Содержание

Введение

1. Обследование предметной области

1.1 Краткое описание предприятия

1.2 Описание деятельности подразделения

2. Анализ предприятия и построение диаграмм

2.1 Построение модели деятельности

2.2 Функционально-стоимостной анализ

2.3 Построение организационной диаграммы и диаграммы Swim Lane

2.4 Построение диаграмм Node Tree и IDEF3 Scenario

3. Создание имитационной модели

Заключение

Библиографический список

# Введение

Ведение документооборота по кадрам является одной из важнейших функций для любой организации. Каждая организация должна вести не только личные дела сотрудников, но и предоставлять в различные подразделения и сторонние организации оперативную информацию о сотрудниках. Отдел кадров в МОУ ДОД «Детская школа искусств №6» должен обеспечивать учет всей информации о сотрудниках. Во-первых, должен вести личные дела и сопутствующие приложения. Во-вторых, предоставлять оперативную информацию, как прямому начальству, так и отделам, связанным планированием деятельности. В-третьих, предоставлять отчеты в фонды социального страхования и отвечать на официальные запросы сторонних организаций.

Существуют общие требования к организации кадровой работы государственного учреждения:

1. Учет кадрового состава ведется непрерывно, оперативно и с прогнозом потребностей (как минимум на 5 лет).
2. Должна быть возможность получения сводной отчетности как по правилам один раз в месяц, так и по текущему запросу.
3. Данные должны быть доступны для внутренних подразделений оперативно и без ограничений.

Для исполнения указанных выше требований и для более эффективной и оперативной работы отдела кадров представляется целесообразным использование современных информационных технологий.

Целями данной работы являются:

1. Проведение анализа затрат учета кадров в МОУ ДОД «Детская школа искусств №6»;
2. Создание имитационной модели работы отдела кадров.

Задачи курсовой работы:

1. Разработать модель деятельности отдела кадров.
2. Выполнить функционально-стоимостной анализ учета кадров;
3. Разработать организационно-ролевую структуру;
4. На базе организационно-ролевой структуры и диаграммы WorkFlow выполнить диаграмму Swim Lane;
5. С помощью программного средства Arena 7.0 создать имитационную модель работы отдела кадров в МОУ ДОД «Детская школа искусств №6»

# 1. Обследование предметной области

## 

## 1.1 Краткое описание предприятия

МОУ ДОД «Детская школа искусств № 6» была открыта 18 февраля 1960 года (на основании совместного постановления бюро Октябрьского РК КПСС г. Омска и исполкома райсовета депутатов трудящихся № 4/2 от 18.02. 1960 «Об открытии детской музыкальной школы в районе»). С 29 мая 2001 года Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Школа искусств №6» города Омска переименована в Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Детская школа искусств № 6» города Омска (МОУ ДОД «Детская школа искусств № 6» города Омска), приказ Управления культуры Администрации города Омска № 125 от 29 мая 2001 года. ДШИ № 6 - одна из ведущих школ города Омска с многолетними устойчивыми традициями в области детской педагогики и исполнительства. Школу закончили более 2500 учеников, продолжили обучение и стали профессиональными музыкантами, художниками, педагогами более 300 человек. Они работают в специальных учебных заведениях и концертных коллективах в городах, областях России, ближнем и дальнем зарубежье, в том числе: США, Швейцарии, Германии, Москвы, Петербурга, Новосибирска. Сегодня в школе на двух отделениях – музыкальном и художественном – учатся 500 человек. В школе работают 60 преподавателей и концертмейстеров. Директор В. Г. Аксаментов и концертмейстер (иллюстратор) В. В. Леонтьев - заслуженные работники культуры РФ. Шесть педагогов награждены знаком Министерства культуры «За достижения в культуре», пять - награждены Почетными грамотами МК России. В 1994 году открылось художественное отделение, самое молодое в школе. После получения помещения в 2004 году имеет все предпосылки для плодотворного развития, активно участвует в выставках городских, областных и международных, имеют дипломы и медали международных выставок.

Администрация школы придает большое значение привитию учащимся навыков коллективного музицирования. В школе работают: 3 оркестра; 5 ансамблей и 2 хора. Оркестры: камерный (руководитель Г. Я. Хабенский) – постоянный лауреат городских конкурсов; русских народных инструментов (руководитель Т. В. Гамм) – лауреат городских и областных конкурсов; оркестр баянов и аккордеонов (руководитель А. П. Петряков). Ансамбли: два ансамбля скрипачей: старших классов (руководитель Г. Я. Хабенский) и младших классов (руководитель Е. А Ланщикова); ансамбль виолончелистов (руководитель И.Б Пархоменко); ансамбль ударных инструментов «Маримба» (руководитель Э. А. Кургуз); квартет русских народных инструментов (руководитель Н. М Новоселова). Все вышеперечисленные ансамбли кроме выполнения учебных целей являются концертными. В течение учебного года они выступают на самых престижных концертных площадках города: Концертный зал филармонии, Органный зал, музей им. Врубеля. Работа коллектива ДШИ получила высокую оценку Международного благотворительного фонда В. Спивакова. Коллектив школы ведет большую просветительскую работу. Работает «Детская филармония».

