

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **045322**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента
2023.11.15

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

(21) Номер заявки
201992815

(22) Дата подачи заявки
2018.05.25

(54) **СПОСОБ ДЕЛЕГИРОВАНИЯ И СПОСОБ ПОВТОРНОГО ДЕЛЕГИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА УТВЕРЖДЕНИЯ**

(31) **201710392909.X**

(56) CN-A-107292580

(32) **2017.05.27**

CN-A-101714196

(33) **CN**

CN-A-102082827

(43) **2020.08.05**

(86) **PCT/CN2018/088481**

(87) **WO 2018/219230 2018.12.06**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:
**ЧЭНДУ ЦЯНЬНЮЦАО
ИНФОРМЕЙШН ТЕКНОЛОДЖИ
КО., ЛТД. (CN)**

(72) Изобретатель:
Чень Дачжи (CN)

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (RU)

(57) В данном изобретении раскрывается способ делегирования рабочего процесса утверждения и способ повторного делегирования рабочего процесса утверждения, причем способ делегирования включает один или несколько следующих режимов: делегирование пользователя, выступающего в качестве доверителя, роли, выступающей в качестве доверенного лица; делегирование множества ролей, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; делегирование множества форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенного лица; делегирование множества рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц; делегирование множества процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц. В данном изобретении делегирование может осуществляться в соответствии с пользователями, ролями, формами, рабочими процессами утверждения и процессными узлами, таким образом удовлетворяя требованиям делегирования при различных обстоятельствах.

B1

045322

045322

B1

Область техники

Данное изобретение относится к способу настройки и управления ролью утверждения в узле утверждения рабочего процесса в программной системе управления, такой как ERP-система; в частности, к способу делегирования и способу повторного делегирования рабочего процесса утверждения.

Уровень техники

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 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 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 косвенный доступ к ресурсам базы данных путем назначения различных ролей пользователям.

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.

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.

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.

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.

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.

3. Как показано на фиг. 3, вышеизложенные два способа сочетаются.

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 пре-

доставить 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.

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.

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.

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.

4. При переводе пользователя на другую должность и необходимости назначить другим пользователям большого количества полномочий переводимого 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.

В компании, если сотрудник вынужден оставить свою должность в течение длительного периода времени в виду личных обстоятельств, ежегодного отпуска, прохождения обучения и по другим причинам, в течение определенного периода времени данный сотрудник не может выполнить утверждение рабочего процесса, входящего в его обязанности. В данном случае утверждение рабочего процесса, входящего в обязанности данного сотрудника, необходимо делегировать другим сотрудникам. Тем не менее, используемый в предшествующем уровне техники режим в основном заключается в делегировании пользователя другому пользователю. Данный режим делегирования имеет определенные недостатки. Если сотруднику А требуется длительный отпуск, а обязанности утверждения рабочего процесса сотрудника А связаны с финансированием, продажами и производством, то никто в компании не способен выполнить всю работу сотрудника А. В данном случае делегирование всей работы сотрудника А может привести к тому, что некоторые обязанности сотрудника А не смогут быть выполнены должным образом.

Краткий обзор изобретения

Техническая задача.

Задача данного изобретения состоит в преодолении недостатков предшествующего уровня техники и предоставлении способа делегирования рабочего процесса утверждения, для осуществления делегирования в соответствии с пользователями, ролями, формами, рабочими процессами утверждения и процессными узлами, таким образом предоставляя несколько режимов делегирования для удовлетворения требований делегирования при различных обстоятельствах.

Решение задачи. Технические решения.

Задача данного изобретения достигается следующими техническими решениями: способ делегирования рабочего процесса утверждения включает в себя один или несколько следующих режимов: делегирование в соответствии с пользователем: делегирование пользователя, выступающего в качестве доверителя, роли, выступающей в качестве доверенного лица; делегирование в соответствии с ролью: делегирование роли, связанной с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества ролей, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; причем каждая роль, связанная с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; делегирование в соответствии с формой: делегирование одной формы из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества форм из числа

всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенного лица; причем каждая форма во всех ролях, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения: делегирование одного рабочего процесса утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества рабочих процессов утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц; причем каждый рабочий процесс утверждения во всех ролях, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; делегирование в соответствии с процессным узлом: делегирование одного процессного узла из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества процессных узлов из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц; причем каждый процессный узел, связанный со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица.

Предпочтительно, чтобы этап делегирования включал в себя: инициирование делегирования: доверитель инициирует/отправляет/подает заявку/запрашивает делегирование в отношении доверенного лица, где инициирование/отправка/заявка/запрос делегирования включает в себя содержание делегирования и время начала делегирования; подтверждение делегирования: доверенное лицо подтверждает принятие или отклоняет делегирование в соответствии с информацией, включенной в инициирование/отправку/заявку/запрос делегирования.

Предпочтительно, чтобы этап делегирования дополнительно включал в себя отзыв инициирования/отправки/заявки/запроса делегирования: прежде чем доверенное лицо подтвердит делегирование, доверитель отзывает соответствующее инициирование/отправку/заявку/запрос делегирования в отношении доверенного лица.

Предпочтительно, чтобы роль являлась 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; пользователь определяет полномочия посредством своей связи с ролью, один сотрудник соответствует одной учетной записи пользователя и одна учетная запись пользователя соответствует одному сотруднику.

Предпочтительно, чтобы роль принадлежала определенному отделу; роль авторизуется в соответствии с рабочим содержанием роли, имя роли уникально в рамках отдела и номер роли уникален в системе.

При переводе пользователя между отделами связь пользователя с ролью в исходном отделе отменяется и пользователь становится связан с ролью в новом отделе.

Рабочий процесс утверждения включает в себя: один начальный процессный узел, инициирующий процесс утверждения; по крайней мере один процессный узел утверждения, настраивающий роль утверждения и предоставляющий (или устанавливающий) полномочия на утверждение соответствующей роли утверждения; один конечный процессный узел, в котором завершается процесс утверждения.

