



УДК 004.415.2

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УЧЕТА И ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РАБОТЫ ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

А.В. Соколов, mail@alternautz.com, В.Н. Ковалевский, don-server@mail.ru

Южно-Российский государственный технический университет (НПИ) имени М.И. Платова

В данной статье представлены основные этапы анализа и моделирования деятельности отдела кадров производственного предприятия, необходимые для дальнейшего выполнения проектирования информационной системы (ИС) учета и оценки персонала компании. В рамках этого процесса были разработаны модели в нотации *IDEF0*, диаграммы деятельности на языке *UML* и потоков данных *DFD*. В качестве основной схемы рассмотрена бизнес-функция, в которой отображены процессы учета и оценки персонала с входными и выходными данными. Она является главной функциональной диаграммой для дальнейшего моделирования системы, ее декомпозиции на отдельные работы и логические схемы. Для графического, структурного анализа системы учета и оценки качества работы персонала также были предложены диаграммы потоков данных, классов и сущностей. Эти схемы послужили основой для разработки объектной, информационной модели ИС.

Ключевые слова: моделирование, информационная модель, учет персонала, анализ работы персонала, диаграмма деятельности, функциональная диаграмма, диаграмма потоков данных, декомпозиция, диаграмма классов.

MAIN STAGES OF MODELLING OF THE ACCOUNTING SYSTEM AND ASSESSMENT OF QUALITY OF WORK OF PERSONAL OF THE ENTERPRISE

A.V. Sokolov, V.N. Kovalevskiy

Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI)

This article presents the main stages of analysis and simulation of the activities of the human resources department of the production enterprise, which are necessary for further design of the information system (IS) for accounting and evaluation of the company's personnel. As part of this process, models were developed in IDEF0 notation, UML language activity diagrams, and DFD data streams. As a basic schema, you will see a business function that displays personnel accounting and evaluation processes with input and output data. It is the main functional diagram for further modeling of the system, its decomposition into individual works and logic diagrams. Diagrams of data flows, classes and entities have also been proposed for graphical, structural analysis of the personnel quality accounting and evaluation system. These schemes served as the basis for the development of an object, information model of IP.

Keywords: modeling, information model, accounting of personnel, analysis of work of personnel, workflow chart, action chart, dataflow diagram, decomposition, class diagram and entities.

Содержанием данной статьи является описание основных этапов моделирования процессов системы учета персонала и оценки качества его работы в отделе кадров предприятия с применением таких нотаций и языков, как *IDEF0* (описание бизнес-процессов), *UML* (диаграммы деятельности и классов), *DFD* (описание потоков данных). Рассматриваемые процессы включают в себя следующие операции: учет полной информации о сотруднике (личных и карьерных данных сотрудника), организация кадровых мероприятий (создание документов проведения аттестации и курсах повышения квалификации, фиксирование итогов проведения этих мероприятий в соответствующих документах), оценка качества работы сотрудника (запрос данных о сотруднике, просчет результата по полученной информации), контроль посещаемости (ведение табеля учета), внутренний подбор сотрудников (запрос списка вакансий, проверка возможных кандидатов среди персонала компании). Первым этапом моделирования этих операций является построение контекстной диаграммы главной бизнес-функции «Проведение учета и оценки качества работы персонала» [1,2], которая пред-



ставлена на рисунке 1. Ее входными данными являются документы по персоналу, выходными – личная карточка сотрудника; балльно-рейтинговая система; функционал учета рабочего времени, результатов аттестации, переквалификации сотрудников; аналитические отчеты. Элементами управления служат следующие документы: устав организации, трудовой кодекс РФ. Механизмом является сотрудник отдела учета и оценки персонала.