В школе искусств работа ведется по двум направлениям: музыкальному и художественному. На художественном отделении обучаются дети 11—12 лет. Помимо стандартного пакета предметов, для детей предусмотрена обязательная летняя пленэрная практика, которая проводится по строго разработанной методической программе.

В школе нет разделения педагогов по рисунку, живописи и композиции. Весь курс изобразительного искусства ведет один педагог. Для ребятишек, еще не достигших 11-летнего возраста, предусмотрен курс «Изобразительное искусство», рассчитанный на 8 месяцев. По результатам курса ребенок поступает на бюджетное отделение школы.

Для молодых людей старше 18 лет есть отличная возможность пройти обучение в школе на коммерческой основе. Кроме рисунка и живописи, преподаются такие дисциплины, как батик, гобелен, живопись по фарфору и керамике, композиция и вязание. А для профессиональных художников и студентов творческих учебных заведений, а также художников-любителей проводятся занятия «Рисунок, наброски и зарисовки фигуры человека».

На музыкальном отделении поступающим на выбор предлагается 11 интересных классов: фортепиано, скрипка, виолончель, баян и аккордеон, домбра и балалайка, гитара акустическая, деревянно-духовные и медно-духовые инструменты, а также эстрадная гитара и эстрадный вокал. По окончании класса выдается диплом.

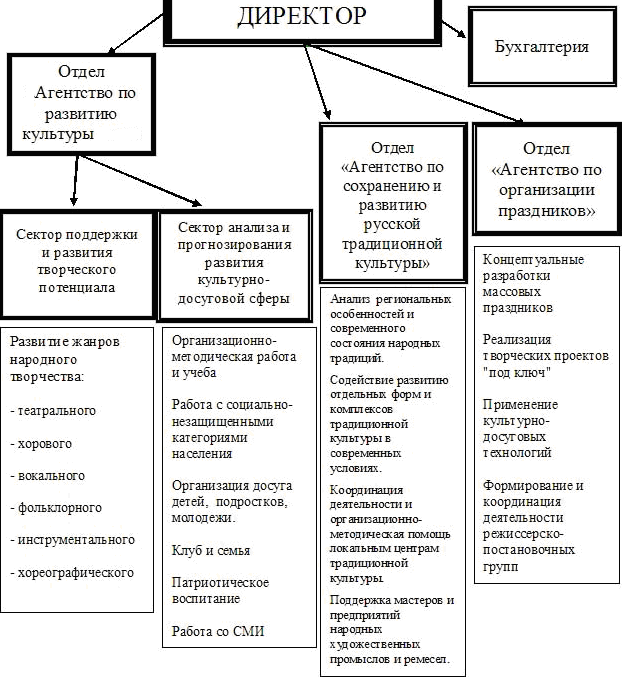


Рис. 1. Структура МОУ ДОД «Детская школа искусств №6»

Все работники действуют на основании положений об отделах и должностных инструкций, согласно которым определяются место, роль в системе управления предприятием, основные задачи, обязанности, права и ответственность за выполняемую работу.

Автоматизации подлежат функции, выполняемые специалистами по кадрам.

## 

## 1.2 Описание деятельности подразделения

Задачи сотрудников отдела кадров:

* сбор и первичный анализ информации о сотрудниках;
* планирование кадрового резерва;
* формирование отчетности.

К функциям персонала отдела кадров относится:

* осуществление документооборота;
* осуществление приема заявлений о трудоустройстве и их обработка;
* осуществление различных выписок для сотрудников;
* выписка справки о доходах;
* предоставление обходного листа при увольнении;
* осуществление различных выписок для различных организаций.

# 2. Анализ предприятия и построение диаграмм

## 

## 2.1 Построение модели деятельности

На основе анализа учета кадров в МОУ ДОД «Детская школа искусств №6» построена функциональная модель, описывающая существующую организацию работы. Модель включает:

* структурную функциональную модель деятельности в соответствии со стандартом IDEF0;
* три декомпозиции в виде диаграммы переходов состояний в соответствии со стандартом IDEF3.