Способ повторного делегирования для делегирования рабочего процесса утверждения включает в себя один или несколько следующих режимов: повторное делегирование в соответствии с пользователем: доверенное лицо делегирует пользователя, делегирование которого было принято доверенным лицом, роли, выступающей в качестве вторичного доверенного лица; повторное делегирование в соответствии с ролью: доверенное лицо делегирует одну из ролей, делегирование которой было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество ролей в ролях, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждая роль, делегирование которой было принято доверенным лицом, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; повторное делегирование в соответствии с формой: доверенное лицо делегирует одну из форм, делегирование которой было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество форм из числа форм, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждая форма, делегирование которой было принято доверенным лицом, может быть делегирована только одному пользователю или

роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; повторное делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения: доверенное лицо делегирует один из рабочих процессов утверждения, делегирование которого было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество рабочих процессов утверждения из числа рабочих процессов утверждения, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждый рабочий процесс утверждения, делегирование которого было принято доверенным лицом, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; повторное делегирование в соответствии с процессным узлом: доверенное лицо делегирует один из процессных узлов, делегирование которого было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество процессных узлов из числа процессных узлов, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; причем каждый процессный узел, делегирование которого было принято доверенным лицом, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица.

Предпочтительно, чтобы при осуществлении доверенным лицом повторного делегирования в одном или нескольких режимах (повторное делегирование в соответствии с пользователем, повторное делегирование в соответствии с ролью, повторное делегирование в соответствии с формой, повторное делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения и повторное делегирование в соответствии с процессным узлом) отображалась связанная информация соответствующего первоначального доверителя.

Предпочтительно, чтобы при прекращении отношения делегирования между доверителем и доверенным лицом, также прекращалось соответствующее отношение делегирования между доверенным лицом и вторичным доверенным лицом.

Способ делегирования рабочего процесса утверждения включает один или несколько следующих режимов:

делегирование в соответствии с пользователем: делегирование пользователя, выступающего в качестве доверителя, роли, выступающей в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с ролью: делегирование роли, связанной с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества ролей, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с формой: делегирование одной формы из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества форм из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения: делегирование одного рабочего процесса утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества рабочих процессов утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц;

делегирование в соответствии с процессным узлом: делегирование одного процессного узла из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества процессных узлов из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц.

Положительные эффекты изобретения

Положительные эффекты.

Данное изобретение имеет следующие полезные эффекты: (1) При использовании способа делегирования в соответствии с пользователем (то есть делегируется задача утверждения в рабочем процессе утверждения, связанном с пользователем), если роли, связанные с выступающим в качестве доверителя пользователем, добавляются или удаляются, то роли, делегированные доверенному лицу, также добавляются или удаляются, что позволяет избежать путаницы в процессах, вызванной изменением ролей, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем в течение периода делегирования. Например, соответствующий Чжан Саню пользователь связан с ролью А, ролью В и ролью С, а пользователь, соответствующий Ли Сы, связан с ролью D, ролью Е и ролью F. Если соответствующий Чжан Саню пользователь делегируется роли D, то роль А, роль В и роль С делегируются роли D (то есть все задачи

утверждения в рабочем процессе утверждения, связанном с ролью А, ролью В и ролью С, делегируются роли D). Если в течение периода делегирования соответствующий Чжан Саню пользователь дополнительно связывается с ролью G, то роль G автоматически делегируется роли D. Если в течение периода делегирования роль С удаляется из ролей, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, то роль С также удаляется из всех ролей, делегированных роли D соответственно.

(2) При использовании способов делегирования в соответствии с ролью (то есть делегируется задача утверждения в рабочем процессе утверждения, связанном с ролью), делегирования в соответствии с формой (то есть делегируется задача утверждения в рабочем процессе утверждения, связанном с формой), делегирования в соответствии с рабочим процессом утверждения (то есть делегируется задача утверждения в рабочем процессе утверждения) и делегирования в соответствии с процессным узлом (то есть делегируется задача утверждения в процессном узле), могут быть выбраны различные режимы в соответствии с различными требованиями к делегированию в отношении соответствующих пользователя или роли, вследствие чего делегирование принимается наиболее подходящим пользователем или ролью, таким образом, гарантируя, что доверенное лицо способно выполнить соответствующее содержание работы. Кроме того, делегирование может осуществляться в соответствии с текущими рабочими нагрузками доверенных лиц, что позволяет избежать резкого увеличения рабочей нагрузки доверенных лиц, с тем чтобы доверенные лица обладали достаточной энергией для выполнения соответствующей работы в срок с гарантированным качеством. Например, соответствующий Чжан Саню пользователь связан с ролью А, ролью В и ролью С. В числе потенциальных доверенных лиц значатся пользователь, соответствующий Ли Сы, и пользователь, соответствующий Ван У; причем Ли Сы не способен выполнить работу, соответствующую роли В и роли С. Следовательно, роль А может быть делегирована пользователю, соответствующему Ли Сы, а роль В и роль С делегированы пользователю, соответствующему Ван У. В следующем примере соответствующий Чжан Саню пользователь связан с ролью А, ролью В и ролью С, а в числе потенциальных доверенных лиц значатся пользователь, соответствующий Ли Сы, и пользователь, соответствующий Ван У. Кроме того, и Ли Сы, и Ван У способны выполнять работу, соответствующую роли А, роли В и роли С, и текущая рабочая нагрузка Ли Сы меньше, чем у Ван У. Таким образом, роль А и роль В могут быть делегированы пользователю, соответствующему Ли Сы, а роль С может быть делегирована пользователю, соответствующему Ван У.

В следующем примере рабочий процесс утверждения, связанный с формой продаж, делегируется роли продаж, а рабочий процесс утверждения, связанный с формой производства, делегируется роли производства.

