

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»  
Балашовский институт (филиал)

Кафедра физики и информационных технологий

**АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ПЕНСИИ ПО ВЫСЛУГЕ ЛЕТ**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студента 4 курса 145 группы  
направления 09.03.03 «Прикладная информатика»,  
профиля «Прикладная информатика в экономике»,  
факультета математики, экономики и информатики  
Чичкова Дмитрия Сергеевича

Научный руководитель  
доцент кафедры ФиИТ,  
кандидат физико-математических наук,

Е.Д. Насонова

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

Зав. кафедрой ФиИТ  
кандидат педагогических наук,  
доцент \_\_\_\_\_

Е.В.Сухорукова

\_\_\_\_\_ (подпись, дата)

## Введение

В наше время автоматизация работы крупных государственных учреждений достигла высокого уровня. Вмешательство компьютерных технологий, интернета значительно облегчили работу различной инфраструктуры. Созданы огромные базы данных, хранящие большое количество информации. Одна из крупнейших баз данных нашей страны находится в Пенсионном фонде Российской Федерации. Несомненно, чтобы обработать тот поток данных и операций, которые ежедневно протекают в таком учреждении, необходима многофункциональная информационная система, способная быстро, безошибочно предоставлять работнику ту или иную информацию. Деятельность Пенсионного фонда Российской Федерации многогранна. Данное государственное учреждение осуществляет множество функций, но главной является расчет и назначение пенсии гражданам Российской Федерации. Именно о расчете пенсии пойдет речь в данной работе.

В Пенсионном фонде существует несколько отделов, каждый из которых занимается своей деятельностью. Так, например, расчетом пенсии занимается отдел расчета и назначения пенсии, а приемом клиентов и заявлений от них – отдел клиентской службы. Сотрудники нередко встречаются с проблемой, когда программное обеспечение дает сбой из-за большого количества информации, недоступности какого-либо раздела. В данной работе произведена разработка информационной системы, позволяющей работать в отдельно взятой подсистеме, не затрагивая остальные, в которой будет производиться расчет пенсии по выслуге лет.

*Цель работы:* разработать информационную систему расчета пенсии по выслуге лет.

Для достижения цели, следует решить следующие *задачи:*

- 1) исследовать и описать деятельность Пенсионного фонда Российской Федерации;

- 2) исследовать и описать информационную систему расчета пенсии по выслуге лет;
- 3) построить функциональную модель информационной системы;
- 4) построить структурную модель;
- 5) выбрать СУБД, язык и средства разработки и построить физическую модель;
- 6) разработать информационную систему с учетом выявленных требований и построенных моделей системы.

*Объект исследования:* государственное учреждение Пенсионный фонд Российской Федерации.

*Предмет:* работа отдела расчета и назначения пенсии в Пенсионном фонде Российской Федерации.

*Практическая значимость:* проектирование и разработка информационной системы расчета пенсии по выслуге лет необходимы для обеспечения эффективной информационно-аналитической поддержки деятельности Пенсионного фонда по расчету пенсии по выслуге лет, а также облегчения работы сотрудников.

*Структура работы* обусловлена предметом, целью и задачами исследования и имеет вид:

Введение;

Глава I. Описание предметной области;

Глава II. Проектирование информационной системы;

Глава III. Описание и разработка информационной системы;

Заключение.

### **Основное содержание работы**

В первой главе была описана предметная область, были рассмотрены структура организации и функции государственного учреждения Пенсионный фонд Российской Федерации, а также цели деятельности

данного учреждения, которыми являются назначение на пенсию граждан Российской Федерации, ведение лицевых счетов граждан, распределение информации в банк.

Было установлено, что основной источник денежных поступлений в Пенсионный фонд – это взносы от работающего населения, которые делятся на страховой и накопительный. Таким образом, часть заработка трудоспособного населения идет на содержание пенсионеров, в этом и заключается основной принцип работы Пенсионного фонда.

Также были рассмотрены понятие пенсии, категории граждан, которые имеют право на получение пенсии, категории граждан, которые имеют право на одновременное получение двух пенсий. Было выявлено, что пенсия делится на трудовую и государственную. А государственная пенсия, в свою очередь имеет несколько видов:

- трудовая пенсия по старости;
- социальная пенсия;
- трудовая пенсия по случаю потери кормильца;
- трудовая пенсия по инвалидности;
- государственная пенсия за выслугу лет.

Была подробно рассмотрена государственная пенсия за выслугу лет, условия ее назначения, а также особенности расчета данного вида пенсии. Рассмотрены категории пенсионеров, получающие данную пенсию, а именно:

- федеральные служащие;
- летчики-испытатели;
- космонавты;
- военнослужащие.