Рис.1-Контекстная диаграмма системы учета и оценки качества работы персонала

Для более детального изучения компонентов основной бизнес-функции была осуществлена декомпозиция представленной контекстной диаграммы. Ее результатом явилось разделение этой диаграммы на четыре отдельные работы, последовательно связанные друг с другом. Диаграмма декомпозиции, представленная на рисунке 2, включает следующие работы: проведение оценки сотрудников и внутренний подбор (A1), ведение учета рабочего времени (A2), учет и анализ кадрового состава (A3), организация переаттестаций и курсов переквалификации (A4).

Для моделирования документооборота при учете и оценке качества работы персонала была разработана диаграмма потоков данных, представленная на рисунке 3. Данная методология графического структурного анализа описывает внешние по отношению к системе источники и адресаты данных, логические функции, потоки данных и хранилища данных, к которым осуществляется доступ. Для обозначения элементов среды функционирования системы использовано понятие внешней сущности. Как следует из представленного рисунка, этими сущностями в данной модели являются работники отдела кадров и задействованные сотрудники других подразделений.

В рассматриваемой диаграмме выделены следующие процессы: внесение данных в карточку работника, составление электронных документов по итогам прошедших аттестаций или курсов повышения квалификации, проведение анализа кадрового состава и создание отчетов по его итогам, расчет эффективности работы и формирование рейтинга лучших. Также на рисунке 3 показано сразу несколько хранилищ данных, являющихся как входным источником информации (документы сотрудника, списки вакансий, критерии анализа), так и выходным массивом информационной системы (отчеты, списки подобранных кандидатов, списки для аттестации или курсов переквалификации).

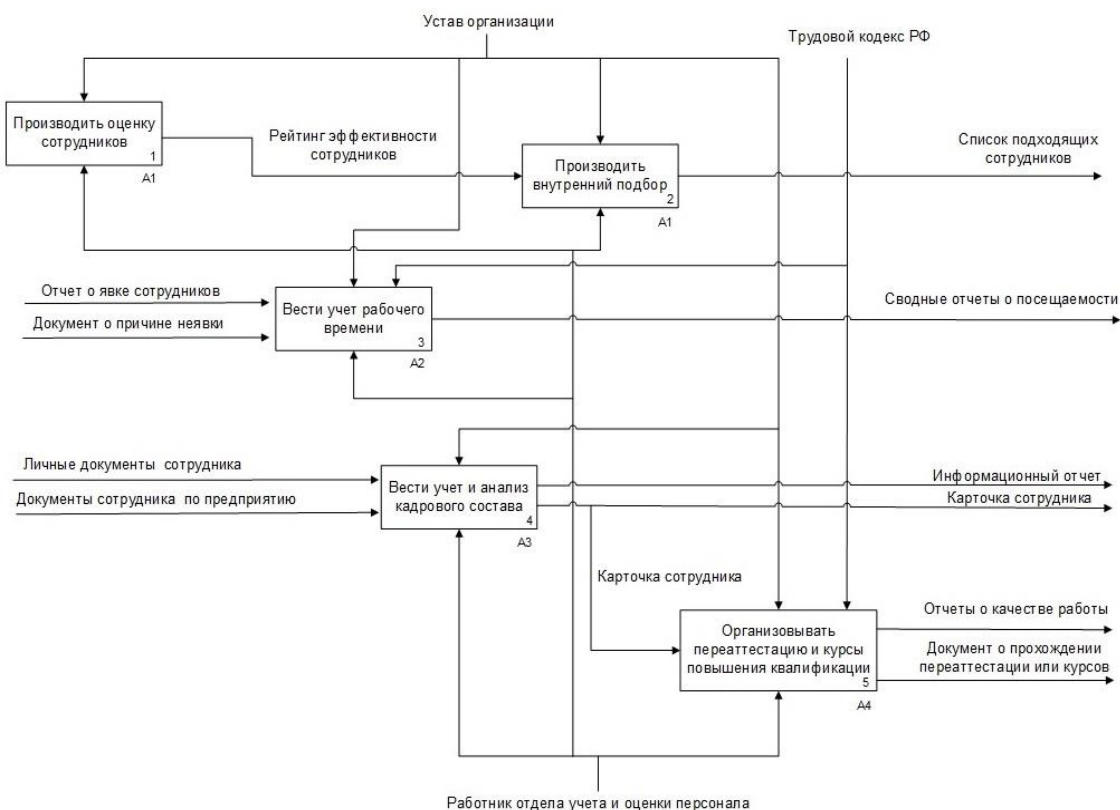


Рис.2-Декомпозиция контекстной диаграммы системы учета и оценки качества работы персонала