(3) В данном изобретении устанавливается только время начала делегирования, тогда как время окончания делегирования не устанавливается, что позволяет избежать ситуации, в которой доверитель возвращается раньше положенного срока и не в состоянии выполнить соответствующее утверждение и иную работу; либо если доверитель возвращается позднее, чем ожидалось, и в течение длительного периода времени никто не выполняет соответствующее утверждение и иную работу.

(4) В данном изобретении при осуществлении повторного делегирования отображается первоначальный доверитель, с целью обеспечить ссылку для выбора следующего доверенного лица (поскольку делегированный пользователь/роль/форма/рабочий процесс утверждения/процессный узел утверждения могут быть повторно делегированы доверенным лицом).

(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), необходимо только связать сотрудника с новой ролью; либо если полномочия на утверждение сотрудника изменились, необходимо только 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.

(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 для получения полномочий необходимо только связать пользователя с ролью (то есть пользователь получает полномочия связанной с ним роли), 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 (вплоть до отсутствия изменений в определенном

период времени, то есть роль не меняется). Это значительно упрощает управление полномочиями пользователей и снижает накладные расходы системы.

(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.

Например, в виду 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.

(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, при обработке изменений в полномочиях сотрудника, 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 большое количество 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.

Тем не менее, 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 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 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 полномочий.

(9) Традиционный способ на основе групповой авторизации ролей подвержен 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. 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, связанных с ролью. Если у роли большой функционал, исправление является объемным, сложным и подверженным ошибкам, и во многих случаях проблема не может быть решена до тех пор, пока не будет создана новая роль.

(10) В традиционном способе групповой авторизации ролей, 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. 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.

(11) При переводе пользователя на другую должность и необходимости назначить другим пользователям большого количества полномочий переводимого пользователя, необходимо разделить полномо-

чия переводимого пользователя и создать роли для связи с другими пользователями. Такие операции не только сложны и трудоемки, но также подвержены ошибкам.

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 могут быть повторно связаны с другими пользователями), и затем устанавливается связь пользователя с ролью в новом отделе. Операция проста и не подвержена ошибкам.

(12) Роль принадлежит определенному отделу и отдел роли не может быть заменен. Причины, по которым отдел, которому принадлежит данная роль, не может быть заменен, 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 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 принадлежит полномочия отдела продаж. Это приводит к беспорядку в управлении и уязвимостям безопасности.

Краткое описание прилагаемых графических материалов

Описание прилагаемых графических материалов.

На фиг. 1 представлено схематическое изображение непосредственной авторизации пользователя в системе в предшествующем уровне техники;

на фиг. 2 представлено схематическое изображение авторизации роли группового или классового характера в системе в предшествующем уровне техники;

на фиг. 3 представлено схематическое изображение непосредственной авторизации и пользователя, и роли группового или классового характера в системе в предшествующем уровне техники;

на фиг. 4 представлен способ делегирования рабочего процесса утверждения согласно данному изобретению;

на фиг. 5 представлено схематическое изображение рабочего процесса утверждения;

на фиг. 6 представлен способ повторного делегирования для делегирования рабочего процесса утверждения согласно данному изобретению.

Осуществление изобретения

Описание вариантов осуществления.

Технические решения данного изобретения будут описаны ниже более подробно со ссылкой на прилагаемые графические материалы, но защищенная область данного изобретения не ограничивается нижеследующим.

Вариант осуществления 1. Как показано на фиг. 4, способ делегирования рабочего процесса утверждения включает один или несколько следующих режимов: делегирование в соответствии с пользователем, делегирование в соответствии с ролью, делегирование в соответствии с формой, делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения и делегирование в соответствии с процессным узлом.

Делегирование в соответствии с пользователем: делегирование пользователя, выступающего в качестве доверителя, роли, выступающей в качестве доверенного лица; то есть делегирование рабочего процесса утверждения, связанного с выступающим в качестве доверителя пользователем, роли, выступающей в качестве доверенного лица. Кроме того, выступающий в качестве доверителя пользователь также может быть делегирован пользователю, выступающему в качестве доверенного лица.

Например, соответствующий Чжан Саню пользователь связан с ролью А, ролью В и ролью С, а пользователь, соответствующий Ли Сы, связан с ролью D, ролью Е и ролью F. Если соответствующий Чжан Саню пользователь делегируется роли D, то роль А, роль В и роль С делегируются роли D (то есть все задачи утверждения роли А, роли В и роли С в рабочем процессе утверждения, связанном с ролью А, ролью В и ролью С, делегируются роли D). Если в течение периода делегирования соответствующий Чжан Саню пользователь дополнительно связывается с ролью G, то роль G автоматически делегируется роли D. Если в течение периода делегирования роль С удаляется из ролей, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, роль С также удаляется из всех ролей, делегированных роли D соответственно. Подобным образом, если соответствующий Чжан Саню пользователь делегируется пользователю, соответствующему Ли Сы, то роль А, роль В и роль С делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы. Если в течение периода делегирования соответствующий Чжан Саню пользователь дополнительно связывается с ролью G, то роль G автоматически делегируется пользователю, соответствующему Ли Сы. Если в течение периода делегирования роль С удаляется из ролей, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, то роль С также удаляется из всех ролей, делегированных пользователю, соответствующему Ли Сы соответственно.

При использовании способа делегирования в соответствии с пользователем, если роли, связанные с выступающим в качестве доверителя пользователем, добавляются или удаляются, то роли, делегированные доверенному лицу, также добавляются или удаляются, что позволяет избежать путаницы в процессах, вызванной изменением ролей, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем в

течение периода делегирования.

Делегирование в соответствии с ролью: делегирование роли, связанной с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества ролей, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; причем каждая роль, связанная с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица. То есть все рабочие процессы утверждения, связанные со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, делегируются пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица. Например, соответствующий Чжан Саню пользователь связан с ролью А, ролью В, и ролью С, пользователь, соответствующий Ли Сы, связан с ролью D, ролью Е и ролью F, и пользователь, соответствующий Ван У, связан с ролью G и ролью Н.