Определены особенности для каждой категории и формулы для вычисления пенсии. Формулы для вычисления размера пенсии выведены в соответствии с информацией из Федерального закона №166 «О

государственном пенсионном обеспечении в РФ» от 15.12.2001 года. Проведен обзор имеющегося программного обеспечения.

Из предметной области был выделен отдельный элемент – расчет пенсии по выслуге лет.

Таким образом, в данной главе были рассмотрены понятия пенсии, структуры организации и целей его деятельности, категорий граждан, которым может быть назначен тот или иной вид пенсии, рассмотрены виды пенсии, подробно рассмотрен расчет пенсии по выслуге лет, выведены формулы расчета пенсии.

Во второй главе дипломной работы были определены функциональные требования к информационной системе:

- ведение учета поступивших клиентов;
- ведение учета поданных заявлений;
- структурирование информации в базе данных;
- возможность редактирования занесенной в базу данных информации;
- простота и удобство пользования базой данных;
- ведение учета рассчитанной пенсии;
- автоматизация расчета пенсии по выслуге лет.

Была определена основная задача, которая заключается в том, чтобы выделить подсистему расчета пенсии по выслуге лет из общей действующей системы Пенсионного фонда, облегчить работу сотрудников, работающих с данной информацией.

Была описана информационная система расчета пенсии по выслуге лет в функциональной модели данных, была создана логическая и физическая модель данных.

Функциональная модель данных состоит из контекстной диаграммы с входными, результирующими данными, а также управлением и механизмом, диаграммы декомпозиции (рисунок 1), в которой выявлены три основных

этапа: регистрация пенсионера, подача заявления, расчет фиксированной выплаты и диаграммами IDEF3, позволяющими подробно описать работу системы.