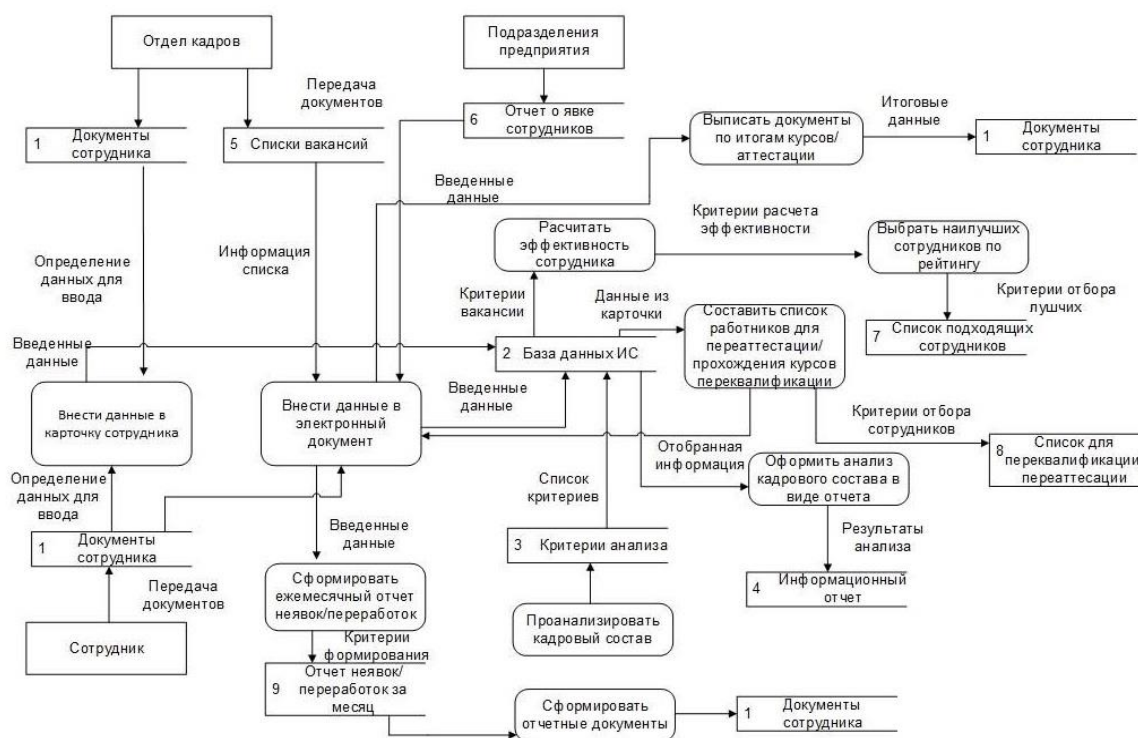


Рис.3-Диаграмма потоков данных системы учета и оценки качества работы персонала



Далее для описания алгоритма функционирования основной бизнес-функции была разработана диаграмма деятельности [3], представленная на рисунке 4. Работа системы начинается с обработки получаемых документов сотрудника при выделении рабочего места на предприятии. По завершению данной операции в информационной системе становится возможным использовать весь заложенный в нее функционал для работы с ним. Основным элементом работы «Функционирование ИС» разделен на большое количество зависимых элементов, каждый из которых используется при необходимости выполнить то или иное действие внутри ИС. Алгоритм ежедневных операций начинается с проверки присутствия сотрудника на рабочем месте, а также количества отработанных им часов в конце смены. Данные по каждому рабочему дню зафиксированы в специальной таблице. Используя эту информацию, а также показатели возраста и стажа, в конце месяца будет осуществлён расчет оценки качества работы каждого работника.