Если роль А, роль В и роль С делегируются пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица, то роль А, роль В и роль С делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, либо роль А, роль В и роль С делегируются роли Н.

Если роль А, роль В и роль С делегируются множеству пользователей или ролей, выступающих в качестве доверенных лиц, то роль А и роль В делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, а роль С делегируется пользователю, соответствующему Ван У; либо роль А и роль В делегируются роли Е, а роль С делегируется роли G; либо роль А и роль В делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, а роль С делегируется роли G.

При использовании способа делегирования в соответствии с ролью, роли с различным содержанием работы могут быть делегированы соответствующему пользователю или роли, с тем чтобы каждая роль делегировалась наиболее подходящему пользователю или роли, таким образом гарантируя, что доверенное лицо способно выполнить соответствующее содержание работы.

Делегирование в соответствии с формой: делегирование одной формы из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества форм из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенного лица; причем каждая форма во всех ролях, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица. То есть рабочие процессы утверждения, связанные со всеми формами во всех ролях, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, делегируются пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица. Для форм, используемых в утверждении рабочего процесса, необходимо задать один или несколько рабочих процессов утверждения.

Например, все формы во всех ролях, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, являются формой А, формой В и формой С; пользователь, соответствующий Ли Сы, связан с ролью D, ролью Е и ролью F, а пользователь, соответствующий Ван У, связан с ролью G и ролью Н.

Если форма А, форма В и форма С делегируются пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица, то форма А, форма В и форма С делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы; либо форма А, форма В и форма С делегируются роли Н.

Если форма А, форма В и форма С делегируются множеству пользователей или ролей, выступающих в качестве доверенных лиц, то форма А и форма В делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, а форма С делегируется пользователю, соответствующему Ван У; либо форма А и форма В делегируются роли Е, а форма С делегируется роли G; либо форма А и форма В делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, а форма С делегируется роли G.

Например, все формы во всех ролях, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, являются формой договора, формой возмещения и формой производства; форма договора может быть делегирована менеджеру по продажам А, форма возмещения может быть делегирована административному руководителю В, и форма производства может быть делегирована начальнику цеха С.

Делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения: делегирование одного рабочего процесса утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества рабочих процессов утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц; причем каждый рабочий процесс утверждения во всех ролях, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица.

Например, все рабочие процессы утверждения во всех ролях, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, являются рабочим процессом утверждения А, рабочим процессом утверждения В и рабочим процессом утверждения С; пользователь, соответствующий Ли Сы, связан с ролью D, ролью Е и

ролью F, а пользователь, соответствующий Ван У, связан с ролью G и ролью H.

Если рабочий процесс утверждения A, рабочий процесс утверждения B и рабочий процесс утверждения C делегируются пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица, то рабочий процесс утверждения A, рабочий процесс утверждения B и рабочий процесс утверждения C делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы; либо рабочий процесс утверждения A, рабочий процесс утверждения B и рабочий процесс утверждения C делегируются роли H.

Если рабочий процесс утверждения A, рабочий процесс утверждения B и рабочий процесс утверждения C делегируются множеству пользователей или ролей, выступающих в качестве доверенных лиц, то рабочий процесс утверждения A и рабочий процесс утверждения B делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, а рабочий процесс утверждения C делегируется пользователю, соответствующему Ван У; либо рабочий процесс утверждения A и рабочий процесс утверждения B делегируются роли E, а рабочий процесс утверждения C делегируется роли G; либо рабочий процесс утверждения A и рабочий процесс утверждения B делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, а рабочий процесс утверждения C делегируется роли G.

Например, все рабочие процессы утверждения во всех ролях, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, являются рабочим процессом утверждения стандартного устройства и рабочим процессом утверждения устройства под заказ; рабочий процесс утверждения стандартного устройства может быть делегирован руководителю отдела по продажам A, а рабочий процесс утверждения устройства под заказ может быть делегирован менеджеру по продажам B.

Делегирование в соответствии с процессным узлом: делегирование одного процессного узла из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества процессных узлов из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц; причем каждый процессный узел, связанный со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица.

Например, все процессные узлы во всех рабочих процессах утверждения в рамках всех ролей, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, являются процессным узлом A, процессным узлом B и процессным узлом C; пользователь, соответствующий Ли Сы, связан с ролью D, ролью E и ролью F, а пользователь, соответствующий Ван У, связан с ролью G и ролью H.

Если процессный узел A, процессный узел B и процессный узел C делегируются пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица, то процессный узел A, процессный узел B и процессный узел C делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы; либо процессный узел A, процессный узел B и процессный узел C делегируются роли H.

Если процессный узел A, процессный узел B и процессный узел C делегируются множеству пользователей или ролей, выступающих в качестве доверенных лиц, то процессный узел A и процессный узел B делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, а процессный узел C делегируется пользователю, соответствующему Ван У; либо процессный узел A и процессный узел B делегируются роли E, а процессный узел C делегируется роли G; либо процессный узел A и процессный узел B делегируются пользователю, соответствующему Ли Сы, а процессный узел C делегируется роли G.

Например, один рабочий процесс утверждения во всех ролях, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, включает в себя процессный узел A, процессный узел B и процессный узел C; процессный узел A и процессный узел B могут быть делегированы руководителю отдела продаж A, а процессный узел C может быть делегирован менеджеру B.

Вышеизложенный этап делегирования включает в себя: инициирование делегирования: доверитель инициирует/отправляет/подает заявку/запрашивает делегирование в отношении доверенного лица, причем инициирование/отправка/заявка/запрос делегирования включает в себя содержание делегирования и время начала делегирования; подтверждение делегирования: доверенное лицо подтверждает принятие или отклоняет делегирование в соответствии с информацией, содержащейся в инициировании/отправке/заявке/запросе делегирования.

