не менее приходится соответствующим образом корректировать связанные с сотрудником процессы, что приводит к возникновению вышеизложенных проблем.

[0007] 2. Как показано на фиг.2, для авторизации роли типа класс/группа/должность/вид работы (одна роль может быть связана со многими пользователями) пользователь получает полномочия посредством своей роли, а субъектом операции утверждения является роль группового или классового характера.

[0008] 3. Как показано на фиг.3, вышеизложенные два способа сочетаются.

[0009] В вышеприведенных описаниях 2 и 3 необходимо проводить авторизацию роли типа класс/группа. Способ авторизации и управления рабочим процессом посредством роли типа класс/группа/должность/вид работы имеет следующие недостатки: 1. возникновение сложностей с выполнением операций в случае изменения полномочий пользователя. В процессе реального использования системы полномочия пользователя подвергаются частым изменениям. Например, в процессе изменения полномочий, когда изменились полномочия сотрудника, связанные с ролью, является нецелесообразным изменять полномочия всей роли по причине изменения полномочий отдельного сотрудника, поскольку роль также связана с другими сотрудниками, чьи полномочия остались неизменными. В результате необходимо либо создать новую роль, соответствующую сотруднику, чьи полномочия были изменены, либо непосредственно предоставить полномочия сотруднику (исключенному из роли) на основании требований к полномочиям. Вышеописанные два способа обработки не только занимают много времени, но также легко приводят к ошибкам авторизации роли в случае, если роль обладает большими полномочиями. Пользователю приходится выполнять объемную работу, в результате чего происходят ошибки, приводящие к потерям для системного пользователя.

[0010] При изменении полномочий на утверждение сотрудника/пользователя (в случае если сотрудник/пользователь исключается из роли), в узле утверждения рабочего процесса либо непосредственно выбирается сотрудник/пользователь в качестве субъекта утверждения, либо добавляется роль для удовлетворения требований процесса утверждения. В первом случае, когда произошли изменения в сотруднике (например, перевод или увольнение), все процессы, связанные с сотрудником, должны

быть соответствующим образом скорректированы. В частности, при смене сотрудника на руководящей должности предприятия задействованы многие процессы утверждения. Поскольку корректировка процессов сопряжена с большими рабочими нагрузками, возможны ошибки или упущения, влияющие на нормальную деятельность предприятия и приводящие к непредсказуемым потерям. Даже если изменение происходит только в полномочиях на утверждение сотрудника, тем не менее приходится соответствующим образом корректировать связанные с сотрудником процессы, что приводит к возникновению вышеизложенных проблем. Во втором случае добавление роли содержит создание, связь и авторизацию роли. В частности, когда существует много ролей и много пользователей, связанных с этими ролями, сложно вспомнить, какие именно пользователи связаны с конкретной ролью.

[0011] 2. Сложно удержать в памяти конкретные полномочия, содержащиеся в роли, в течение длительного времени. Если у роли большой функционал полномочий, с течением времени сложно вспомнить конкретные полномочия роли, и еще труднее вспомнить различия в полномочиях между ролями с аналогичными полномочиями. Полномочия сходных ролей также легко перепутать друг с другом. Если нужно связать нового пользователя, невозможно точно определить, как выбрать отношение.

[0012] 3. Поскольку полномочия пользователя изменяются, это приводит к созданию большего количества ролей (если новые роли не создаются, то значительно повышается прямая авторизация для пользователя), и становится более трудно различить конкретные различия полномочий между ролями.

[0013] 4. При переводе пользователя на другую должность и необходимости назначить другим пользователям большого количества полномочий переведенного пользователя, необходимо разделить полномочия переводимого пользователя и создать роли для связи с другими пользователями. Такие операции не только сложны и трудоемки, но также подвержены ошибкам.

[0014] Традиционный механизм утверждения рабочего процесса имеет следующие недостатки:

[0015] (1) Инициатор процесса сам по себе не может быть выбран в качестве утверждающего в узле утверждения, и до завершения процесса утверждения инициатор процесса утверждения не может просмотреть и подтвердить результат утверждения

поданной заявки. Например, инициатор инициирует запрос на утверждение возмещения в размере 10000 юаней. В виду ошибки в содержании, представленном инициатором, или по другим причинам, после многоступенчатого утверждения утвержденная сумма возмещения изменяется на 500 юаней. Окончательный результат утверждения позволяет возмещение только 500 юаней, и процесс утверждения завершен. Если после получения результата утверждения инициатор имеет возражение, инициатору необходимо отменить результат предыдущего процесса утверждения и повторно подать запрос на утверждение, что увеличивает внутренний износ системы и снижает эффективность утверждения.

10 [0016] (2) Межрегиональные компании, транснациональные корпорации и другие компании со сложными организационными структурами имеют большое количество процессов утверждения, условия обращения и линии обращения процессов утверждения также крайне сложны. Для сотрудника, который настраивает системный процесс, рабочая нагрузка очень велика, что легко приводит к возникновению ошибок
15 во время настройки процессов утверждения. Использование системы неудобно и надежность системы не высока.

[0017] (3) Когда утверждение устанавливается в соответствии с уровнями, система не может реализовать утверждение запроса на утверждение, представленное руководителем отдела самого высокого уровня, и как правило требуется отдельно
20 назначить специальную роль утверждения руководителю отдела высшего уровня, что увеличивает рабочую нагрузку сотрудника, настраивающего рабочий процесс системы.

[0018] (4) Только роль инициирования процесса утверждения может использоваться в качестве критерия оценки для определения уровня отдела, а другие роли или отделы, включенные в форму, не могут быть настроены в качестве критерия для определения
25 уровня отдела. Существует определенное ограничение в использовании.

[0019] Например, в процессе утверждения договора роль, подписывающая договор, находится в отпуске и просит своего коллегу инициировать процесс утверждения договора от его лица; система рассматривает коллегу как роль инициирования процесса, и во время утверждения уровня определяет уровень на основе коллеги, что не может
30 объективно отражать отдел и должность роли, подписывающей договор. Например, продавец 1 отдела маркетинга является ролью, подписывающей договор, а роль его/ее

коллеги – разработчик 1 отдела исследований и разработок. Договор первоначально должен быть утвержден руководителем отдела, которому принадлежит роль подписания, то есть ролью руководителя отдела маркетинга. Когда уровень утверждения узла утверждения установлен равным 1, система назначает договор, подлежащий утверждению руководителем отдела, которому принадлежит разработчик 1, то есть ролью руководителя отдела исследований и разработок. Происходит ошибка назначения процесса утверждения, что затрудняет использование.

Краткий обзор изобретения

Техническая задача

10 [0020] Задача данного изобретения состоит в преодолении недостатков предшествующего уровня техники и предоставлении способа на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса; настройке, в соответствии с требованиями, поля атрибута роли, поля атрибута отдела или роли инициирования, включенных в форму, в качестве критерия для определения уровня
15 отдела, с тем чтобы определить роль утверждения. Использование является более гибким и удобным.

Решение задачи

Технические решения

[0021] Задача данного изобретения достигается следующими техническими
20 решениями:

[0022] Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса включает в себя этап настройки организационной структуры системы и этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела:

25 [0023] вышеизложенный этап настройки организационной структуры системы включает следующие подэтапы:

[0024] SS1: создание отделов и ролей, включенных в организационную структуру системы;

[0025] SS2: настройка иерархических отношений между отделами, а также настройка роли руководителя отдела каждого отдела;

[0026] вышеизложенный этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела состоит из следующих подэтапов:

5 [0027] SSS1: выбор уровневой модели для настройки роли утверждения;

[0028] SSS2: выбор поля атрибута роли, поля атрибута отдела или роль инициирования процесса утверждения в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня;

[0029] SSS3: заполнение определенного значения уровня n , где $n \geq 0$ является целым положительным числом: (1) выбор поля атрибута роли в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством соответствующей полю роли в качестве критерия оценки: [1] при $n=0$ соответствующая полю роль служит ролью утверждения узла утверждения; [2] при $n=1$ роль руководителя отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; если соответствующая полю роль является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, то роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела на два уровня выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] при $n=4$ роль руководителя отдела на три уровня выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [6] и так далее по аналогии с этим; [7] если
10
15
20
25
30
уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения; (2) выбор поля атрибута отдела в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством соответствующего полю отдела в качестве критерия оценки: [1] при $n=0$ роль руководителя отдела соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения; [2] при $n=1$ роль руководителя отдела на один уровень

выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела на два уровня выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела на три уровня выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения; [5] и так далее по аналогии с этим; [6] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения; (3) выбор роли инициирования процесса утверждения в качестве субъекта уровня и определение уровня посредством роли инициирования в качестве критерия оценки: [1] при $n=0$ роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса служит в качестве роли утверждения узла утверждения; [2] при $n=1$, роль руководителя отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; если роль инициирования является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит роль инициирования, служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела на два уровня выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] при $n=4$ роль руководителя отдела на три уровня выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [6] и так далее по аналогии с этим; [7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения.

[0030] Если выбор утверждения уровня осуществляется в узле утверждения, то полномочия на утверждение предоставляются каждой роли утверждения, соответствующей уровню; все роли утверждения, соответствующие уровню, имеют одни и те же полномочия на утверждение.

[0031] Поле атрибута роли и поле атрибута отдела в форме являются обязательными параметрами.

[0032] Способ управления рабочим процессом состоит из следующих этапов: S1: построение трехуровневой структурной модели «пользователь-роль-полномочия», которая включает в себя: уровень роли, где роль является субъектом операции утверждения процесса в рабочем процессе; каждая роль является независимым лицом, а не группой или классом; одна роль в течение одного и того же периода может быть связана только с уникальным пользователем, и один пользователь может быть связан с одной или несколькими ролями; уровень полномочий, который состоит из полномочий, необходимых для использования при выполнении рабочего процесса, причем полномочия предоставляются непосредственно роли; уровень пользователя, где пользователь определяет задачу утверждения в рабочем процессе посредством связанной с ним роли и выполняет операцию утверждения с полномочиями связанной с ним роли; S2: использование трехуровневой структурной модели для управления рабочим процессом, где один процесс утверждения включает в себя: один начальный узел, который служит для инициирования/запроса/отправки рабочего процесса; по крайней мере один узел утверждения, в котором происходит настройка уровня отдела утверждения и предоставление полномочий на утверждение роли утверждения, соответствующей уровню; один конечный узел, к которому приходит процесс утверждения и затем завершается; S3: определение задачи утверждения, подлежащей обработке, в соответствии со связанной с пользователем ролью, и выполнение операции утверждения с полномочиями связанной роли.