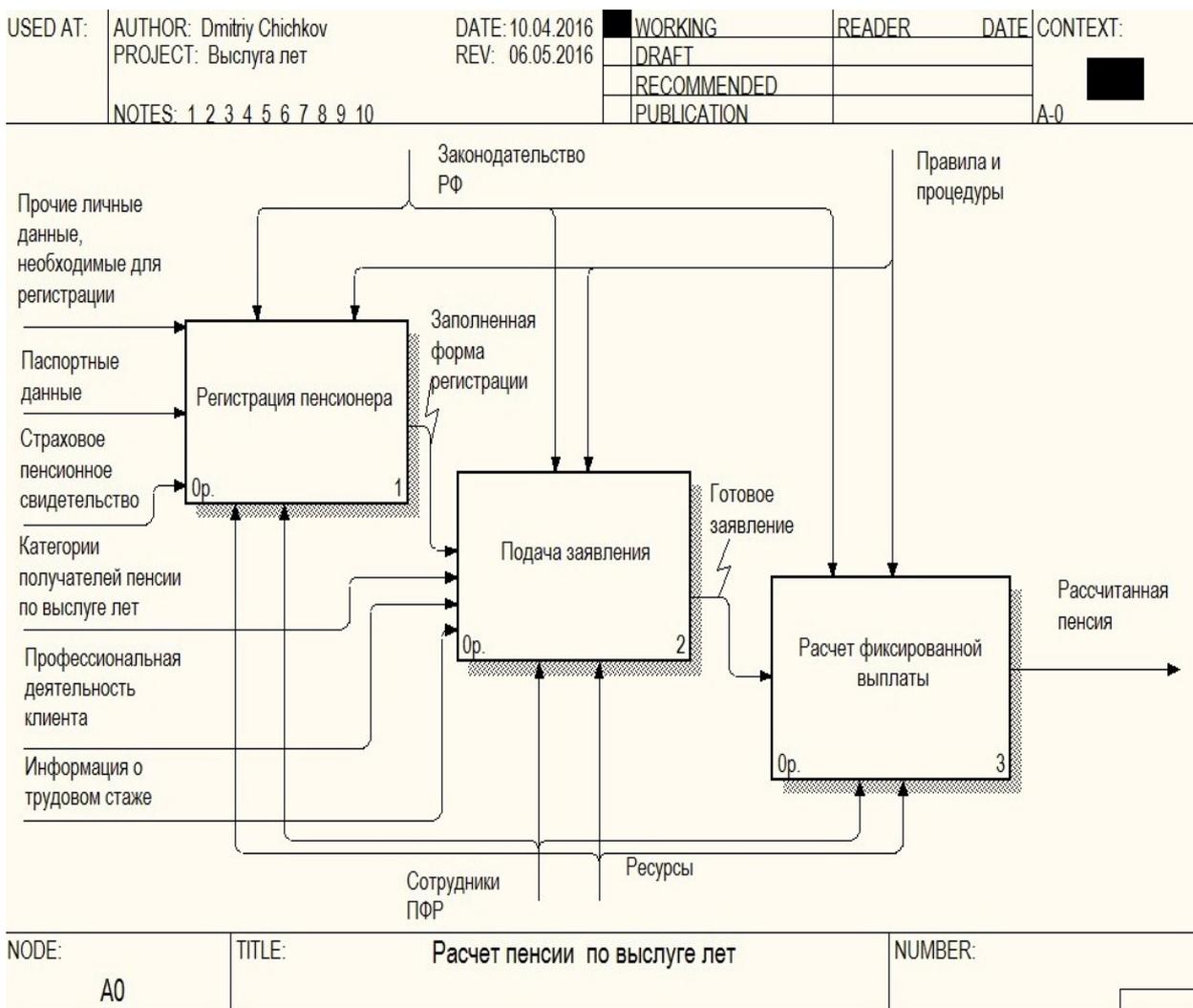


Рисунок 1 – Функциональная модель данных

Построение структурной информационной модели данных представляет собой построение ER-диаграммы с выделением в ней главных сущностей и атрибутов, а также первичных и внешних ключей, связей между ними. В данной системе были выбраны следующие сущности:

- клиент;
- заявление;
- категории получателей пенсии;
- способ доставки;

- расчет пенсии;
- сотрудники;
- требуемый стаж;
- коэффициенты расчета пенсии.

Все сущности были заполнены атрибутами и связаны между собой (рисунок 2).