Доверенное лицо может выбрать, принять делегирование или нет в соответствии с его/ее способностями и насыщенностью работы, во избежание ситуации, в которой доверенное лицо обязано принять делегирование, но не способно выполнить делегированную работу. Кроме того, в информации делегирования устанавливается только время начала делегирования, тогда как время окончания делегирования не устанавливается, что позволяет избежать ситуации, в которой доверитель возвращается раньше положенного срока и не в состоянии выполнить соответствующее утверждение и иную работу; либо если доверитель возвращается позднее, чем ожидалось, и в течение длительного периода времени никто не выполняет соответствующее утверждение и иную работу.

Этап делегирования дополнительно включает отзыв инициирования/отправки/заявки/запроса деле-

гирования: прежде чем доверенное лицо подтвердит делегирование, доверитель отзывает соответствующее инициирование/отправку/заявку/запрос делегирования в отношении доверенного лица. Таким образом, если до того, как текущее доверенное лицо примет делегирование, доверитель находит более подходящее доверенное лицо, то доверитель может отозвать делегирование и выполнить делегирование снова.

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;

Пользователь определяет полномочия посредством своей связи с ролью; один сотрудник соответствует одной учетной записи пользователя, и одна учетная запись пользователя соответствует одному сотруднику.

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).

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.

Концепция традиционных ролей по сути является группой/классом/должностью/положением/видом работы, и одна роль может соответствовать нескольким пользователям. Однако 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.

Роль принадлежит определенному отделу, роль авторизуется в соответствии с рабочим содержанием роли; имя роли уникально в рамках отдела и номер роли уникален в системе.

При переводе пользователя между отделами связь пользователя с ролью в исходном отделе отменяется и пользователь становится связан с ролью в новом отделе. После создания роли, пользователь может быть связан с ролью в процессе создания пользователя или может быть связан с ролью 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.

Способ создания рабочего процесса включает в себя: построение трехуровневой структурной модели "пользователь-роль-полномочия", которая включает в себя: уровень роли, где субъектом операции утверждения процесса в рабочем процессе является роль; 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; использование трехуровневой структурной модели для управления рабочим процессом. Как показано на фиг. 5, рабочий процесс утверждения включает в себя: один начальный процессный узел, где в качестве начального узла является узел, иницирующий/запрашивающий/отправляющий рабочий процесс, или первый узел утверждения; по крайней мере один процессный узел утверждения, предоставляющий (или устанавливающий) полномочия на утверждение соответствующей роли утверждения; один конечный процессный узел, к которому приходит процесс утверждения и затем завершается. Конечный узел не выполняет операцию утверждения, либо последний узел утверждения служит конечным узлом и конечный узел должен выполнить операцию утверждения.

Вариант осуществления 2. Как показано на фиг. 6, способ повторного делегирования для делегирования рабочего процесса утверждения включает в себя один или несколько следующих режимов: способ повторного делегирования в соответствии с пользователем, способ повторного делегирования в соответствии с ролью, способ повторного делегирования в соответствии с формой, способ повторного делегирования в соответствии с рабочим процессом утверждения и способ повторного делегирования в соответ-

ствии с процессным узлом.

Повторное делегирование в соответствии с пользователем: доверенное лицо делегирует пользователя, делегирование которого было принято доверенным лицом, роли, выступающей в качестве вторичного доверенного лица. Кроме того, доверенное лицо делегирует пользователя, делегирование которого было принято доверенным лицом, пользователю, выступающему в качестве вторичного доверенного лица.

Например, соответствующий Чжан Саню пользователь связан с ролью А, ролью В и ролью С, пользователь, соответствующий Ли Сы, связан с ролью D, ролью Е и ролью F, и пользователь, соответствующий Ван У, связан с ролью G и ролью H. Если соответствующий Чжан Саню пользователь делегируется роли D, то есть когда роль А, роль В и роль С делегируются роли D, доверенное лицо может делегировать соответствующего Чжан Саню пользователя роли H, то есть роль А, роль В и роль С делегируются роли H. Если в течение периода делегирования соответствующий Чжан Саню пользователь дополнительно связывается с ролью J, то роль J автоматически делегируется роли H; если в течение периода делегирования роль С удаляется из ролей, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, то роль С также удаляется из всех ролей, делегированных роли H соответственно.

Повторное делегирование в соответствии с ролью: доверенное лицо делегирует одну из ролей, делегирование которой было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество ролей в ролях, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждая роль, делегирование которой было принято доверенным лицом, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица;

Например, соответствующий Чжан Саню пользователь связан с ролью А, ролью В и ролью С, пользователь, соответствующий Ли Сы, связан с ролью D, ролью Е и ролью F, пользователь, соответствующий Ван У, связан с ролью G и ролью H, и пользователь, соответствующий Ли Эр, связан с ролью J и ролью K. Если роль А и роль В делегируются роли Е, а роль С делегируется роли G, доверитель, принимающий делегирование роли А и роли В, может повторно делегировать роль А и роль В роли K.

Повторное делегирование в соответствии с формой: доверенное лицо делегирует одну из форм, делегирование которой было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество форм в формах, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждая форма, делегирование которой было принято доверенным лицом, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица;

Например, все формы во всех ролях, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, являются формой договора, формой возмещения и формой производства; форма договора может быть делегирована менеджеру по продажам А, форма возмещения может быть делегирована административному руководителю В и форма производства может быть делегирована начальнику цеха С. После того, как менеджер по продажам А принимает делегирование формы договора, в виду резкого возрастания рабочих нагрузок из-за рыночных изменений в ролях, входящих в обязанности менеджера по продажам А, менеджер по продажам А не способен выполнить задачу формы договора; таким образом, менеджер по продажам А может делегировать форму договора менеджеру по продажам В.