Диаграммы функциональной модели показаны на рисунках 2 – 7.

Модель представляет систему в виде контекстной диаграммы – одной работы «Деятельность отдела кадров» и дуг, изображающих интерфейсы с функциями вне системы. Эта работа декомпозируется на последующих диаграммах: «Прием и увольнение сотрудников», «Оценка персонала», «Делопроизводство по кадровым вопросам», «Бухгалтерское обеспечение».

Модель деятельности ориентирована на раскрытие особенностей деятельности подразделения и выявление недостатков в организации работы.

В результате изучения функциональной структуры подразделения были выявлены следующие недостатки в организации работы:

1. При создании новых должностных инструкций как правило возникают разночтения с новым штатным расписанием, поскольку оно не всегда создается отделам кадров, а зачастую приходит из вышестоящих организаций.
2. Отдел кадров выполняет и частично дублирует функции бухгалтерии, которые касаются начисления зарплаты и предоставления отчетов в фонды социального страхования.

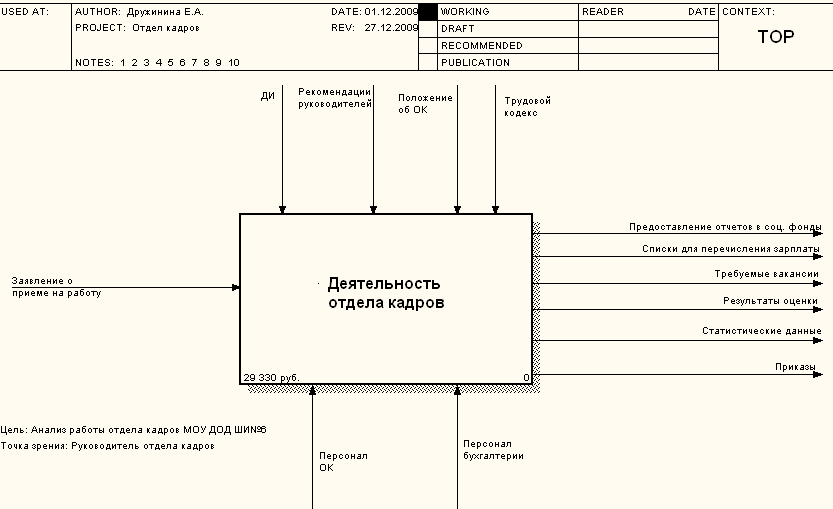


Рис. 2

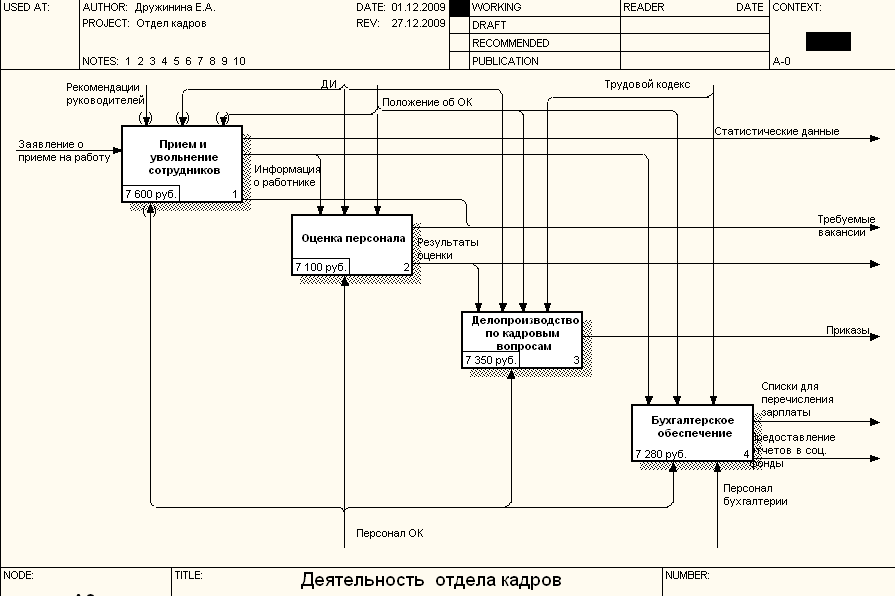


Рис.3

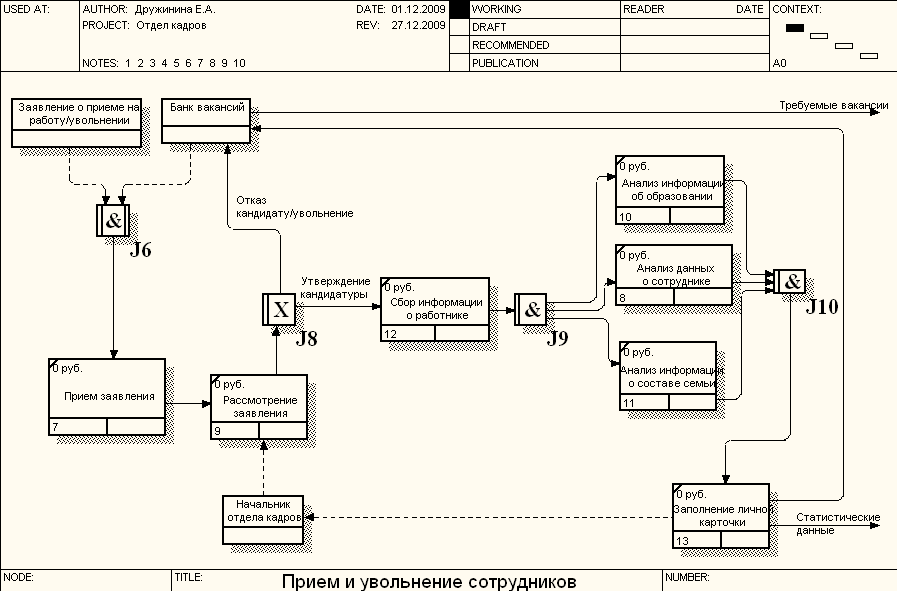


Рис. 4

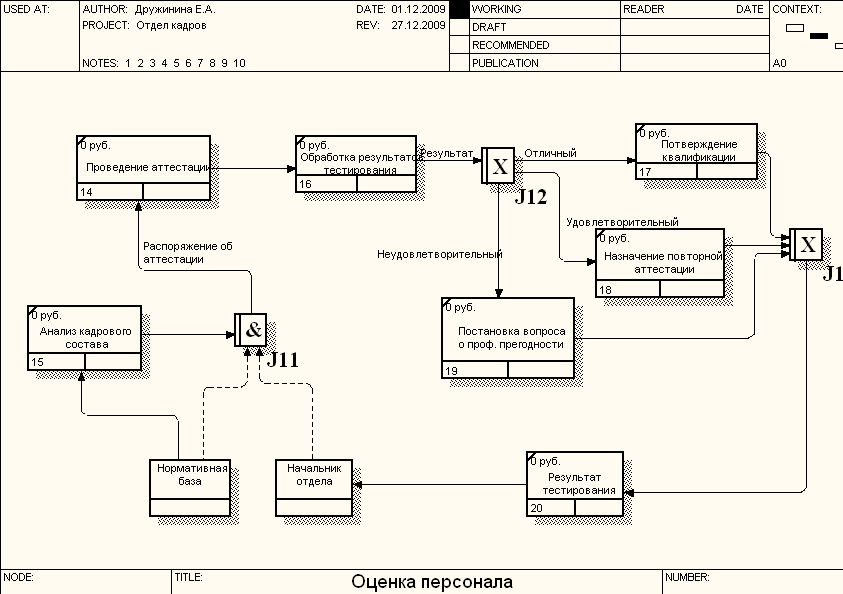