[0033] Одна или несколько ролей утверждения выбираются в узле утверждения, при этом одна роль может существовать в разных узлах утверждения в одном процессе утверждения, роль утверждения может обладать различными полномочиями на просмотр и редактирование поля формы в различных узлах утверждения.

[0034] Одна или несколько ролей утверждения выбираются в узле утверждения, полномочия роли утверждения настраиваются в узле утверждения, и полномочия могут быть независимо настроены для каждой роли утверждения каждого узла утверждения.

[0035] Этап S1 состоит из следующих подэтапов: (1) создание роли, где каждая роль является независимым лицом, а не группой или классом; (2) дифференцированная авторизация ролей, созданных на этапе (1); (3) связывание пользователя с ролью, причем одна роль может быть связана только с уникальным пользователем в течение одного и того же периода, и один пользователь может быть связан с одной или

несколькими ролями,

[0036] Этап (1) предшествует, но этап (2) и этап (3) не имеют отношения последовательности.

5 **[0037]** Роль принадлежит определенному отделу, имя роли уникально в рамках отдела и номер роли уникален в системе; конкретный этап управления переводом пользователя между отделами выглядит следующим образом: (1) отмена связи пользователя с ролью в исходном отделе; (2) связывание пользователя с ролью в новом отделе.

10 **[0038]** Пользователь определяет полномочия посредством своей связи с ролью, один сотрудник соответствует одной учетной записи пользователя, и одна учетная запись пользователя соответствует одному сотруднику.

[0039] Вышеизложенная роль состоит из: наименование должности + номер должности.

15 **[0040]** Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса, включающий в себя этап настройки организационной структуры системы и этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела:

[0041] вышеизложенный этап настройки организационной структуры системы состоит из следующих подэтапов:

20 **[0042]** SS1: создание отделов и ролей, входящих в организационную структуру системы;

[0043] SS2: установка иерархических отношений между отделами и установка роли руководителя отдела каждого отдела;

25 **[0044]** вышеизложенный этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела состоит из следующих подэтапов:

[0045] SSS1: выбор уровневой модели для настройки роли утверждения;

[0046] SSS2: выбор поля атрибута роли, поля атрибута отдела или роль

инициирования процесса утверждения в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня;

- [0047]** SSS 3: заполнение определенного значения уровня n , где $n \geq 0$ является целым положительным числом: (1) выбор поля атрибута роли в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством соответствующей полю роли в качестве критерия оценки: [1] при $n=0$ соответствующая полю роль служит ролью утверждения узла утверждения; [2] при $n=1$ роль руководителя отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; если соответствующая полю роль является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, то роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела на два уровня выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] при $n=4$ роль руководителя отдела на три уровня выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [6] и так далее по аналогии с этим; [7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения; [8] при $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается заданной группой, когда «роль, соответствующая полю, является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, и отдел не имеет отдела более высокого уровня»; (2) выбор поля атрибута отдела в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня с помощью соответствующего полю отдела в качестве критерия оценки: [1] при $n=0$ роль руководителя отдела соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения; [2] при $n=1$ роль руководителя отдела на один уровень выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела на два уровня выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела на три уровня выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения; [5] и так далее по аналогии с этим; [6] если уровень отдела превышает

уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения; [7] при $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается указанной группой, когда «отдел, соответствующий полю, не имеет отдела более высокого уровня»; (3) выбор роли инициирования процесса утверждения в качестве субъекта уровня и определение уровня посредством роли инициирования в качестве критерия оценки: [1] при $n=0$ роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса служит в качестве роли утверждения узла утверждения; [2] при $n=1$ роль руководителя отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; если роль инициирования является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит роль инициирования, служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела на два уровня выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] при $n=4$ роль руководителя отдела на три уровня выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [6] и так далее по аналогии с этим; [7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения; [8] при $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается заданной группой, когда «роль инициирования является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, и отдел не имеет отдела более высокого уровня»; вышеизложенное утверждение заданной группой включает один из следующих трех случаев: (1) заданная группа состоит из одной или нескольких ролей утверждения; (2) заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела; при выборе субъекта уровня может использоваться только субъект уровня, выбранный для данного узла утверждения; значение уровня n может быть установлено только как равное 0; (3) заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела, субъект уровня может быть выбран независимо, заданная группа содержит один или несколько заданных узлов; когда значение уровня n заданного узла не равно 0, необходимо установить следующий уровень заданного

узла, пока значение уровня n заданного узла не будет равно 0, и установка заданной группы узла утверждения не будет завершена.

Положительные эффекты изобретения

Положительные эффекты

5 [0048] Данное изобретение имеет следующие положительные эффекты: (1) в традиционном способе утверждения уровня только роль инициирования процесса утверждения может использоваться в качестве критерия оценки для определения уровня отдела; другие роли или отделы, включенные в форму, не могут быть настроены в качестве критериев для определения уровня отдела. Существует определенное
10 ограничение в использовании.

[0049] Например, в процессе утверждения договора роль, подписывающая контракт, находится в отпуске и просит своего коллегу инициировать процесс утверждения договора от его лица; система рассматривает коллегу как роль инициирования процесса, и во время утверждения уровня определяет уровень на основе коллеги, что не может
15 объективно отражать отдел и должность роли, подписывающей договор. Например, продавец 1 отдела маркетинга является ролью, подписывающей договор, а роль его/ее коллеги – разработчик 1 отдела исследований и разработок. Договор первоначально должен быть утвержден руководителем отдела, которому принадлежит роль подписания, то есть ролью руководителя отдела маркетинга. Когда уровень
20 утверждения узла утверждения установлен равным 1, система назначает договор, подлежащий утверждению руководителем отдела, которому принадлежит разработчик 1, то есть ролью руководителя отдела исследований и разработок. Происходит ошибка назначения процесса утверждения, что затрудняет использование.

[0050] В данной заявке, в соответствии с требованиями, поле атрибута роли, поле
25 атрибута отдела или роль инициирования, включенные в форму, могут использоваться в качестве критерия для определения уровня отдела. Например, роль подписания в форме договора выбирается в качестве субъекта уровня, и роль подписания (а не роль инициирования по умолчанию все время) используется в качестве критерия для определения уровня, с тем чтобы определить, что роль руководителя отдела маркетинга
30 является ролью утверждения. Использование более гибкое, удобное и универсальное.

[0051] (2) Система предоставляет заданную группу для утверждения запроса на утверждение, представленного руководителем отдела высшего уровня, таким образом избегая проблемы, связанной с тем, что руководитель отдела высшего уровня не может завершить процесс утверждения посредством утверждения уровня.

- 5 **[0052]** Например, когда председатель совета директоров как руководитель высшего звена предприятия инициирует запрос на утверждение, вышестоящий отдел по утверждению уровня по отношению к председателю отсутствует; и для утверждения запроса на утверждение, представленного председателем, определяется заданная группа.
- 10 **[0053]** Утверждение заданной группой включает один из следующих трех случаев: [1] заданная группа состоит из одной или нескольких ролей утверждения; например, заданная группа сформирована из множества членов совета директоров, и запрос на утверждение председателя утверждается членами совета директоров; [2] заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела; при выборе субъекта уровня
- 15 может использоваться только субъект уровня, выбранный для данного узла утверждения, и значение уровня n может быть установлено только как равное 0; это применимо к случаю, когда изменяется организационная структура предприятия; например, изначально руководителем высшего уровня компании является генеральный директор, после изменения организационной структуры в организационную структуру
- 20 добавляется совет директоров, и председатель становится руководителем высшего уровня; значение уровня в узле утверждения равно 0, после чего роль утверждения автоматически становится председателем, а не генеральным менеджером без изменений; это позволяет избежать проблемы, связанной с неспособностью роли утверждения соответствовать изменению в организационной структуре. [3] заданная
- 25 группа определяется в соответствии с уровнем отдела, субъект уровня может быть выбран независимо, заданная группа содержит один или несколько заданных узлов; если значение уровня n заданного узла не равно 0, необходимо установить следующий уровень заданного узла, пока значение уровня n заданного узла не будет равно 0 и установка заданной группы узла утверждения не будет завершена; это применимо к
- 30 случаю, когда обычная роль отдела утверждает запрос на утверждение, представленный руководителем отдела высшего уровня; например, финансовый управляющий отдела финансов может утвердить информацию счета-фактуры, включенную в запрос на утверждение договора, представленный председателем, и

окончательный результат должен быть подтвержден председателем.

[0054] (3) Если роль утверждения устанавливается в узле утверждения, уровень отдела n может быть установлен равным 0, то есть сама роль инициирования выбирается в качестве роли утверждения в узле утверждения. До завершения процесса утверждения роль инициирования может сама подтвердить утверждение, то есть может вернуться к повторному утверждению при принятии решения о несогласии или перейти по следующей ссылке после принятия решения о согласии. Добавлен процесс проверки роли инициирования, что позволяет избежать проблемы, связанной с тем, что процесс утверждения должен быть создан заново (или повторно инициирован), в силу того что результат утверждения неверен или результат утверждения не соответствует ожиданиям роли инициирования, что снижает внутренний износ системы, а также повышает эффективность и надежность процесса утверждения.

[0055] Например, роль инициирования иницирует запрос на утверждение возмещения в размере 10000 юаней. В виду ошибки в содержании, представленном ролью инициирования, или по другим причинам, после многоступенчатого утверждения утвержденная сумма возмещения изменяется на 500 юаней. Перед завершением процесса утверждения роль инициирования, как и роль утверждения, может просмотреть и подтвердить наличие проблемы; в случае несогласия вернуться к повторному утверждению или перейти по следующей ссылке в случае принятия решения о согласии. Нет необходимости создавать заново (или повторно инициировать) процесс утверждения.

[0056] (4) На основе способа настройки ролей утверждения в соответствии с уровнем отдела, специалисту по настройке рабочего процесса системы, при настройке роли утверждения требуется только ввести соответствующий уровень отдела. Множественные процессы утверждения могут быть эффективно интегрированы в одном процессе утверждения, что способно значительно сократить условия обращения и линии обращения, сократить рабочую нагрузку специалиста по настройке рабочего процесса системы, и повысить надежность системы. Например, в процессе утверждения возмещения расходов, утверждение уровня устанавливается в узле утверждения, и уровень отдела устанавливается равным 1. После этого, все возмещения расходов в узле утверждения автоматически утверждаются ролью руководителя отдела, которому принадлежит роль инициирования.