Повторное делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения: доверенное лицо делегирует один из рабочих процессов утверждения, делегирование которого было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество рабочих процессов утверждения в рабочих процессах утверждения, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждый рабочий процесс утверждения, делегирование которого было принято доверенным лицом, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица;

Например, все рабочие процессы утверждения во всех ролях, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, являются рабочим процессом утверждения стандартного устройства и рабочим процессом утверждения устройства под заказ; рабочий процесс утверждения стандартного устройства может быть делегирован руководителю отдела по продажам А, а рабочий процесс утверждения устройства под заказ может быть делегирован менеджеру по продажам В. После того, как менеджер по продажам В принимает делегирование рабочего процесса утверждения устройства под заказ, в виду резкого возрастания рабочих нагрузок из-за рыночных изменений в ролях, входящих в обязанности менеджера по продажам В, менеджер по продажам В не способен выполнить задачу рабочего процесса утверждения устройства под заказ; таким образом, менеджер по продажам В может делегировать рабочий процесс утверждения устройства под заказ менеджеру по продажам С.

Повторное делегирование в соответствии с процессным узлом: доверенное лицо делегирует один из процессных узлов, делегирование которого было принято доверенным лицом, пользователю или роли,

выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество процессных узлов из числа процессных узлов, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; причем каждый процессный узел, делегирование которого было принято доверенным лицом, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица.

Например, один рабочий процесс утверждения во всех ролях, связанных с соответствующим Чжан Саню пользователем, включает в себя процессный узел А, процессный узел В и процессный узел С; процессный узел А и процессный узел В могут быть делегированы руководителю отдела продаж А, а процессный узел С может быть делегирован менеджеру В. В виду изменения должностных обязанностей менеджера В, происходит добавление ролей, связанных с пользователем, соответствующим менеджеру В. Как следствие, менеджер В не успевает выполнить утверждение процессного узла С, и менеджер В может делегировать процессный узел С менеджеру D.

При осуществлении доверенным лицом повторного делегирования в одном или нескольких режимах (повторное делегирование в соответствии с пользователем, повторное делегирование в соответствии с ролью, повторное делегирование в соответствии с формой, повторное делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения и повторное делегирование в соответствии с процессным узлом), отображается связанная информация соответствующего первоначального доверителя. При проведении повторного делегирования отображается первоначальный доверитель, с целью обеспечить ссылку для выбора следующего доверенного лица.

При прекращении отношения делегирования между доверителем и доверенным лицом также прекращается соответствующее отношение делегирования между доверенным лицом и вторичным доверенным лицом, таким образом предотвращая возникновение путаницы по причине того, что соответствующее отношение делегирования между доверенным лицом и вторичным доверенным лицом все еще существует, в то время как отношение делегирования между доверителем и доверенным лицом прекращено.

Например, имеет место следующее отношение делегирования: доверитель А делегирует пользователя А доверенному лицу В, доверенное лицо В делегирует пользователя А доверенному лицу С, доверенное лицо С делегирует пользователя А доверенному лицу D, и доверенное лицо D делегирует пользователя А доверенному лицу E.

Если доверенное лицо В прекращает делегирование пользователя А доверенному лицу С, то отношение делегирования между доверенным лицом С и доверенным лицом D, а также отношение делегирования между доверенным лицом D и доверенным лицом E также прекращаются.

Если доверитель А прекращает делегирование пользователя А доверенному лицу В, то отношение делегирования между доверенным лицом В и доверенным лицом С, отношение делегирования между доверенным лицом С и доверенным лицом D, а также отношение делегирования между доверенным лицом D и доверенным лицом E также прекращаются.

Причина подобного выполнения заключается в следующем: если выполнение не происходит подобным образом, то при прекращении доверителем А делегирования пользователя А доверенному лицу В, может произойти, что доверитель А выполняет работу, соответствующую пользователю А, и доверенное лицо E также выполняет работу, соответствующую пользователю А, в случае, если отношение делегирования между доверенным лицом В и доверенным лицом С, отношение делегирования между доверенным лицом С и доверенным лицом D, а также отношение делегирования между доверенным лицом D и доверенным лицом E не были прекращены, тем самым приводя к путанице в обязанностях.

Если доверенное лицо D повторно делегирует пользователя А, то первоначальный доверитель пользователя А отображается в качестве доверителя А, таким образом обеспечивая доверенное лицо D ссылкой для выбора следующего доверенного лица.

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

1. Компьютерно-реализуемый способ делегирования рабочего процесса утверждения для управления полномочиями в программной системе управления, отличающийся тем, что включает в себя один или несколько следующих режимов:

делегирование в соответствии с пользователем: делегирование пользователя, выступающего в качестве доверителя, роли, выступающей в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с ролью: делегирование роли, связанной с выступающим в качестве

доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества ролей, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; причем каждая роль, связанная с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с формой: делегирование одной формы из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества форм из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенного лица; причем каждая форма во всех ролях, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения: делегирование одного рабочего процесса утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества рабочих процессов утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц; причем каждый рабочий процесс утверждения во всех ролях, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с процессным узлом: делегирование одного процессного узла из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества процессных узлов из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц; причем каждый процессный узел, связанный со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица;

при этом 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;

пользователь определяет полномочия посредством своей связи с ролью; один сотрудник соответствует одной учетной записи пользователя, и одна учетная запись пользователя соответствует одному сотруднику.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что вышеизложенный этап делегирования включает в себя: инициирование делегирования: доверитель инициирует/отправляет/подает заявку/запрашивает делегирование в отношении доверенного лица, причем инициирование/отправка/заявка/запрос делегирования включает в себя содержание делегирования и время начала делегирования;

подтверждение делегирования: доверенное лицо подтверждает принятие или отклоняет делегирование в соответствии с информацией, содержащейся в инициировании/отправке/заявке/запросе делегирования.

3. Способ по п.2, отличающийся тем, что этап делегирования дополнительно включает в себя отзыв инициирования/отправки/заявки/запроса делегирования: прежде чем доверенное лицо подтвердит делегирование, доверитель отзывает соответствующее инициирование/отправку/заявку/запрос делегирования в отношении доверенного лица.