Рис. 5

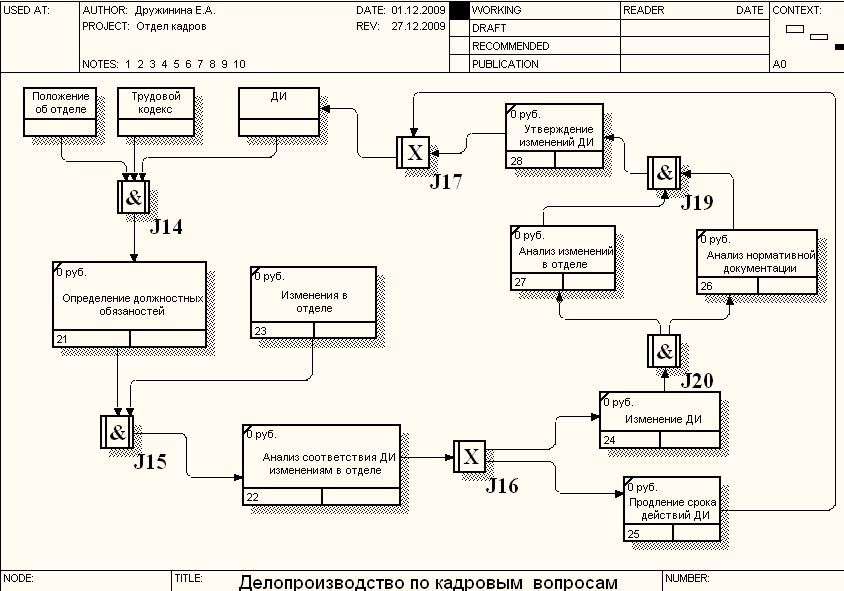


Рис. 6

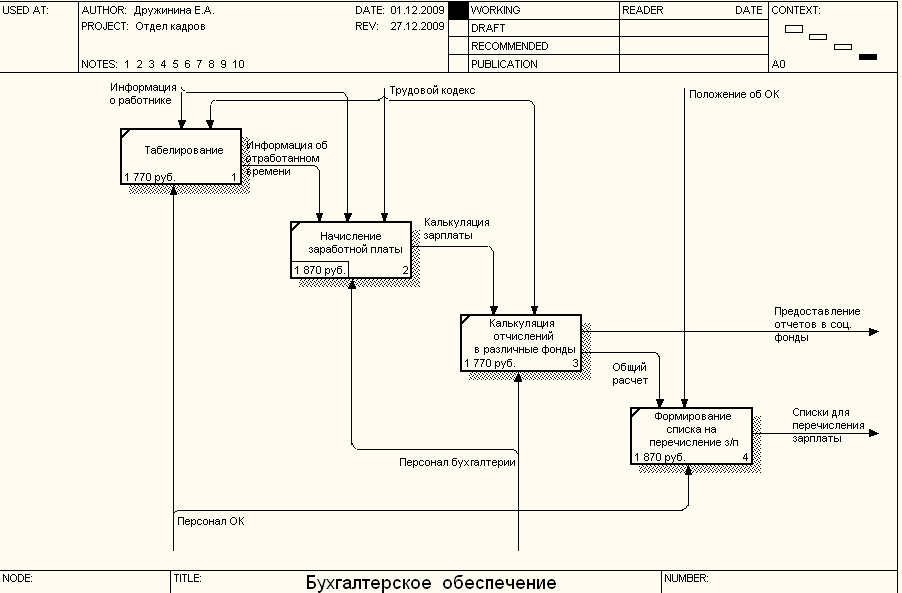


Рис. 7

## 

## 2.2 Функционально-стоимостной анализ

BPwin предоставляет аналитику два инструмента для оценки модели - стоимостный анализ, основанный на работах (Activity Based Costing, ABC), и свойства, определяемые пользователем (User Defined Properties, UDP). ABC является широко распространенной методикой, используемой международными корпорациями и государственными организациями для идентификации истинных движителей затрат в организации.

Стоимостный анализ представляет собой соглашение об учете, используемое для сбора затрат, связанных с работами, с целью определить общую стоимость процесса. Стоимостный анализ основан на модели работ, потому что количественная оценка невозможна без детального понимания функциональности предприятия. Обычно ABC применяется для того, чтобы понять происхождение выходных затрат и облегчить выбор нужной модели работ при реорганизации деятельности предприятия. С помощью стоимостного анализа можно решить такие задачи, как определение действительной стоимости производства продукта, определение действительной стоимости поддержки клиента, идентификация работ, которые стоят больше всего (те, которые должны быть улучшены в первую очередь), обеспечение менеджеров финансов мерой предлагаемых изменений, и др.

ABC может проводиться только тогда, когда модель работы последовательная (следует синтаксическим правилам IDEF0), корректная (отражает бизнес), полная (охватывает всю рассматриваемую область) и стабильная (проходит цикл экспертизы без изменений), другими словами, создание модели работы закончено.

ABC включает следующие основные понятия:

1. Объект затрат - причина, по которой работа выполняется, обычно, основной выход работы, стоимость работ есть суммарная стоимость объектов затрат;
2. Движитель затрат - характеристики входов и управлений paботы, которые влияют на то, как выполняется и как долго длится работа;
3. Центры затрат, которые можно трактовать как статьи расхода.

При проведении стоимостного анализа в BPwin сначала задаются единицы измерения времени и денег. Для задания единиц измерения следует вызвать диалог Model Properties (меню Edit/Model Properties), вкладка ABC Units.

Затем описываются центры затрат (cost centers). Для внесения центров затрат необходимо вызвать диалог Cost Center Dictionary (меню Dictionary/Cost Center).