[0057] (5) Субъектом операции утверждения в рабочем процессе является роль, которая является независимым лицом, а не традиционной ролью группового или классового характера. Даже если произошли изменения в сотруднике или пользователе (например, перевод или увольнение) или если полномочия на утверждение сотрудника изменились, необходимо только связать сотрудника с новой ролью или соответствующим образом настроить полномочия на утверждение существующей роли, но нет необходимости сбрасывать или корректировать процессы. По мере того как настройка удобна и никакие ошибки или упущения не произойдут, нормальная деятельность предприятия не будет затронута, в результате чего значительно повышается надежность рабочего процесса. Роль принимается в качестве субъекта авторизации на утверждение в соответствии со свойствами номера должности в узле утверждения. Пользователь определяет, какие задачи утверждения доступны в соответствии с ролью. Пользователю необходимо только выполнить операции утверждения на основе полномочий связанной роли, это ясно и доступно для понимания. Каждая роль, которая является номером должности или номером рабочей станции, по сути является минимальной единицей субъекта работы. Данная заявка способна удовлетворять различным требованиям утверждения каждой роли.

[0058] (6) В данной заявке роль связывается с пользователем один-к-одному. Одна роль может быть связана только с уникальным пользователем в течение одного и того же периода. Преимущество состоит в том, что всякий раз, когда создается пользователь, операция назначения полномочий более не требуется, пока пользователь связан с ролью, и изменения в полномочиях роли намного меньше, чем изменения в полномочиях пользователя в традиционном механизме. Незначительные изменения происходят в количестве ролей, каждая из которых по сути является независимым лицом (по сути номер должности или номер рабочей станции). Несмотря на большую текучесть кадров, в номере должности/номере рабочего места изменения незначительны (даже если в определенный период не происходит никаких изменений, то есть роль не меняется). Это значительно упрощает управление полномочиями пользователей и снижает накладные расходы системы.

[0059] (7) Такие операции как динамическое управление, набор и перевод персонала, являются простыми, удобными, эффективными и высоконадежными. Заявление о приеме на работу, увольнении или переводе в процессе утверждения является простым. Субъектом операции утверждения в рабочем процессе является роль. При изменении

сотрудника или пользователя процесс утверждения не требуется сбрасывать (достаточно отменить связь или связать пользователя с ролью). Для пользователя, который больше не является в роли номера должности или номера рабочей станции, связь с ролью отменяется, и пользователь, который принимает номер должности или номер рабочей станции, становится связан с ролью номера должности. Таким образом, пользователь, связанный с ролью, автоматически получает связанные задачи и полномочия роли в рабочем процессе утверждения, без сброса рабочего процесса утверждения или повторной авторизации роли в рабочем процессе, что значительно повышает эффективность, безопасность и надежность настройки процесса.

10 [0060] Например, в силу того что пользователь Чжан Сань перемещается или уходит с должности, Чжан Сань более не работает в качестве роли «покупатель 3», и связь Чжан Саня с данной ролью отменяется. Между тем, Ли Сы принимает на себя работу в роли «покупатель 3», затем устанавливается связь Ли Сы с данной ролью, в результате чего Ли Сы автоматически приобретает задачи утверждения и полномочия на утверждение роли «покупатель 3» в процессе утверждения.

[0061] (8) Традиционный механизм управления полномочиями определяет группу, вид работы, класс и тому подобное в качестве роли. Роль к пользователю находится в отношении один-ко-многим. В процессе реального использования системы полномочия пользователя подвергаются частым изменениям. Например, в процессе изменения полномочий, когда изменились полномочия сотрудника, связанные с ролью, является нецелесообразным изменять полномочия всей роли по причине изменения полномочий отдельного сотрудника, поскольку роль также связана с другими сотрудниками, чьи полномочия остались неизменными. В результате необходимо либо создать новую роль, соответствующую сотруднику, чьи полномочия были изменены, либо непосредственно предоставить полномочия сотруднику (исключенному из роли) на основании требований к полномочиям. Вышеописанные два способа обработки не только занимают много времени, но также легко приводят к ошибкам авторизации роли в случае, если роль обладает большими полномочиями. Пользователю приходится выполнять объемную работу, в результате чего происходят ошибки, приводящие к потере для системного пользователя.

[0062] Однако, согласно способу данной заявки, поскольку роль является независимым лицом, цель может быть достигнута путем изменения полномочий

данной роли. Несмотря на то что способ в данной заявке, вероятно, увеличивает рабочую нагрузку во время инициализации системы посредством копирования или тому подобного, тем не менее, роль может быть создана или авторизована более эффективно, чем традиционные роли группового характера. Поскольку при

5 удовлетворении связанных пользователей нет необходимости учитывать унифицированность ролей группового характера, решения, предусмотренные в данной заявке, делают настройку полномочий ясной и точной. Особенно после того, как система была использована в течение определенного периода времени (после

10 динамического изменения полномочий пользователя/роли), решения, предусмотренные в данной заявке, могут значительно повысить эффективность управления полномочиями для системного пользователя, сделать динамическую авторизацию более простой, более удобной, более ясной и точной, а также повысить эффективность и надежность настройки.

[0063] (9) Традиционный способ на основе групповой авторизации ролей подвержен

15 ошибкам. Способ, предоставленный в данной заявке, значительно снижает вероятность ошибок авторизации, поскольку в способе данной заявки роль рассматривается только в качестве независимого лица, без учета унифицированности множества пользователей, связанных с ролью группового характера по традиционному способу. Даже если возникают ошибки авторизации, затрагивается только пользователь, связанный с ролью.

20 Однако в случае традиционной роли группового характера затрагиваются все пользователи, связанные с ролью. Даже если возникают ошибки авторизации, способ исправления в данной заявке прост и занимает непродолжительный период времени, в то время как в случае традиционной роли группового характера при исправлении ошибок необходимо учитывать унифицированность полномочий всех пользователей,

25 связанных с ролью. Если у роли большой функционал, исправление является объемным, сложным и подверженным ошибкам, и во многих случаях проблема не может быть решена, пока не будет создана новая роль.

[0064] (10) В традиционном способе групповой авторизации ролей, если у роли большой функционал полномочий, с течением времени сложно вспомнить конкретные

30 полномочия роли, и еще труднее вспомнить различия в полномочиях между ролями с аналогичными полномочиями. Если нужно связать нового пользователя, невозможно точно определить, как выбрать отношение. В способе данной заявки сама роль имеет характер номера должности или номера рабочей станции, что значительно упрощает

выбор.

[0065] (11) При переводе пользователя на другую должность и необходимости назначить другим пользователям большого количества полномочий переведенного пользователя, необходимо разделить полномочия переводимого пользователя и создать
5 роли для связи с другими пользователями. Такие операции не только сложны и трудоемки, но также подвержены ошибкам.

[0066] Способ в данной заявке заключается в следующем: переводимый пользователь связан с несколькими ролями. При переводе пользователя сначала отменяется связь между пользователем и ролями в исходном отделе (отмененные роли
10 могут быть повторно связаны с другими пользователями), и затем устанавливается связь пользователя с ролью в новом отделе. Операция проста и не подвержена ошибкам.

[0067] (12) Роль принадлежит определенному отделу и отдел роли не может быть заменен. Причины, по которым отдел не может быть заменен на данную роль,
15 заключаются в следующем. Причина 1: поскольку роль в данной заявке по сути эквивалентна номеру рабочей станции или номеру должности, различные номера рабочих станций или номера должностей имеют разное содержание работы или полномочия. Например, роль продавца 1 в отделе продаж и роль разработчика 1 в техническом отделе – это два совершенно разных номера рабочих станций или номера
20 должностей, и имеют разные полномочия. Причина 2: если отдел (отдел продаж), которому принадлежит роль продавца 1, заменяется техническим отделом без изменения полномочий роли продавца 1, то в техническом отделе существует роль, которой принадлежат полномочия отдела продаж. Это приводит к беспорядку в управлении и уязвимостям безопасности.

[0068] (13) Одна роль может существовать в разных узлах утверждения в одном процессе утверждения. Полномочия могут быть установлены для каждой роли утверждения каждого узла утверждения независимо. Роль утверждения может иметь различные полномочия на просмотр и редактирование поля формы в разных узлах утверждения. Пример преимущества: роль является менеджером по продажам в Чэнду
25 3. В рабочем процессе утверждения договора роль существует в двух узлах утверждения: в узле утверждения договора купли-продажи в Чэнду и узле утверждения

договора купли-продажи в Шанхае. В узле утверждение договора купли-продажи в Чэнду роль может просматривать содержимое всех полей договора, таких как имя клиента, контактное лицо, контактная информация, количество продукции, цена единицы продукции и сумма контракта, а также имеет право изменять цену единицы продукции и сумму договора. Однако в узле утверждения договора купли-продажи в Шанхае роль не может просматривать содержимое конфиденциальных полей, таких как имя клиента, контактное лицо и контактная информация, а также не имеет права редактировать поля. Таким образом, можно настроить полномочия роли, установленной в процессе утверждения.

10 Краткое описание прилагаемых графических материалов

Описание прилагаемых графических материалов

[0069] На фиг.1 представлено схематическое изображение непосредственной авторизации пользователя системой в предшествующем уровне техники;

15 [0070] На фиг.2 представлено схематическое изображение авторизации роли группового или классового характера в предшествующем уровне техники;

[0071] На фиг.3 представлено схематическое изображение непосредственной авторизации и пользователя, и роли группового или классового характера системой в предшествующем уровне техники;

20 [0072] На фиг. 4 представлена древовидная схема организационной структуры системы в варианте осуществления;

[0073] На фиг. 5 представлена блок-схема способа управления рабочим процессом в соответствии с данным изобретением;

25 [0074] На фиг. 6 представлено схематическое изображение авторизации пользователя системой через роль независимого индивидуального характера в соответствии с данным изобретением;

[0075] На фиг. 7 представлено схематическое изображение процесса утверждения рабочего процесса в соответствии с данным изобретением;

[0076] На фиг. 8 представлена блок-схема способа авторизации пользователя-роли в

соответствии с данным изобретением.

Осуществление изобретения

Описание вариантов осуществления

5 [0077] Технические решения данного изобретения будут описаны ниже более подробно со ссылкой на сопроводительные графические материалы, но защищенная область данного изобретения не ограничивается нижеследующим.

10 [0078] [Вариант осуществления 1] Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса, включающий в себя этап настройки организационной структуры системы и этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела.