Алгоритм запрашиваемых операций начинается с выбора необходимой процедуры: это может быть подбор сотрудника на вакантную должность, проведение аттестационных мероприятий с его участием (может являться как аттестуемым, так и членом комиссии), либо же добавление в список для отправки на курсы повышения квалификации.

Конечным этапом моделирования рассматриваемой системы учета персонала и оценки качества его работы явилось построение диаграммы классов в нотации языка *UML* [4]. Она показана на рисунке 5. В ней представлены объекты различных классов: справочники, документы, регистры накопления и перечисления, отчеты. Справочниками в системе являются: «Сотрудники», «Штатные наработки», «Вид пропуска», «Подразделения», «Должности», «Специальности», «Гражданство», «Организации», «Рабочие показатели», «Пользователи БД». Документы представлены следующим перечнем: «Повышение квалификации», «Аттестация», «Табель учета», «Вакансии», «Отпуска», «Отсутствия», «Больничные». В роли регистров (сведений и накоплений) изображены: «Оценки сотрудников», «Прогулы», «Аттестации», «Курсы ПК», «Отсутствия», «Часы». В виде обработок созданы элементы: «Оценки сотрудников», «Загрузка фото», «Интерфейс табеля», «Стартовый экран». Перечислениями являются классы: «Семейное положение», «Тип образования», «Тип заседания», «Статус работы», «Статус вакансии», «Присутствие», «Статус воинского учета», «Пол», «Вид пропуска», «Роль БД», «Вид отпуска». Также были разработаны следующие информационные отчеты: «Подбор сотрудников», «Рейтинг по оценке», «Кадровые изменения», «Возрастной состав», «Образование сотрудников», «Пенсионный возраст», «Итоги аттестации», «Итоги курсов», «Воинский учет», «Оценки сотрудника»