Основные центры затрат учета ТМЦ ОАО «Омский бекон»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Центры затрат | Стоимость, руб. | Описание |
| 1. Канцелярия | 330,00 | Включают стоимость различных канцелярских принадлежностей, в том числе бумагу для печати. |
| 3. Обслуживание оргтехники | 600,00 | Затраты, связанные с обслуживанием принтеров, сканеров, копиров и прочего оборудования. |
| 5. Оплата труда сотрудников | 28 000,00 | Включает затраты на заработную плату сотрудников отдела кадров. Рассчитываются в зависимости от оклада сотрудника и различных надбавок и премий. |
| 6. Прочие расходы | 400,00 | Затраты на различные грамоты, подарки и т.п. |

Общие затраты по работе рассчитываются как сумма по всем центрам затрат. При вычислении затрат вышестоящей (родительской) работы сначала вычисляется произведение затрат дочерней работы на частоту работы (число раз, которое работа выполняется в рамках проведения родительской работы), затем результаты складываются. Если во всех работах модели включен режим Compute from Decompositions, подобные вычисления автоматически проводятся по всей иерархии работ снизу вверх.

Результаты стоимостного анализа наглядно представляются на специальном отчете BPwin - Activity Cost Report (меню Tools/Report/Activity Cost Report). Отчет позволяет документировать имя, номер, определение и стоимость работ, как суммарную, так и раздельно по центрам затрат. Отчет Activity Cost Report представлен в приложении.

Результаты отображаются и непосредственно на диаграммах. В левом нижнем углу прямоугольника работы может показываться либо стоимость (по умолчанию), либо продолжительность, либо частота проведения работы. Настройка отображения осуществляется в диалоге Model Properties (меню Model/Model Properties), вкладка Display, опции ABC Data и ABC Units.

## 2.3 Построение организационной диаграммы и диаграммы Swim Lane

BPwin содержит набор инструментов для моделирования организационной структуры предприятия. К ним относятся словари - словарь ролей и словарь групп ролей.

Словарь групп ролей Role Group Dictionary позволяет создать и определить свойства групп ролей. Группы ролей могут использоваться как на организационных диаграммах, так и на диаграммах Swim Lane. В качестве значения группы ролей может быть название предприятия, отдела, цеха или название региона, города и т. д. Для каждой группы ролей может быть внесено описание, указано изображение, предварительно импортированное в словаре изображений, и указана важность группы ролей.

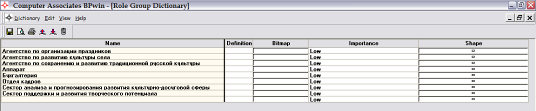


Рис. 9.

Словарь ролей Role Dictionary определяет должность или позицию конкретного исполнителя. Каждой роли может соответствовать одна или несколько групп ролей. Кроме того, в словаре ролей для каждой роли можно внести определение, связать роль с изображением и геометрической фигурой, указать важность роли.

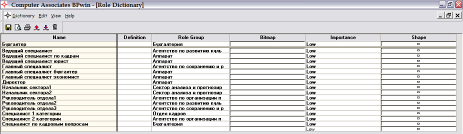


Рис. 10.

Для построения организационной диаграммы сначала были заполнены словари: словарь ролей и словарь групп ролей.

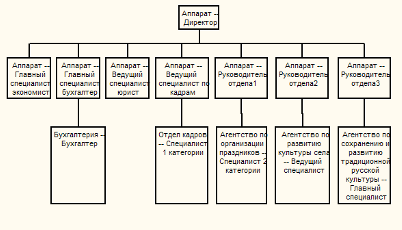


Рис. 11.

Диаграмма Swim Lane позволяет явно описать роли и ответственности исполнителей в конкретной технологической операции. Эта диаграмма разделена на горизонтальные полосы, с каждой полосой может быть связана роль или UDP типа Text List. Полоса может содержать объекты диаграммы IDEF3 (UOW, перекрестки и объекты ссылок), относящиеся к соответствующей роли. На втором шаге следует выбрать роли, на основе которых будет создана диаграмма. Диаграмма будет разделена на количество полос, указанных в колонке Display Swim Line.

## 2.4 Построение диаграмм Node Tree и IDEF3 Scenario

Диаграмма дерева узлов (Node tree) имеет вид традиционного иерархического дерева, где верхний прямоугольник соответствует работе с контекстной диаграммы, а последующие нижние узлы представляют собой дочерние уровни декомпозиции. Диаграмм деревьев узлов в модели может быть сколько угодно много, поскольку дерево может быть построено на произвольную глубину и не обязательно с корня. Данная диаграмма полезна для представления общей структуры последовательности декомпозиций.