[0079] Вышеизложенный этап настройки организационной структуры системы включает в себя следующие подэтапы:

[0080] SS1: создание отделов и ролей, включенных в организационную структуру системы;

15 [0081] SS2: настройка иерархических отношений между отделами, где, как показано на фиг. 4, отдел А на один уровень выше отдела В, отдел А на два уровня выше отдела С... И далее настройка роли руководителя отдела каждого отдела.

[0082] Вышеизложенный этап установки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела включает в себя:

20 [0083] SSS 1: выбор уровневой модели для настройки роли утверждения;

[0084] SSS2: выбор поля атрибута роли, поля атрибута отдела или роль инициирования процесса утверждения в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня; при выборе субъекта уровня может быть выбран один и только один субъект уровня; в форме может быть несколько полей атрибута роли и атрибута отдела (например, роль подписания, ответственная роль, отдел подписания, ответственный отдел и другие), но один процесс имеет только одну роль инициирования процесса;

25

[0085] SSS3: заполнение определенного значения уровня n , где $n \geq 0$ является целым положительным числом (значение N также может быть заменено другими символами, например, a , b , c и d , где b на один уровень выше a , c на два уровня выше a , d на три уровня выше a и так далее): (1) выбор поля атрибута роли в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством соответствующей полю роли в качестве критерия оценки: например, $d2$ является ролью инициирования процесса, но выбранное поле атрибута роли в форме является ролью подписания, а роль подписания – ролью $d3$: [1] при $n=0$ выбранная роль $d3$ служит ролью утверждения узла утверждения; [2] при $n=1$ роль руководителя отдела $d1$ отдела D, которому принадлежит выбранная роль $d3$, служит ролью утверждения узла утверждения; если выбранная роль является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, то роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит выбранная роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела $c1$ отдела C, на один уровень выше отдела D, которому принадлежит выбранная роль $d3$, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] При $n=3$ роль руководителя отдела $b1$ отдела B, на два уровня выше отдела D, которому принадлежит выбранная роль $d3$, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] при $n=4$ роль руководителя отдела $a1$ отдела A, на три уровня выше отдела D, которому принадлежит выбранная роль $d3$, служит ролью утверждения узла утверждения; [6] и так далее по аналогии с этим; [7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит ролью утверждения узла утверждения; например, для роли $d3$ высший уровень отдела должен быть равен 4, и если уровень отдела устанавливается равным 6, то роль руководителя отдела $a1$ отдела высшего уровня A служит ролью утверждения узла утверждения.

[0086] (2) Выбор поля атрибута отдела в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством выбранного отдела в качестве критерия оценки: например, выбранное поле атрибута отдела в форме является отделом подписания, а отдел подписания – отделом D: [1] при $n=0$ роль руководителя отдела $d1$ выбранного отдела D служит ролью утверждения узла утверждения; [2] При $n=1$, роль руководителя отдела $c1$ отдела C, на один уровень выше выбранного отдела D, служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела $b1$ отдела B, на два уровня выше выбранного отдела D,

служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела a1 отдела A, на три уровня выше выбранного отдела D, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] и так далее по аналогии с этим; [6] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль
5 руководителя отдела высшего уровня служит ролью утверждения узла утверждения; например, для отдела D высший уровень отдела должен быть равен 3, и если уровень отдела устанавливается равным 6, то роль руководителя отдела a1 отдела высшего уровня A служит ролью утверждения узла утверждения.

[0087] (3) Выбор роли инициирования процесса утверждения в качестве субъекта
10 уровня и определение уровня посредством роли инициирования в качестве критерия оценки; например, если роль инициирования является ролью d2: [1] при $n=0$ роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса служит ролью утверждения узла утверждения. Когда роль утверждения устанавливается в узле утверждения, уровень отдела n может быть установлен равным 0, то есть сама роль
15 инициирования d2 выбирается в качестве роли утверждения в узле утверждения. До завершения процесса утверждения роль инициирования d2 может сама подтвердить утверждение, и может вернуться к повторному утверждению после принятия решения несогласия или перейти по следующей ссылке после принятия решения согласия. Добавлен процесс проверки роли инициирования, что позволяет избежать проблемы,
20 связанной с необходимостью создания (повторного инициирования) нового процесса утверждения в силу неверности результата утверждения или несоответствия ожиданиям роли инициирования, что снижает внутренний износ системы, а также повышает эффективность и надежность процесса утверждения.

[0088] Например, роль инициирования d2 инициирует запрос на утверждение
25 возмещения в размере 10000 юаней. В виду ошибки в содержании, представленном ролью инициирования d2, или по другим причинам, после многоступенчатого утверждения утвержденная сумма возмещения изменяется на 500 юаней. Перед завершением процесса утверждения, роль инициирования, являясь ролью утверждения, может проверить и подтвердить наличие проблемы, а также может вернуться к
30 повторному утверждению после принятия решения о несогласии или перейти по следующей ссылке после принятия решения о согласии. Нет необходимости создавать (инициировать) новый процесс утверждения.

[0089] [2] при $n=1$ роль руководителя отдела d1 отдела D, которому принадлежит роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения (если ролью инициирования является роль руководителя отдела d1 отдела D, которому она принадлежит, то роль руководителя отдела c1 отдела C, на один уровень выше отдела D, которому принадлежит роль инициирования, служит ролью утверждения узла утверждения); [3] При $n=2$ роль руководителя отдела c1 отдела C, на один уровень выше отдела D, которому принадлежит роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела b1 отдела В, на два уровня выше отдела D, которому принадлежит роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] при $n=4$ роль руководителя отдела a1 отдела А, на три уровня выше отдела D, которому принадлежит роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [6] и так далее по аналогии с этим; [7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит ролью утверждения узла утверждения. Например, для роли d2 высший уровень отдела должен быть равен 4, и если уровень отдела устанавливается равным 6, то роль руководителя отдела a1 отдела самого высокого уровня А служит ролью утверждения узла утверждения.

[0090] Основываясь на исходном преимуществе способа уровневой авторизации роли инициирования, решение в данной заявке также имеет следующее преимущество: могут быть выбраны роли с различными атрибутами. Например, в форме договора имеются: роль подписания договора; роль, добавленная в договор; и роль, ответственная за договор. Узел утверждения не должен определять уровень в соответствии с ролью инициирования, но должен определять уровень в соответствии с ролью подписания контракта. Например, в первом узле утверждения формы возмещения утверждение должно выполняться высшей инстанцией роли инициирования, а во втором узле утверждения утверждение должно выполняться высшей инстанцией роли возмещения (роль возмещения и роль инициирования могут быть разными ролями).

[0091] В традиционном способе утверждения уровня только роль инициирования процесса утверждения может использоваться в качестве критерия оценки для

определения уровня отдела, а другие роли или отделы, включенные в форму, не могут быть настроены в качестве критерия для определения уровня отдела. Существует определенное ограничение в использовании.

[0092] Например, в процессе утверждения договора роль, подписывающая договор, находится в отпуске и просит своего коллегу инициировать процесс утверждения договора от его лица; система рассматривает коллегу как роль инициирования процесса, и во время утверждения уровня определяет уровень на основе коллеги, что не может объективно отражать отдел и должность роли, подписывающей договор. Например, продавец 1 отдела маркетинга является ролью, подписывающей договор, а роль его/ее коллеги – разработчик 1 отдела исследований и разработок. Договор первоначально должен быть утвержден руководителем отдела, которому принадлежит роль подписания, то есть ролью руководителя отдела маркетинга. Когда уровень утверждения узла утверждения установлен равным 1, система назначает договор, подлежащий утверждению руководителем отдела, которому принадлежит разработчик 1, то есть ролью руководителя отдела исследований и разработок. Возникает ошибка назначения процесса утверждения, что затрудняет использование.

[0093] В данной заявке, в соответствии с требованиями, роль подписания в форме договора может быть выбрана в качестве субъекта уровня, и роль подписания (а не роль инициирования по умолчанию все время) используется в качестве критерия для определения уровня, с тем чтобы определить, что роль руководителя отдела маркетинга является ролью утверждения. Использование более гибкое, удобное и универсальное.

[0094] [Вариант осуществления 2] Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса, включающий в себя этап настройки организационной структуры системы и этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела. Этап настройки организационной структуры системы включает в себя следующие подэтапы: SS1: создание отделов и ролей, включенных в организационную структуру системы; SS2: настройка иерархических отношений между отделами, где, как показано на фиг. 4, отдел А на один уровень выше отдела В, отдел А на два уровня выше отдела С... Этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела включает в себя: SSS1: выбор уровневой модели для настройки роли утверждения; SSS2: выбор поля атрибута роли, поля атрибута отдела или роль инициирования процесса утверждения в форме, соответствующей процессу

утверждения, в качестве субъекта уровня; SSS3: заполнение определенного значения уровня n , где $n \geq 0$ является целым положительным числом (значение N также может быть заменено другими символами, например, a , b , c и d , где b на один уровень выше a , c на два уровня выше a , d на три уровня выше a и так далее): (1) выбор поля атрибута роли в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством соответствующей полю роли в качестве критерия оценки: например, $d2$ является ролью инициирования процесса, но выбранное поле атрибута роли в форме является ролью подписания, а роль подписания – ролью $d3$: [1] при $n=0$ выбранная роль $d3$ служит ролью утверждения узла утверждения; [2] при $n=1$ роль руководителя отдела $d1$ отдела D , которому принадлежит выбранная роль $d3$, служит ролью утверждения узла утверждения; если выбранная роль является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, то роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит выбранная роль, служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела $c1$ отдела C , на один уровень выше отдела D , которому принадлежит выбранная роль $d3$, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] При $n=3$ роль руководителя отдела $b1$ отдела B , на два уровня выше отдела D , которому принадлежит выбранная роль $d3$, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] при $n=4$ роль руководителя отдела $a1$ отдела A , на три уровня выше отдела D , которому принадлежит выбранная роль $d3$, служит ролью утверждения узла утверждения; [6] и так далее по аналогии с этим; [7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит ролью утверждения узла утверждения; например, для роли $d3$ высший уровень отдела должен быть равен 4, и если уровень отдела устанавливается равным 6, то роль руководителя отдела $a1$ отдела высшего уровня A служит ролью утверждения узла утверждения.