4. Способ по п.1, отличающийся тем, что роль принадлежит определенному отделу и роль авторизуется в соответствии с содержанием работы роли; имя роли уникально в рамках отдела и номер роли уникален в системе.

5. Способ по п.4, отличающийся тем, что при переводе пользователя между отделами, связь пользователя с ролью в исходном отделе отменяется и пользователь становится связан с ролью в новом отделе.

6. Способ по п.1, отличающийся тем, что рабочий процесс утверждения включает в себя: один начальный процессный узел, инициирующий процесс утверждения;

по крайней мере один процессный узел утверждения, настраивающий роль утверждения и предоставляющий полномочия на утверждение соответствующей роли утверждения;

один конечный процессный узел, в котором завершается процесс утверждения.

7. Компьютерно-реализуемый способ повторного делегирования рабочего процесса утверждения по любому из пп.1-6 для управления полномочиями в программной среде, отличающийся тем, что включает в себя один или несколько следующих режимов:

повторное делегирование в соответствии с пользователем: доверенное лицо делегирует пользователя, делегирование которого было принято доверенным лицом, роли, выступающей в качестве вторичного доверенного лица;

повторное делегирование в соответствии с ролью: доверенное лицо делегирует одну из ролей, делегирование которой было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество ролей в ролях, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждая роль, делегирование которой было принято доверенным лицом, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица;

повторное делегирование в соответствии с формой: доверенное лицо делегирует одну из форм, делегирование которой было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество форм в формах, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждая форма, делегирование которой было принято доверенным лицом, может быть делегирована только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица;

повторное делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения: доверенное лицо делегирует один из рабочих процессов утверждения, делегирование которого было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество рабочих процессов утверждения в рабочих процессах утверждения, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичных доверенных лиц; причем каждый рабочий процесс утверждения, делегирование которого было принято доверенным лицом, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица;

повторное делегирование в соответствии с процессным узлом: доверенное лицо делегирует один из процессных узлов, делегирование которого было принято доверенным лицом, пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; либо доверенное лицо делегирует множество процессных узлов в процессных узлах, делегирование которых было принято доверенным лицом, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве вторичного доверенного лица; причем каждый процессный узел, делегирование которого было принято доверенным лицом, может быть делегирован только одному пользователю или роли, выступающим в качестве вторичного доверенного лица.

8. Способ по п.7, отличающийся тем, что при осуществлении доверенным лицом повторного делегирования в одном или нескольких режимах (повторное делегирование в соответствии с пользователем, повторное делегирование в соответствии с ролью, повторное делегирование в соответствии с формой, повторное делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения и повторное делегирование в соответствии с процессным узлом), отображается связанная информация соответствующего первоначального доверителя.

9. Способ по п.7, отличающийся тем, что при прекращении отношения делегирования между доверителем и доверенным лицом, также прекращается соответствующее отношение делегирования между доверенным лицом и вторичным доверенным лицом.

10. Компьютерно-реализуемый способ делегирования рабочего процесса утверждения для управления полномочиями в программной системе управления, отличающийся тем, что включает в себя один или несколько следующих режимов:

делегирование в соответствии с пользователем: делегирование пользователя, выступающего в качестве доверителя, роли, выступающей в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с ролью: делегирование роли, связанной с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества ролей, связанных с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица;

делегирование в соответствии с формой: делегирование одной формы из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества форм из числа всех форм, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенного лица;

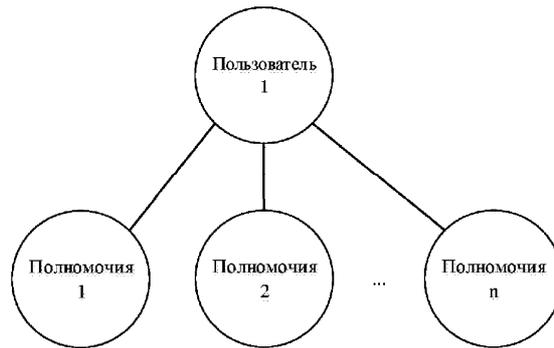
делегирование в соответствии с рабочим процессом утверждения: делегирование одного рабочего процесса утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества рабочих процессов утверждения из числа всех рабочих процессов утверждения, связанных со всеми ролями, связанными с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве

ве доверенных лиц;

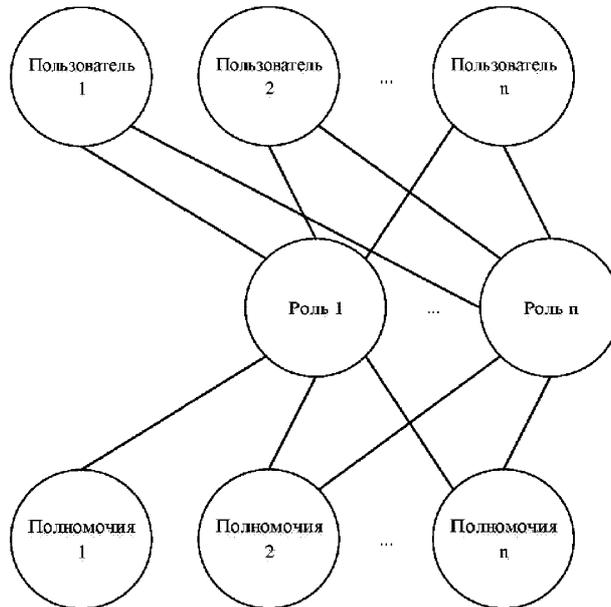
делегирование в соответствии с процессным узлом: делегирование одного процессного узла из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, пользователю или роли, выступающим в качестве доверенного лица; либо делегирование множества процессных узлов из числа всех процессных узлов, связанных со всеми рабочими процессами утверждения, связанными со всеми ролями, которые связаны с выступающим в качестве доверителя пользователем, одному или нескольким пользователям или ролям, выступающим в качестве доверенных лиц;

при этом 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;