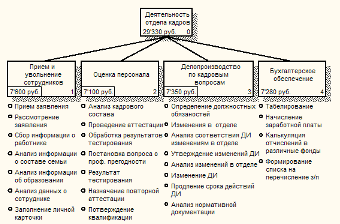
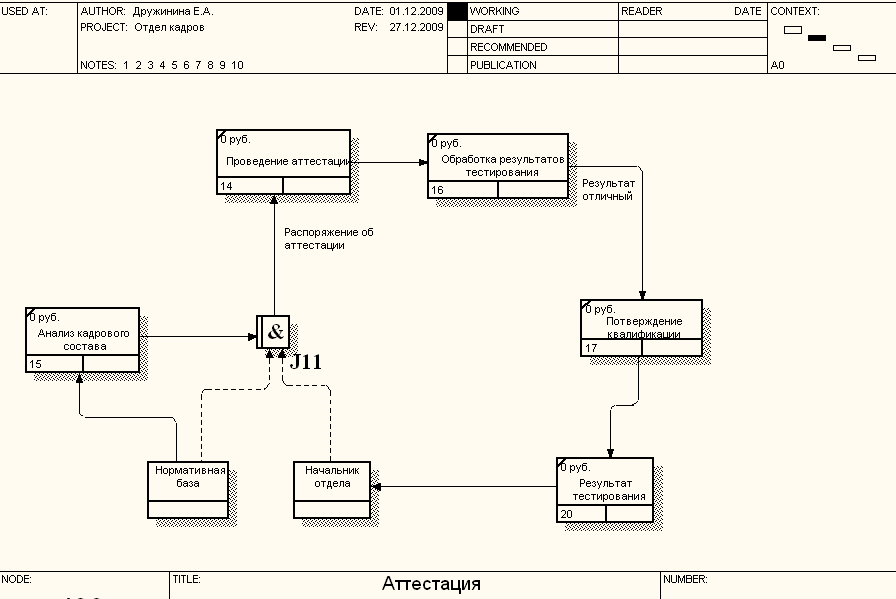


Рис. 12.

В IDEF3 декомпозиция используется для детализации работ. Это позволяет в одной модели описать альтернативные потоки. Декомпозиция может быть сценарием или описанием. Описание включает все возможные пути развития процесса. Сценарий является частным случаем описания и иллюстрирует только один путь реализации процесса. Чтобы создать сценарий, необходимо перейти в меню Diagram/Add IDEF3 Scenario.



# Рис. 13

# 3. Создание имитационной модели

Перед современными предприятиями часто встает задача оптимизации технологических процессов. Метод функционального моделирования позволяет обследовать существующие бизнес-процессы, выявить их недостатки и построить идеальную модель деятельности предприятия. Построение функциональной модели осуществляется от общего к частному – сначала описывается общая схема деятельности предприятия, затем шаг за шагом все более и более подробно описываются конкретные технологические процессы. Такой подход весьма эффективен, однако на уровне наибольшей детализации, когда рассматриваются конкретные технологические операции, для оптимизации этих операций функциональной модели может оказаться недостаточно. В этом случае целесообразно использовать имитационное моделирование.

Имитационное моделирование – это метод, позволяющий строить модели, учитывающие время выполнения функций. Полученную модель можно “проиграть” во времени и получить статистику происходящих процессов так, как это было бы в реальности. В имитационной модели изменения процессов и данных ассоциируются с событиями. “Проигрывание” модели заключается в последовательном переходе от одного события к другому. Обычно имитационные модели строятся для поиска оптимального решения в условиях ограничения по ресурсам, когда другие математические модели оказываются слишком сложными.

Одним из наиболее эффективных инструментов имитационного моделирования является система Arena компании Systems Modeling Arena. Она позволяет строить имитационные модели, проигрывать их и анализировать результаты такого проигрывания.

Имитационная модель компании Systems Modeling включает следующие основные элементы: источники и стоки (Create и Dispose), процессы (Process) и очереди (Queue). Источники – это элементы, от которых в модель поступает информация или объекты. Скорость поступления данных или объектов от источника обычно задается статистической функцией. Сток – это устройство для приема информации или объектов. Понятие очереди близко к понятию хранилища данных – это место, где объекты ожидают обработки. Время обработки объектов в разных процессах могут быть разными. В результате перед некоторыми процессами могут накапливаться объекты, ожидающие своей очереди. Часто целью имитационного моделирования является минимизация количества объектов в очередях. Тип очереди в имитационной модели может быть конкретизирован. Очередь может быть похожа на стек – пришедшие последними в очередь объекты первыми отправляются на дальнейшую обработку (LIFO: last-in-first-out). Альтернативой стеку может быть последовательная обработка, когда первыми на дальнейшую обработку отправляются объекты, пришедшие первыми (FIFO: first-in-first-out). Могут быть заданы и более сложные алгоритмы обработки очереди. Процессы – это аналог работ в функциональной модели. В имитационной модели может быть задана производительность процессов.