[0095] [8] При $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается указанной группой, когда «выбранная роль является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, и отдел не имеет отдела более высокого уровня»;

[0096] (2) Выбор поля атрибута отдела в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством выбранного отдела в качестве критерия оценки: например, выбранное поле атрибута отдела в форме является отделом подписания, а отдел подписания – отделом D : [1] при $n=0$ роль руководителя отдела $d1$ выбранного отдела D служит ролью утверждения узла

утверждения; [2] При $n=1$, роль руководителя отдела c1 отдела C, на один уровень выше выбранного отдела D, служит ролью утверждения узла утверждения; [3] при $n=2$ роль руководителя отдела b1 отдела B, на два уровня выше выбранного отдела D, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела a1
5 отдела A, на три уровня выше выбранного отдела D, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] и так далее по аналогии с этим; [6] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль
руководителя отдела высшего уровня служит ролью утверждения узла утверждения; например, для отдела D высший уровень отдела должен быть равен 3, и если уровень
10 отдела устанавливается равным 6, то роль руководителя отдела a1 отдела высшего уровня A служит ролью утверждения узла утверждения.

[0097] [7] При $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается указанной группой, когда «выбранный отдел не имеет отдела более высокого уровня»;

[0098] (3) Выбор роли инициирования процесса утверждения в качестве субъекта
15 уровня и определение уровня посредством роли инициирования в качестве критерия оценки; например, если роль инициирования является ролью d2: [1] при $n=0$ роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса служит ролью утверждения узла утверждения. Когда роль утверждения устанавливается в узле
утверждения, уровень отдела n может быть установлен равным 0, то есть сама роль
20 инициирования d2 выбирается в качестве роли утверждения в узле утверждения. До завершения процесса утверждения роль инициирования d2 может сама подтвердить утверждение, и может вернуться к повторному утверждению после принятия решения несогласия или перейти по следующей ссылке после принятия решения согласия. Добавлен процесс проверки роли инициирования, что позволяет избежать проблемы,
25 связанной с необходимостью создания (повторного инициирования) нового процесса утверждения в силу неверности результата утверждения или несоответствия ожиданиям роли инициирования, что снижает внутренний износ системы, а также повышает эффективность и надежность процесса утверждения.

[0099] Например, роль инициирования d2 инициирует запрос на утверждение
30 возмещения в размере 10000 юаней. В виду ошибки в содержании, представленном ролью инициирования d2 или по другим причинам, после многоступенчатого утверждения утвержденная сумма возмещения изменяется на 500 юаней. Перед

завершением процесса утверждения, роль инициирования, являясь ролью утверждения, может проверить и подтвердить наличие проблемы, а также может вернуться к повторному утверждению после принятия решения несогласия или перейти по следующей ссылке после принятия решения согласия. Нет необходимости создавать

5 (инициировать) новый процесс утверждения.

[0100] [2] при $n=1$ роль руководителя отдела d1 отдела D, которому принадлежит роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения (если ролью инициирования является роль руководителя отдела d1 отдела D, которому она принадлежит, то роль руководителя
10 отдела c1 отдела C, на один уровень выше отдела D, которому принадлежит роль инициирования, служит ролью утверждения узла утверждения); [3] При $n=2$ роль руководителя отдела c1 отдела C, на один уровень выше отдела D, которому принадлежит роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [4] при $n=3$ роль руководителя отдела b1 отдела
15 В, на два уровня выше отдела D, которому принадлежит роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [5] при $n=4$ роль руководителя отдела a1 отдела A, на три уровня выше отдела D, которому принадлежит роль инициирования d2 процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; [6] и так далее по
20 аналогии с этим; [7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит ролью утверждения узла утверждения. Например, для роли d2 высший уровень отдела должен быть равен 4, и если уровень отдела устанавливается равным 6, то роль руководителя отдела a1 отдела высшего уровня A служит ролью утверждения узла
25 утверждения.

[0101] [8] при $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается заданной группой, когда «роль инициирования является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, и отдел не имеет отдела более высокого уровня». Вышеизложенное утверждение заданной группой включает один из следующих трех
30 случаев: (1) заданная группа состоит из одной или нескольких ролей утверждения; (2) заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела; при выборе субъекта уровня может использоваться только субъект уровня, выбранный для данного узла утверждения; значение уровня n может быть установлено только как равное 0; (3)

заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела, субъект уровня может быть выбран независимо, заданная группа содержит один или несколько заданных узлов; когда значение уровня n заданного узла не равно 0, необходимо установить следующий уровень заданного узла, пока значение уровня n заданного узла не будет равно 0 и установка заданной группы узла утверждения не будет завершена.

[0102] Система предоставляет механизм утверждения для руководителя отдела высшего уровня, позволяющий избежать проблемы, связанной с тем, что руководитель отдела высшего уровня не может завершить процесс утверждения посредством утверждения уровня.

[0103] Например, в случае когда председатель совета директоров, как руководитель высшего звена предприятия, инициирует запрос на утверждение, вышестоящий отдел по утверждению уровня по отношению к председателю отсутствует; и для утверждения запроса на утверждение, представленного председателем, определяется заданная группа.

[0104] Утверждение заданной группой включает один из следующих трех случаев: [1] заданная группа состоит из одной или нескольких ролей утверждения; например, заданная группа сформирована из множества членов совета директоров и запрос на утверждение председателя утверждается членами совета директоров; [2] заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела; при выборе субъекта уровня может использоваться только субъект уровня, выбранный для данного узла утверждения, и значение уровня n может быть установлено только как равное 0; это применимо к случаю, когда изменяется организационная структура предприятия; например, изначально руководителем высшего уровня компании является генеральный директор, после изменения организационной структуры в организационную структуру добавляется совет директоров, и председатель становится руководителем высшего уровня; значение уровня в узле утверждения равно 0, после чего роль утверждения автоматически становится председателем, а не генеральным менеджером без изменений; это позволяет избежать проблемы, связанной с неспособностью роли утверждения соответствовать изменению в организационной структуре; [3] заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела, субъект уровня может быть выбран независимо, заданная группа содержит один или несколько заданных узлов; когда значение уровня n заданного узла не равно 0, необходимо установить следующий

уровень заданного узла, пока значение уровня n заданного узла не будет равно 0 и установка заданной группы узла утверждения не будет завершена; это применимо к случаю, когда обычная роль отдела утверждает запрос на утверждение, представленный руководителем отдела высшего уровня; например, финансовый управляющий отдела финансов может утвердить информацию счета-фактуры, включенную в запрос на утверждение договора, инициированный председателем, и окончательный результат должен быть подтвержден председателем.

[0105] Если выбор утверждения уровня осуществляется в узле утверждения, то полномочия на утверждение предоставляются каждой роли утверждения, соответствующей уровню; и все роли утверждения, соответствующие уровню, имеют одни и те же полномочия на утверждение.

[0106] Например, если при $n=1$ $a3$, $b3$, $c3$ и $d3$ соответственно инициируют процесс утверждения, то соответствующие руководители утверждения $a1$, $b1$, $c1$ и $d1$ обладают одинаковыми полномочиями на утверждение.

[0107] [Вариант осуществления 3] Как показано на фиг. 5, способ управления рабочим процессом включает в себя следующие этапы: S1: построение трехуровневой структурной модели «пользователь-роль-полномочия», которая включает в себя: уровень роли, где роль является субъектом операции утверждения процесса в рабочем процессе, каждая роль является независимым лицом, а не группой или классом, одна роль может быть связана только с уникальным пользователем в течение одного и того же периода, и один пользователь может быть связан с одной или несколькими ролями; уровень полномочий, который состоит из полномочий, необходимых для использования при выполнении рабочего процесса, причем полномочия предоставляются непосредственно роли; уровень пользователя, где пользователь определяет задачу утверждения в рабочем процессе посредством связанной роли и выполняет операцию утверждения с полномочиями связанной роли; S2: как показано на фиг. 7, используется трехуровневая структурная модель для управления рабочим процессом, где один процесс утверждения включает в себя начальный узел, по крайней мере один узел утверждения и конечный узел. После инициирования/запроса/отправки рабочего процесса, роль инициирования инициирует/запрашивает/отправляет рабочий процесс. Только роль, имеющая полномочия на инициирование рабочего процесса, может инициировать/запрашивать/отправлять рабочий процесс в качестве роли

инициирования. Система определяет процесс утверждения на основе формы, представленной ролью инициирования. Касательно формы требуемого рабочего процесса предусмотрены один или несколько процессов утверждения, но одна роль может выбрать в форме только один процесс утверждения (одна и та же роль может существовать только в одном из процессов одной и той же формы). Например, в договоре купли-продажи имеются два процесса, такие как процесс P1 и процесс P2. Если роль A выбрана в начальном узле процесса P1, то роль A более не может быть выбрана в начальном узле процесса P2. В данном случае утверждение договора купли-продажи добавляется к роли A, и договор купли-продажи, инициированный для утверждения, автоматически включается в процесс P1.

[0108] В узле утверждения происходит настройка уровня отдела утверждения и предоставление полномочий на утверждение роли утверждения, соответствующей уровню. Процесс доходит до конечного узла и затем завершается. S3: определение задачи утверждения, подлежащей обработке, в соответствии со связанной с пользователем ролью, и выполнение операции утверждения с полномочиями связанной роли.

[0109] Одна или несколько ролей утверждения выбираются в узле утверждения, одна роль может существовать в разных узлах утверждения в одном процессе утверждения, и роль утверждения может иметь различные полномочия на просмотр и редактирование поля формы в различных узлах утверждения. Пример преимущества: роль является менеджером по продажам в Чэнду 3. В рабочем процессе утверждения договора роль существует в двух узлах утверждения: узле утверждения договора купли-продажи в Чэнду и узле утверждения договора купли-продажи в Шанхае. В узле утверждения договора купли-продажи в Чэнду роль может просматривать содержимое всех полей договора, таких как имя клиента, контактное лицо, контактная информация, количество продукции, цена единицы продукции и сумма контракта, а также имеет право изменять цену единицы продукции и сумму договора. Однако в узле утверждения договора купли-продажи в Шанхае роль не может просматривать содержимое конфиденциальных полей, таких как имя клиента, контактное лицо и контактная информация, а также не имеет права редактировать поля (в качестве альтернативы роль может обладать полномочиями на просмотр, но не полномочиями на редактирование).