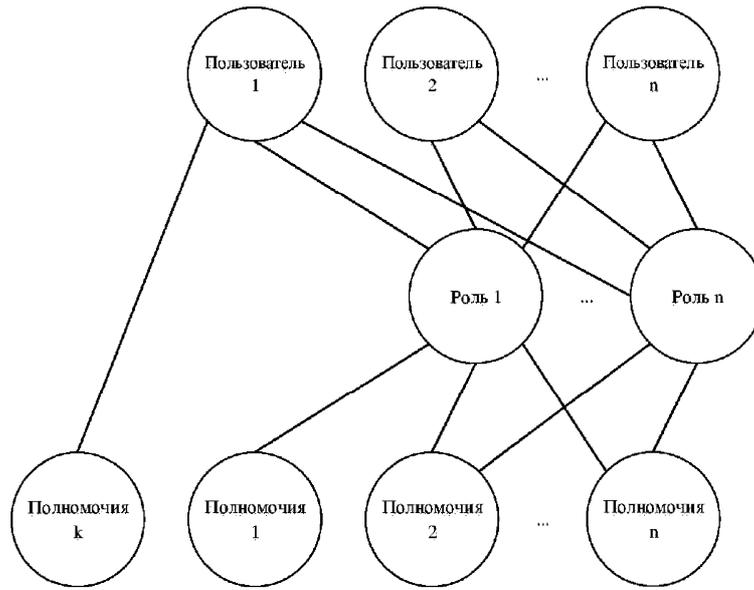
пользователь определяет полномочия посредством своей связи с ролью; один сотрудник соответствует одной учетной записи пользователя, и одна учетная запись пользователя соответствует одному сотруднику.



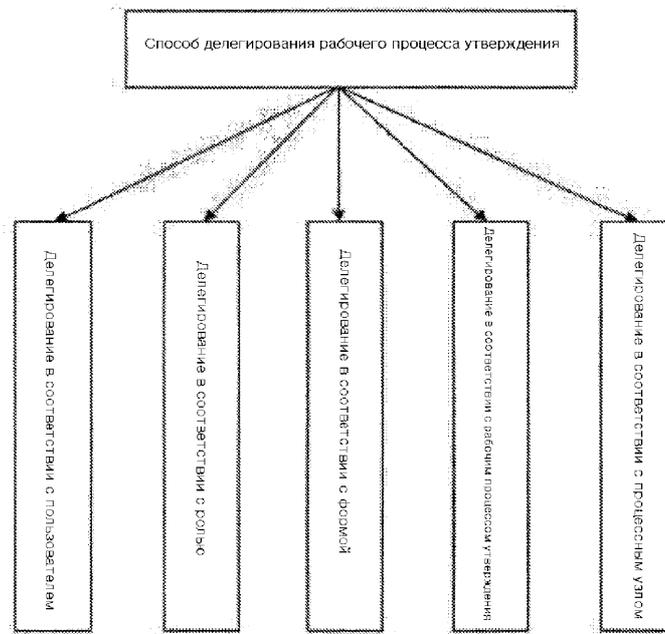
Фиг. 1



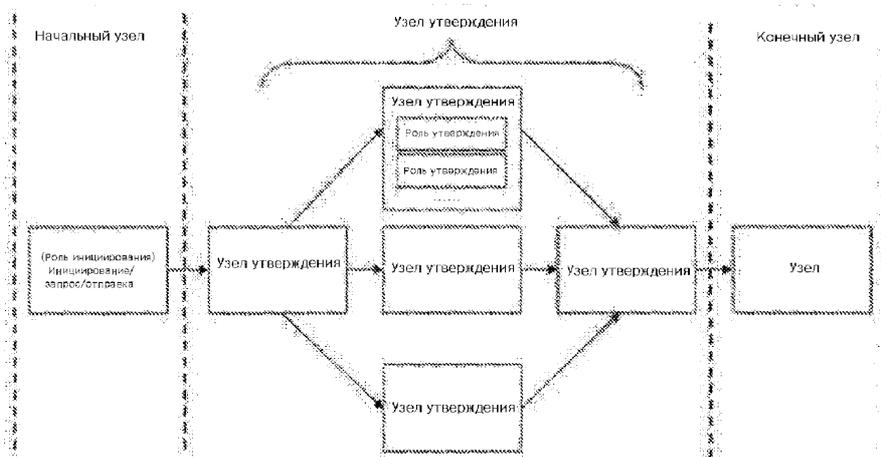
Фиг. 2



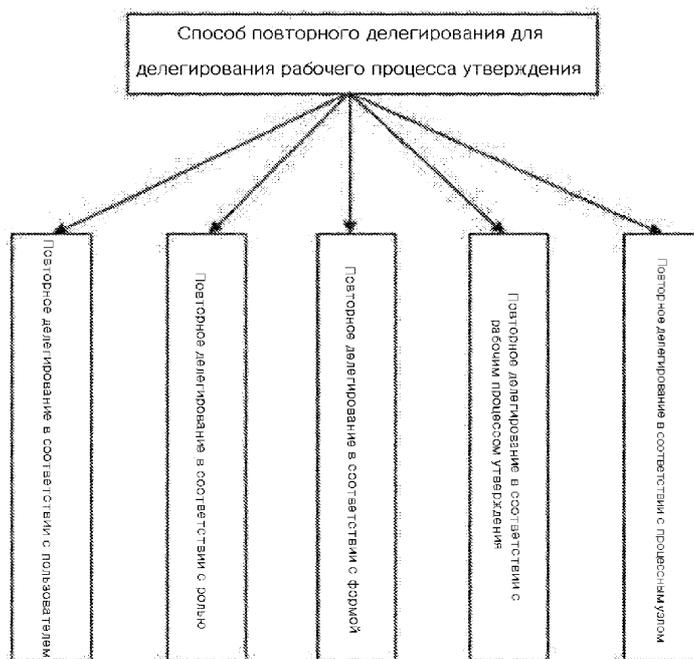
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6