После проигрывания модели автоматически генерируются отчеты в формате Crystal Reports.

Модель в Arena может включать сотни модулей различных типов. Модули, обрабатывающие сущности могут иметь различные состояния, например “ожидание” или “работа”. Каждому состоянию можно поставить в соответствие определенное изображение и, тем самым, анимировать имитационную модель.

Создавать имитационные модели без предварительного анализа бизнес-процессов не всегда представляется возможным. Действительно, не поняв сути бизнес-процессов предприятия бессмысленно пытаться оптимизировать конкретные технологические процессы. Поэтому функциональные модели и имитационные модели не заменяют, а дополняют друг друга, при этом они могут быть тесно взаимосвязаны. Имитационная модель дает больше информации для анализа системы, в свою очередь результаты такого анализа могут стать причиной модификации модели процессов. Наиболее целесообразно сначала создать функциональную модель, а затем на ее основе строить модель имитационную.

В результате, на основе построенной модели деятельности, была создана имитационная модель, отображающая движение документов в отделе кадров МОУ ДОД “Школа искусств №6 ”.

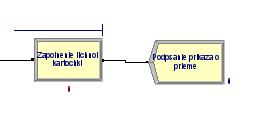
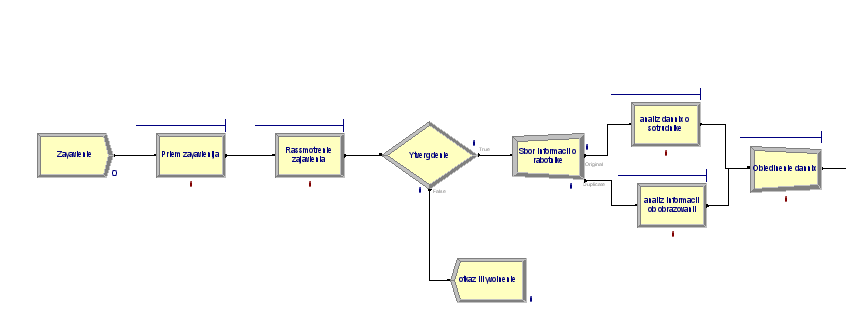


Рис. 14.

Единицы времени – часы. Используется два ресурса – начальник и сотрудник отдела кадров. После проигрывания модели автоматически был сгенерирован отчет в формате Crystal Reports, который представлен в приложении.

Устанавливаем продолжительность работы модели. Для этого выбираем Run – Setup вкладка Replication Parameters.

Для запуска модели нажимаем на кнопку (Go) на панели инструментов. Работа модели за 50 000 часов представлена на рис. 21



Для просмотра результатов нажимаем Да.

# Заключение

В данном дипломном проекте была рассмотрена работа отдела кадров ГУК «ГЦНТ». Были решены следующие задачи:

1. В ходе подготовки курсовой работы были подробно изучены организация работы специалистов по кадрам и состав документации отдела кадров.
2. Была разработана модель деятельности отдела кадров с помощью программного средства BPwin, описывающая существующую организацию работы. Модель включает структурную функциональную модель деятельности в соответствии со стандартом IDEF0 и три декомпозиции в виде диаграммы переходов состояний в соответствии со стандартом IDEF3.
3. Выполнен функционально-стоимостной анализ учета кадров. Общие затарты на работу отдела кадров составляют 29 330,00 руб.
4. На базе организационно-ролевой структуры и диаграммы WorkFlow выполнена диаграмма Swim Lane.
5. С помощью программного средства Arena 7.0 создана имитационная модель работы отдела кадров.

Следовательно, цели курсовой работы были достигнуты.

# Библиографический список

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2005г. – 352 с.
2. Калянов Г.Н. CASE-технологии. Консалтинг в автоматизации бизнес-процессов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2002. – 320 с.
3. Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с BPwin 4.0. – М.: Диалог-МИФИ, 2001г. – 304 с.
4. Малков О.Б. Проектирование экономических информационных систем. Учебное пособие для выполнения курсовой работы. – Омск: ОмГТУ, 2003г. – 88 с.
5. Малков О.Б., Белимова Е.В. Проектирование баз данных с использованием CASE-технологии: Методические указания. – Омск: ОмГТУ, 2003г. – 48 с.
6. Смирнова Г.Н., Сорокин А.А., Тельнов Ю.Ф. Проектирование экономических информационных систем. – М.: Финансы и статистика, 2001г. – 512 с.
7. Экономическая информатика / Под ред. Конюховского П.В. и Колесова Д.Н. – СПб: Питер, 2001 г. – 560 с.