[0110] Одна или несколько ролей утверждения выбираются в узле утверждения; полномочия роли утверждения устанавливаются в узле утверждения, полномочия могут быть независимо установлены для каждой роли утверждения каждого узла утверждения. Например, две роли утверждения, а именно роль А и роль В, устанавливаются в узле утверждения в процессе утверждения формы договора. Можно настроить, что роль А обладает полномочиями на просмотр поля суммы договора и значения данного поля в форме договора, а также имеет право просматривать поле адреса клиента и значение данного поля в форме контракта. Роль В не обладает полномочиями на просмотр поля суммы договора в форме договора или обладает полномочиями на просмотр поля суммы договора, но не имеет права просматривать значение поля. Значение, не разрешенное к просмотру, может отображаться в виде других символов, таких как «*». Роль В может просматривать поле адреса клиента и значение этого поля в форме договора.

[0111] [Вариант осуществления 4] Как показано на фиг. 6 и фиг. 8, этап S1 включает следующие последовательные подэтапы: S101: создание роли, где каждая роль является независимым лицом, а не группой или классом; S102: авторизация ролей, созданных на этапе S101 соответственно; S103: связь пользователя с ролью, где одна роль может быть связана только с уникальным пользователем в течение одного и того же периода, и один пользователь может быть связан с одной или несколькими ролями. Полномочия пользователя определяются в соответствии со связью пользователя с ролью. Если полномочия пользователя нуждаются в изменении, то полномочия, которыми обладает роль, корректируются для достижения цели изменения полномочий пользователя, связанного с ролью. После того, как пользователь связан с ролью, он обладает всеми полномочиями на выполнение операций данной роли.

[0112] Роль с пользователем находится в отношении один-к-одному (если роль связана с одним пользователем, другие пользователи более не могут быть связаны с ролью; если роль не связана с конкретным пользователем, роль может быть выбрана для связи с другим пользователем). Пользователь к ролям находится в отношении «один-ко-многим» (один пользователь одновременно может быть связан с несколькими ролями).

[0113] Определение роли. Роль по своей сути не является группой/классом/категорией/должностью/положением/видом работы или тому

подобным, но носит неколлективный характер. Роль уникальна и является независимым лицом. Применяемая на предприятии или в учреждении, роль эквивалентна номеру должности (при этом номер должности не является должностью, одна должность может одновременно иметь несколько сотрудников, но один номер должности может соответствовать только одному сотруднику в течение одного и того же периода).

[0114] Например, в системе компании могут быть созданы следующие роли: генеральный менеджер, заместитель генерального менеджера 1, заместитель генерального менеджера 2, менеджер Пекинского отдела продаж I, менеджер Пекинского отдела продаж II, менеджер Пекинского отдела продаж III, Шанхайский инженер по продажам 1, Шанхайский инженер по продажам 2, Шанхайский инженер по продажам 3, Шанхайский инженер по продажам 4, Шанхайский инженер по продажам 5 и так далее. Отношение между пользователями и ролями выглядит следующим образом: если Чжан Сань, сотрудник компании, выступает в качестве заместителя генерального менеджера 2 и в то же время выступает в качестве менеджера Пекинского отдела продаж I, то Чжан Сань должен быть связан с ролью заместителя генерального менеджера 2 и ролью менеджера Пекинского отдела продаж I, то есть Чжан Сань обладает полномочиями двух ролей.

[0115] Авторизация роли: авторизация роли системой включает, но не ограничивается этим, авторизацию формы, авторизацию меню или авторизацию функции. Авторизация на выполнение операций с формой включает, но не ограничивается этим, добавление, удаление, вставку и редактирование.

[0116] Концепция традиционных ролей по сути является группой/классом/должностью/положением/видом работы, и одна роль может соответствовать нескольким пользователям. В данной заявке понятие «роль» эквивалентно номеру должности/номеру рабочего места, а также аналогично роли в кино и телевизионной драме: одна роль (в детстве, юности, среднем возрасте...) может одновременно исполняться только одним актером или актрисой, но один актер или актриса могут играть несколько ролей.

[0117] Авторизация роли включает, но не ограничивается этим, авторизацию формы, авторизацию меню или авторизацию функции.

[0118] Роль принадлежит определенному отделу, имя роли уникально в рамках отдела, номер роли уникален в системе и роль авторизуется в соответствии с содержанием работы роли.

5 [0119] Если пользователь должен сменить отдел, это связано с переводом между отделами. Конкретный процесс операции перевода пользователя включает в себя: (1) отмену связи пользователя с ролью в исходном отделе; (2) связь пользователя с ролью в новом отделе.

10 [0120] После создания роли, роль может быть связана с пользователем в процессе создания пользователя или может быть связана с ним в любое время после создания пользователя. После того, как пользователь связан с ролью, пользователь может быть освобожден от связи с ролью в любое время, и связь между пользователем и другой ролью может быть создана в любое время.

15 [0121] [Вариант осуществления 5] Этап S1 включает следующие последовательные подэтапы: S101: создание роли, где каждая роль является независимым лицом, а не группой или классом; S102: связь пользователя с ролью, где одна роль может быть связана только с уникальным пользователем в течение одного и того же периода, и один пользователь может быть связан с одной или несколькими ролями; S103: авторизация ролей, созданных на этапе S101 соответственно.

20 [0122] Роль принадлежит определенному отделу, имя роли уникально в рамках отдела и номер роли уникален в системе.

[0123] Способ управления рабочим процессом дополнительно включает в себя этап управления перевода пользователя между отделами, в частности: (1) отмену связи пользователя с ролью в исходном отделе; (2) связь пользователя с ролью в новом отделе.

25 [0124] [Вариант осуществления 6] Роль состоит из: название должности + номер должности. Например, производственный рабочий цеха 1, производственный рабочий цеха 2, производственный рабочий цеха 3 и так далее. Роль является независимым лицом и эквивалентна понятию номера должности или номера рабочей станции, но отличается от роли в традиционной системе управления правами. Концепция роли в
30 традиционной системе управления правами является группового или классового

характера (например, должность, положение, тип работы и тому подобное).

[0125] [Вариант осуществления 7] В следующем примере показаны отношения между сотрудником, пользователем и ролью после того, как Чжан Сань, сотрудник, устраивается в компанию следующим образом: 1. Рекрутинг: после того, как сотрудник нанят, он непосредственно связан с ролью соответствующего номера должности или номера рабочей станции пользователя (сотрудника). Например, когда Чжан Сань присоединился к компании (компания назначила Чжан Саня пользователем) и работает в отделе продаж I, отвечая за продажи холодильной техники в районе Пекина (соответствующая роль «инженер по продажам 5» принадлежит отделу продаж I), то пользователь Чжан Сань непосредственно выбирает и становится связан с ролью «инженер по продажам 5».

[0126] 2. Добавление должности: после того, как Чжан Сань отработал определенный период времени, компания назначает Чжан Саня ответственным за продажи телевизионной продукции в районе Пекина (соответствующая роль «инженер по продажам 8» принадлежит отделу продаж I), а также руководителем отдела послепродажного обслуживания (роль, соответствующая руководителю отдела послепродажного обслуживания 1). Таким образом, две роли, а именно «инженер по продажам 8» в отделе продаж I и «руководитель отдела послепродажного обслуживания 1» в отделе послепродажного обслуживания, дополнительно связаны с пользователем Чжан Сань. В данном случае сотрудник Чжан Сань связан с тремя ролями: «инженер по продажам 5», «инженер по продажам 8» в отделе продаж I и «руководитель отдела послепродажного обслуживания 1» в отделе послепродажного обслуживания. Таким образом, пользователь Чжан Сань обладает полномочиями трех ролей.

[0127] 3. Сокращение должности: через некоторое время компания приняла решение назначить Чжан Саня менеджером отдела послепродажного обслуживания (соответствующая роль «менеджер отдела послепродажного обслуживания» в отделе послепродажного обслуживания), без совмещения с другими должностями. Таким образом, пользователь Чжан Сань становится связан с ролью «менеджер отдела послепродажного обслуживания» в отделе послепродажного обслуживания и освобождается от связи с предыдущими тремя ролями («инженер по продажам 5», «инженер по продажам 8» в отделе продаж I и «руководитель отдела послепродажного

обслуживания 1» в отделе послепродажного обслуживания). В данном случае пользователь Чжан Сань обладает полномочиями только роли «менеджер отдела послепродажного обслуживания» в отделе послепродажного обслуживания.

[0128] 4. Настройка полномочий роли (настройка полномочий самой роли): если компания решила расширить полномочия менеджера отдела послепродажного обслуживания, полномочия должны быть добавлены только к роли менеджера отдела послепродажного обслуживания. С расширением полномочий роли менеджера отдела послепродажного обслуживания, полномочия пользователя Чжан Сань также расширяются.

[0129] 5. Увольнение: через год Чжан Сань уходит в отставку. Необходимо только отменить связь между пользователем Чжан Сань и ролью «менеджер отдела послепродажного обслуживания» в отделе послепродажного обслуживания.

[0130] Например, в процессе динамической деятельности компании, рекрутинг и увольнение персонала зачастую происходят непрерывно, но номера должностей или номера рабочих станций меняются редко (вплоть до отсутствия изменений в течение определенного периода времени).

[0131] Традиционный способ авторизации: в случае большого количества системных функций, традиционная авторизация роли группового или классового характера сочетается с большой и объемной рабочей нагрузкой, а также с высокой степенью подверженности ошибкам; в коротком промежутке времени ошибки нелегко обнаружить, что, как правило, приводит к потере для системного пользователя.

[0132] Способ авторизации в данной заявке: в данной заявке роль, которая по сути является номером должности или номером рабочей станции, авторизована, и пользователь связан с ролью для определения ее полномочий. Таким образом, полномочия пользователя управляются только посредством несложной связи пользователь-роль. Управление полномочиями является простым, легко осуществимым, ясным и точным, что значительно повышает эффективность и надежность авторизации.

[0133] Вышеизложенное представляет собой только предпочтительные варианты осуществления данного изобретения, и следует понимать, что данное изобретение не ограничивается вариантами, раскрытыми в данной заявке, и не должно толковаться как

исключающее другие варианты осуществления, но может использоваться в различных других комбинациях, модификациях и средах. А также может быть модифицировано посредством вышеизложенного руководства либо технологий и знаний в смежных сферах. Все изменения и модификации, произведенные специалистами в данной сфере, должны быть отнесены к сфере применения прилагаемой формулы изобретения.