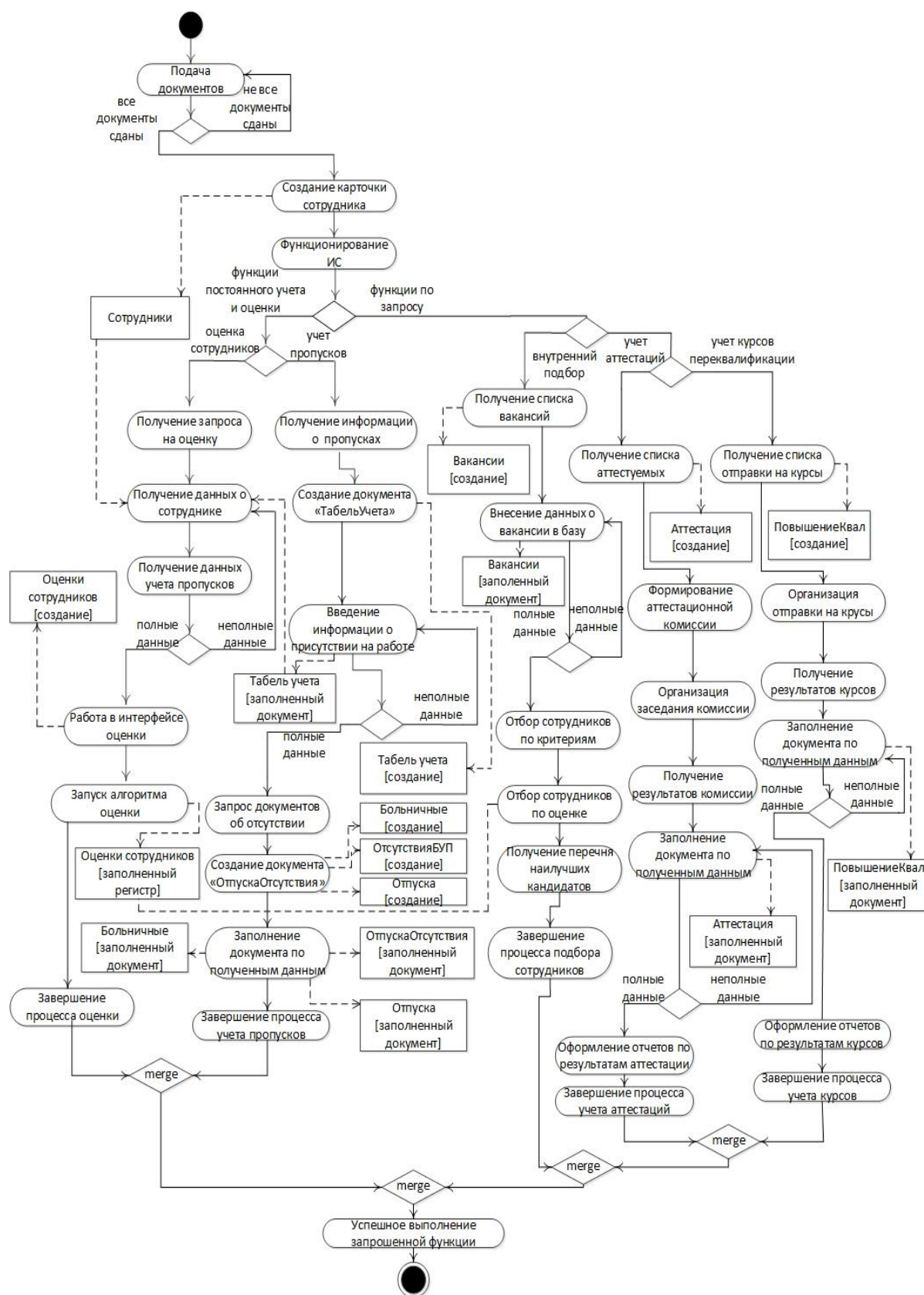


Рис.4-Диаграмма деятельности системы учета и оценки качества работы персонала

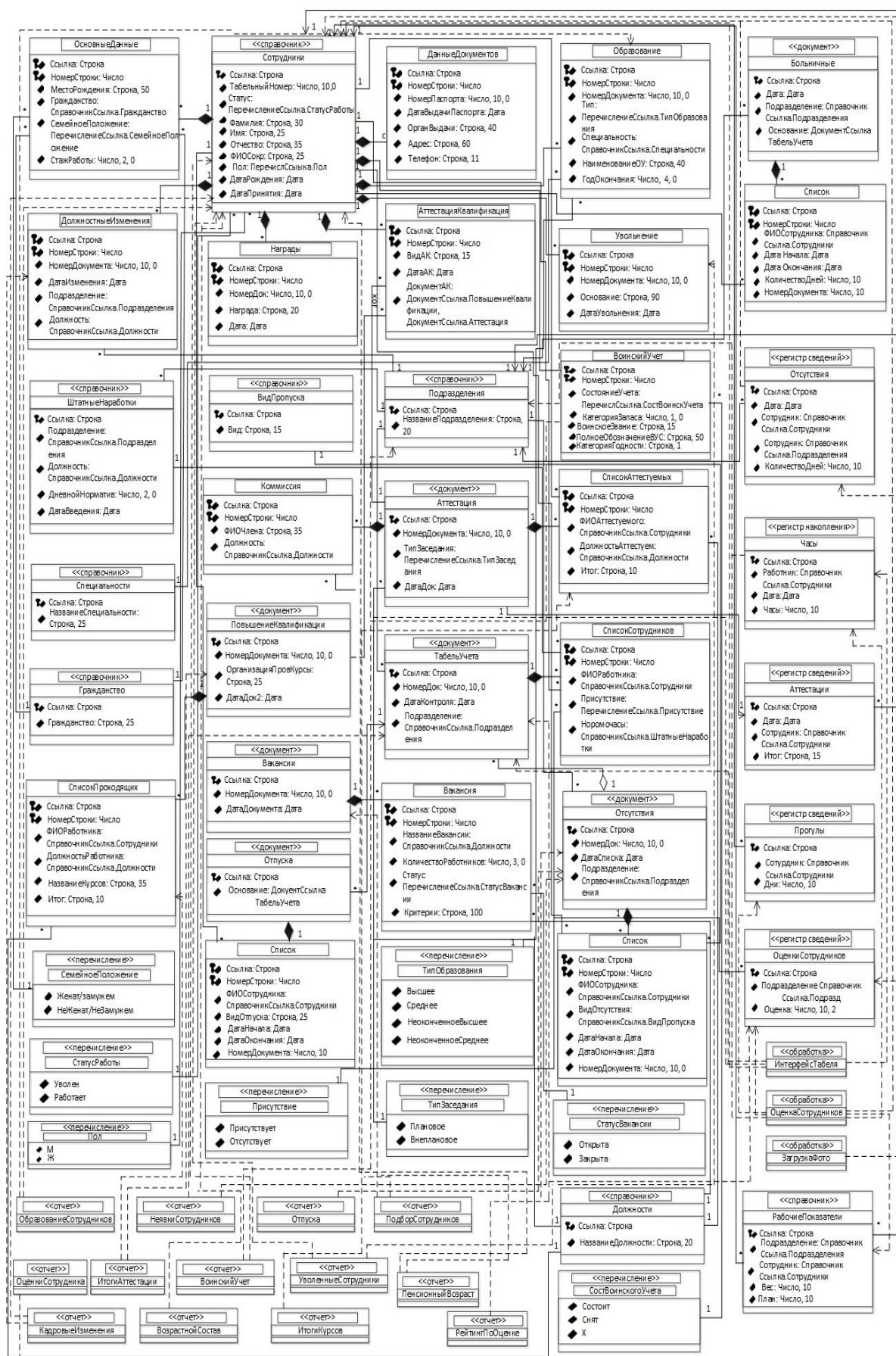


Рис.5-Диаграмма классов системы учета и оценки качества работы персонала



Представленные выше модели явились базой для физической реализации информационной системы на программной платформе «1С: Предприятие 8.3» с использованием встроенного языка 1С. Последующее внедрение данной ИС позволило решить следующие задачи повышения производительности работников отдела кадров в результате автоматизации процессов учета персонала и внедрении балльной системы оценки качества его работы, обеспечения актуальности и целостности обрабатываемых данных, исключения дублирования за счет непосредственного доступа к электронным архивам документов отдела и корректной работе с ними через экранный интерфейс этой системы.

Список цитируемой литературы:

1. Черемных С.В. Структурированный анализ систем *IDEF*-технологии. С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. – М: Финансы и статистика, 2003. - 208 с.
2. Коваленко А.О., Ковалевский В.Н. Построение логической схемы производственного процесса управления заказами ООО ПК «НЭВЗ»[Текст]: Статья в сборнике: Фундаментальные основы, теория, методы и средства измерений, контроля и диагностики. Материалы 19-ой Международной молодежной научно-практической конференции, 2018. – 336-347с.
3. Диаграмма деятельности [Электронный ресурс] – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Диаграмма_деятельности (Дата обращения: 01.12.2018)
4. Диаграмма классов [Электронный ресурс] – URL:https://studopedia.ru/6_33178_diagramma-klassov-class-diagram.html (Дата обращения: 01.12.2018)

© А.В. Соколов, В.Н. Ковалевский, 2019