Формула изобретения

Предмет изобретения:

1. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса, отличающийся тем, что включает в себя этап настройки организационной структуры системы и этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела:

вышеизложенный этап настройки организационной структуры системы состоит из следующих подэтапов:

SS1: создание отделов и ролей, входящих в организационную структуру системы;

SS2: настройка иерархических отношений между отделами, а также настройка роли руководителя отдела каждого отдела;

вышеизложенный этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела состоит из следующих подэтапов:

SSS1: выбор уровневой модели для настройки роли утверждения;

SSS2: выбор поля атрибута роли, поля атрибута отдела или роль инициирования процесса утверждения в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня;

SSS3: заполнение определенного значения уровня n , где $n \geq 0$ является целым положительным числом:

(1) выбор поля атрибута роли в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством соответствующей полю роли в качестве критерия оценки:

[1] при $n=0$ соответствующая полю роль служит ролью утверждения узла утверждения;

[2] при $n=1$ роль руководителя отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; если соответствующая полю роль является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, то роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю

роль, служит ролью утверждения узла утверждения;

[3] при $n=2$ роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения;

[4] при $n=3$ роль руководителя отдела на два уровня выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения;

[5] при $n=4$ роль руководителя отдела на три уровня выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения;

[6] и так далее по аналогии с этим;

[7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения;

(2) выбор поля атрибута отдела в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством соответствующего полю отдела в качестве критерия оценки:

[1] при $n=0$ роль руководителя отдела соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения;

[2] при $n=1$ роль руководителя отдела на один уровень выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения;

[3] при $n=2$ роль руководителя отдела на два уровня выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения;

[4] при $n=3$ роль руководителя отдела на три уровня выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения;

[5] и так далее по аналогии с этим;

[6] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве

роли утверждения узла утверждения;

(3) выбор роли инициирования процесса утверждения в качестве субъекта уровня и определение уровня посредством роли инициирования в качестве критерия оценки: [1] при $n=0$ роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса служит в качестве роли утверждения узла утверждения;

[2] при $n=1$ роль руководителя отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; если роль инициирования является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, то роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит роль инициирования, служит ролью утверждения узла утверждения;

[3] при $n=2$ роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения;

[4] при $n=3$ роль руководителя отдела на два уровня выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения;

[5] при $n=4$ роль руководителя отдела на три уровня выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения;

[6] и так далее по аналогии с этим;

[7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения.

2. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 1, отличающийся тем, что если выбор утверждения уровня осуществляется в узле утверждения, то полномочия на утверждение предоставляются каждой роли утверждения, соответствующей уровню; и все роли утверждения, соответствующие уровню, имеют одни и те же полномочия на утверждение.

3. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 1, отличающийся тем, что поле атрибута роли и поле атрибута отдела в форме являются обязательными параметрами.

4. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 1, отличающийся следующим:

способ управления рабочим процессом состоит из следующих этапов:

S1: построение трехуровневой структурной модели «пользователь-роль-полномочия», которая включает в себя:

уровень роли, где роль является субъектом операции утверждения процесса в рабочем процессе; каждая роль является независимым лицом, а не группой или классом; одна роль может быть связана только с уникальным пользователем в течение одного и того же периода, и один пользователь может быть связан с одной или несколькими ролями;

уровень полномочий, который состоит из полномочий, необходимых для использования при выполнении рабочего процесса, причем полномочия предоставляются непосредственно роли;

уровень пользователя, где пользователь определяет задачу утверждения в рабочем процессе посредством связанной с ним роли и выполняет операцию утверждения с полномочиями связанной с ним роли;

S2: использование трехуровневой структурной модели для управления рабочим процессом, где один процесс утверждения включает в себя:

один начальный узел, который служит для инициирования/запроса/отправки рабочего процесса;

по крайней мере один узел утверждения, в котором происходит настройка уровня отдела утверждения и предоставление полномочий на утверждение роли утверждения, соответствующей уровню;

один конечный узел, к которому приходит процесс утверждения и затем завершается;

S3: определение задачи утверждения, подлежащей обработке, в соответствии со

связанной с пользователем ролью, и выполнение операции утверждения с полномочиями связанной роли.

5. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 4, отличающийся тем, что одна или несколько ролей утверждения выбираются в узле утверждения, при этом одна роль может существовать в разных узлах утверждения в одном процессе утверждения, и роль утверждения может обладать различными полномочиями на просмотр и редактирование поля формы в различных узлах утверждения.

6. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 4, отличающийся тем, что одна или несколько ролей утверждения выбираются в узле утверждения, полномочия роли утверждения настраиваются в узле утверждения, и полномочия могут быть независимо настроены для каждой роли утверждения каждого узла утверждения.

7. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 4, отличающийся тем, что этап S1 состоит из следующих подэтапов:

(1) создание роли, где каждая роль является независимым лицом, а не группой или классом;

(2) дифференцированная авторизация ролей, созданных на этапе (1);

(3) связывание пользователя с ролью, причем одна роль может быть связана только с уникальным пользователем в течение одного и того же периода, и один пользователь может быть связан с одной или несколькими ролями;

этап (1) предшествует, но этап (2) и этап (3) не имеют отношения последовательности.

8. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 1 или п. 4, отличающийся тем, что роль принадлежит определенному отделу, имя роли уникально в рамках отдела и номер роли уникален в системе;

конкретный этап управления переводом пользователя между отделами выглядит

следующим образом:

- (1) отмена связи пользователя с ролью в исходном отделе;
- (2) связывание пользователя с ролью в новом отделе.

9. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 1, отличающийся тем, что пользователь определяет полномочия посредством своей связи с ролью; один сотрудник соответствует одной учетной записи пользователя, и одна учетная запись пользователя соответствует одному сотруднику.

10. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса по п. 1, отличающийся тем, что вышеизложенная роль состоит из: наименование должности + номер должности.

11. Способ на основе полей формы для настройки ролей утверждения в узлах утверждения рабочего процесса, отличающийся тем, что включает в себя этап настройки организационной структуры системы и этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела:

вышеизложенный этап настройки организационной структуры системы состоит из следующих подэтапов:

SS1: создание отделов и ролей, входящих в организационную структуру системы;

SS2: установка иерархических отношений между отделами и установка роли руководителя отдела каждого отдела;

вышеизложенный этап настройки роли утверждения в соответствии с уровнем отдела состоит из следующих подэтапов:

SSS1: выбор уровневой модели для настройки роли утверждения;

SSS2: выбор поля атрибута роли, поля атрибута отдела или роль инициирования процесса утверждения в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня;

SSS3: заполнение определенного значения уровня n , где $n \geq 0$ является целым положительным числом.

(1) выбор поля атрибута роли в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня посредством соответствующей полю роли в качестве критерия оценки:

[1] при $n=0$ соответствующая полю роль служит ролью утверждения узла утверждения;

[2] при $n=1$ роль руководителя отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения; если соответствующая полю роль является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, то роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения;

[3] при $n=2$ роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения;

[4] при $n=3$ роль руководителя отдела на два уровня выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения;

[5] при $n=4$ роль руководителя отдела на три уровня выше отдела, которому принадлежит соответствующая полю роль, служит ролью утверждения узла утверждения;

[6] и так далее по аналогии с этим;

[7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения;

[8] при $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается указанной группой, когда «роль, соответствующая полю, является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, и отдел не имеет отдела более высокого уровня»;

(2) выбор поля атрибута отдела в форме, соответствующей процессу утверждения, в качестве субъекта уровня, и определение уровня с помощью соответствующего полю отдела в качестве критерия оценки:

[1] при $n=0$ роль руководителя отдела соответствующего полю отдела служит ролью

утверждения узла утверждения;

[2] при $n=1$ роль руководителя отдела на один уровень выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения;

[3] при $n=2$ роль руководителя отдела на два уровня выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения;

[4] при $n=3$ роль руководителя отдела на три уровня выше соответствующего полю отдела служит ролью утверждения узла утверждения;

[5] и так далее по аналогии с этим;

[6] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, то роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения;

[7] при $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается указанной группой, когда «отдел, соответствующий полю, не имеет отдела более высокого уровня»;

(3) выбор роли инициирования процесса утверждения в качестве субъекта уровня и определение уровня посредством роли инициирования в качестве критерия оценки: [1] при $n=0$ роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса служит в качестве роли утверждения узла утверждения;

[2] при $n=1$ роль руководителя отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения; если роль инициирования является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит роль инициирования, служит ролью утверждения узла утверждения;

[3] при $n=2$ роль руководителя отдела на один уровень выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения;

[4] при $n=3$ роль руководителя отдела на два уровня выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения;

[5] при $n=4$ роль руководителя отдела на три уровня выше отдела, которому принадлежит роль инициирования процесса утверждения рабочего процесса, служит ролью утверждения узла утверждения;

[6] и так далее по аналогии с этим;

[7] если уровень отдела превышает уровень отдела высшего уровня организационной структуры системы, роль руководителя отдела высшего уровня служит в качестве роли утверждения узла утверждения;

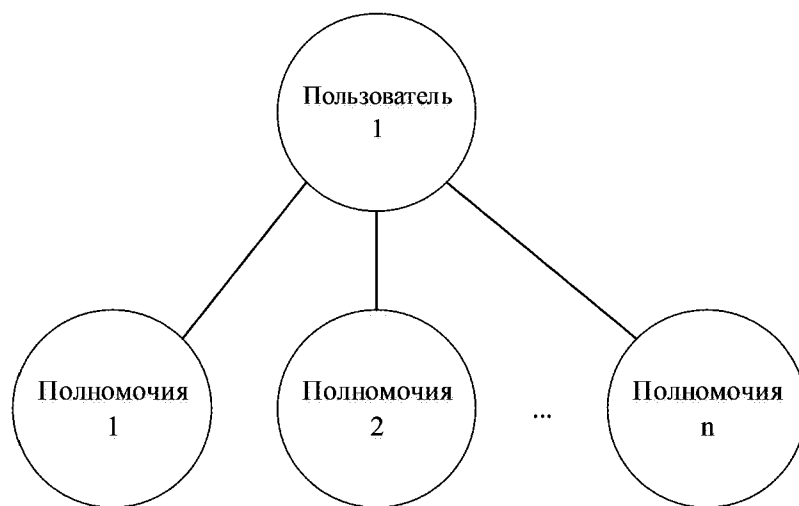
[8] при $n \geq 1$ необходимо установить, что узел утверждения утверждается заданной группой, когда «роль инициирования является ролью руководителя отдела, которому она принадлежит, и отдел не имеет отдела более высокого уровня»;

вышеизложенное утверждение заданной группой включает один из следующих трех случаев: (1) заданная группа состоит из одной или нескольких ролей утверждения;

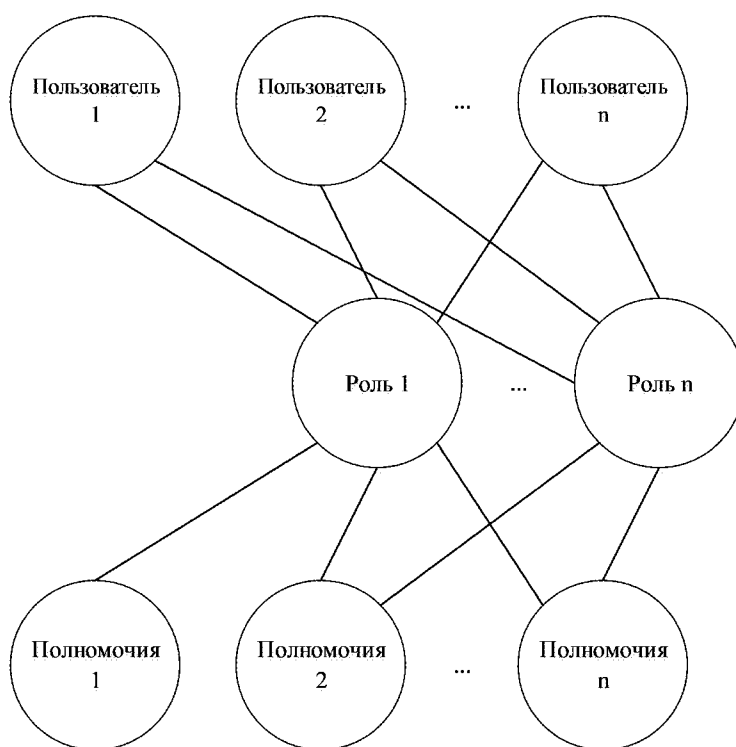
(2) заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела; при выборе субъекта уровня может использоваться только субъект уровня, выбранный для данного узла утверждения; значение уровня n может быть установлено только равное 0;

(3) заданная группа определяется в соответствии с уровнем отдела, субъект уровня может быть выбран независимо, заданная группа содержит один или несколько заданных узлов; когда значение уровня n заданного узла не равно 0, необходимо установить следующий уровень заданного узла, пока значение уровня n заданного узла не будет равно 0 и установка заданной группы узла утверждения не будет завершена.

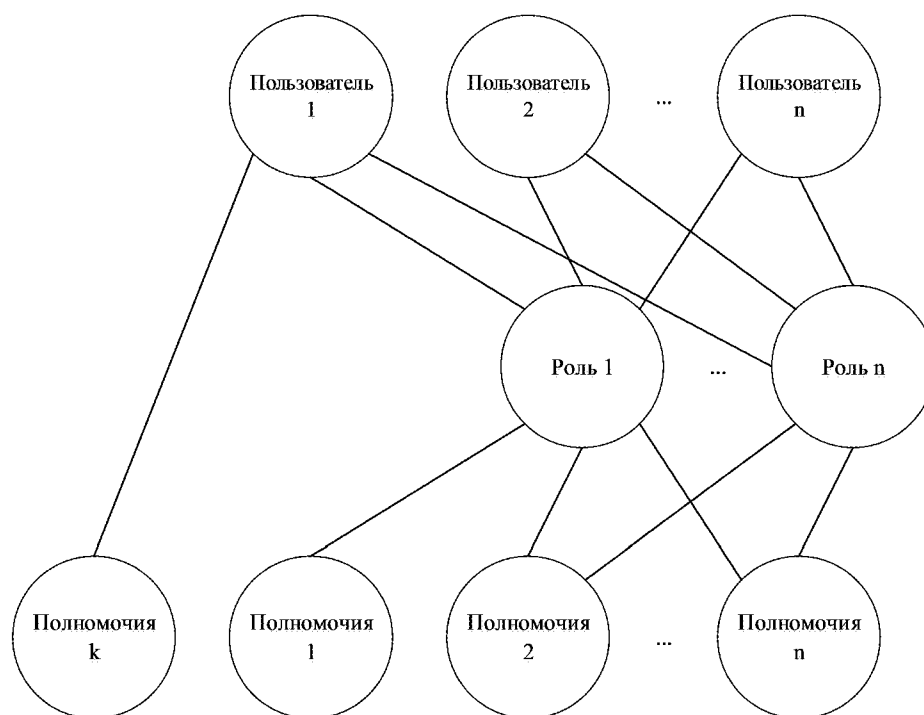
1/5



Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3

Компания xxxx

—— Отдел А

Роль a1 (руководитель отдела)

Роль a2

Роль a3

.....

—— Отдел В

Роль b1 (руководитель отдела)

Роль b2

Роль b3

.....

—— Отдел С

Роль c1 (руководитель отдела)

Роль c2

Роль c3

.....

—— Отдел D

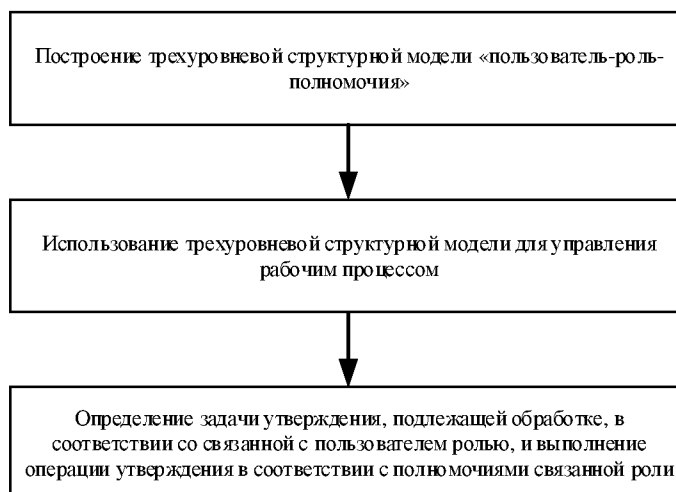
Роль d1 (руководитель отдела)

Роль d2

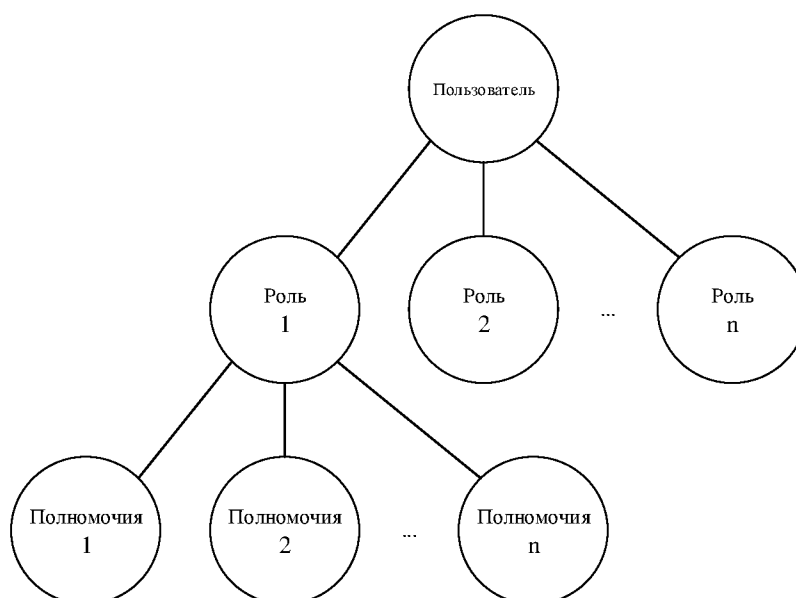
Роль d3

.....

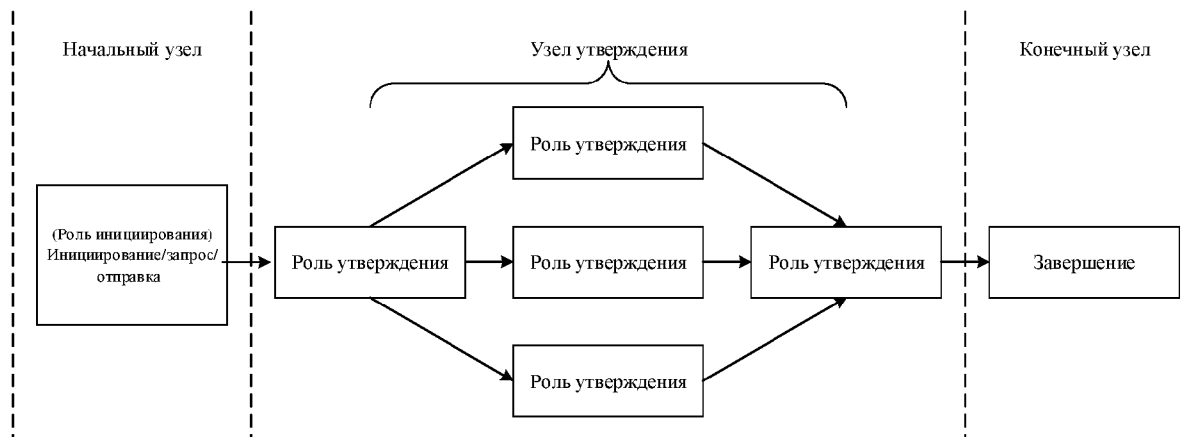
Фиг.4



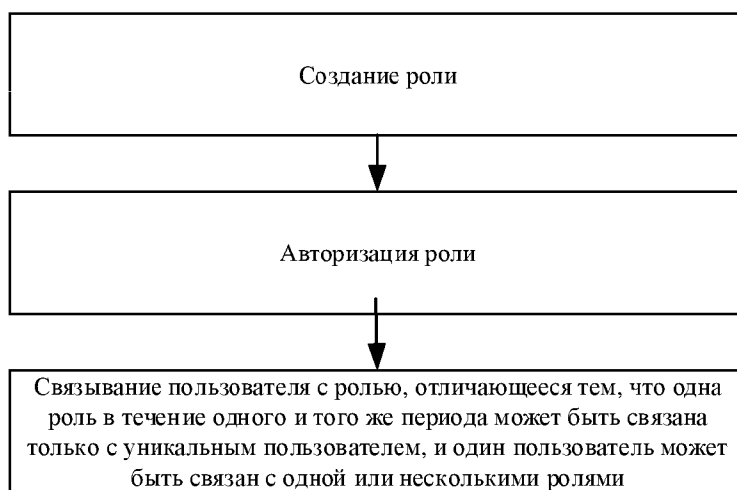
Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7



Фиг.8