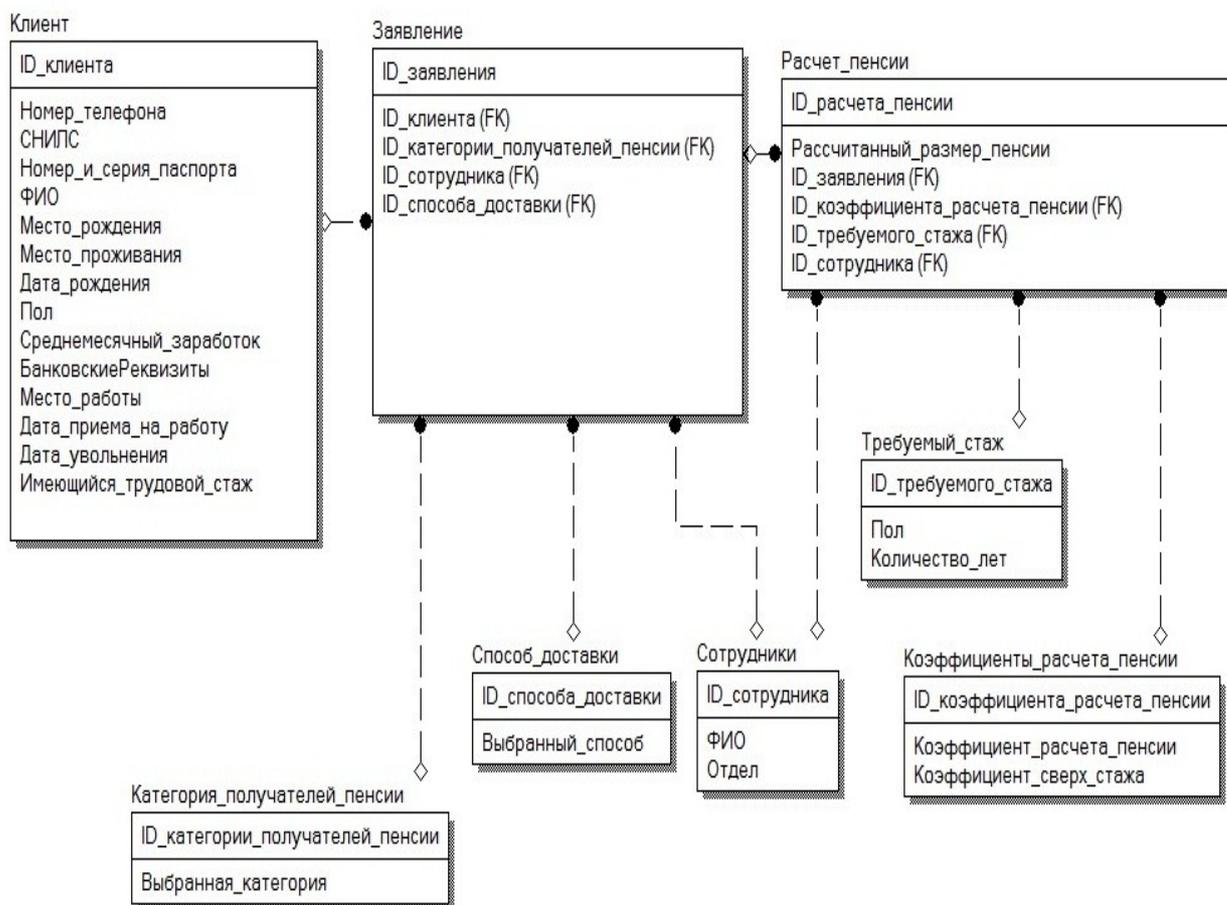


Рисунок 2 – Логическая модель данных

Физическая модель данных была представлена в виде таблицы с сущностями и атрибутами, где каждому атрибуту был присвоен свойственный ему тип данных. Физическая модель необходима для того, чтобы разработать информационную систему в выбранной среде разработки.

В качестве программного обеспечения было выбрано 1С:Предприятие 8.1, предназначенное для решения широкого спектра задач автоматизации учета и управления.

В ходе написания второй главы была спроектирована информационная система расчета пенсии по выслуге лет, были определены все необходимые функциональные требования, построены необходимые модели данных, произведена подготовка к дальнейшей разработке информационной системы.

В третьей главе была описана разработка информационной системы расчета пенсии по выслуге лет. В 1С:Предприятии 8.1 были созданы следующие объекты конфигурации:

- справочники;
- документы;
- регистр накопления;
- подсистемы;
- роли;
- интерфейсы;
- перечисления;
- отчеты.

Созданный интерфейс предоставляет каждой группе пользователей свой функционал, а роли описывают набор прав для каждой группы пользователей. В данной информационной системе были созданы интерфейсы для администратора, сотрудников клиентской службы, сотрудников расчета и назначения пенсии.

Имеющиеся справочники с информацией о клиентах, сотрудниках, коэффициентах расчета пенсии, требуемом стаже содержат в себе всю необходимую информацию для работы информационной системы, при этом они могут быть изменены, дополнены или удалены вовсе. Главным преимуществом созданных справочников с информацией о клиентах является то, что при заполнении данных происходит автоматический подсчет имеющегося трудового стажа у клиента.

Были созданы документы «Заявление» и «Расчет пенсии» для каждой категории пенсионеров. Для удобства работы в системе было сделано автоматическое заполнение данных из справочника в поля документа после выбора клиента из списка. Расчет пенсии для каждого клиента также происходит автоматически после указания данных в документе. Формулы для вычисления размера пенсии выведены в соответствии с информацией из Федерального закона №166 «О государственном пенсионном обеспечении в РФ» от 15.12.2001 года.

Созданный регистр накопления содержит в себе данные о количестве обращений, накапливая их с каждым новым проведением документов о расчете пенсии по выбранной категории пенсионеров.

Отчеты в информационной системе служат для получения необходимых для пользователя выходных данных. Были созданы отчеты: «Расчитанная пенсия», «Учет заявлений», «Список обратившихся клиентов».

Разработанная система удобна для использования, проста. Реализация интерфейса сделала возможным заход сотрудников разных отделов со своими назначенными правами, что еще больше упрощает систему, ведь данные, с которыми сотруднику работать не придется, для него недоступны. Администратор может изменять систему в конфигураторе в любое время, другие пользователи ограничены в этом.

### **Заключение**

Пенсионный фонд Российской Федерации имеет огромное значение для государства в целом. Большая база данных, охватывающая всех граждан Российской Федерации и составленная в совокупности с другими государственными учреждениями, имеет многофункциональную информационную систему.

Одной из функций Пенсионного фонда является расчет пенсии. В данной дипломной работе был рассмотрен расчет пенсии по выслуге лет для федеральных служащих, космонавтов, военнослужащих, летчиков-

испытателей. Следует отметить, что был рассмотрен лишь расчет фиксированной выплаты, без учета возможности получать две пенсии клиентом.

Внутри Пенсионного фонда уже имеется программное обеспечение, позволяющее охватывать все сферы, необходимые для работы. Поэтому главной задачей данной дипломной работы было упрощение имеющейся системы путем выделения из нее подсистемы с подробным ее рассмотрением и дальнейшей разработкой информационной системы.

Помимо этого, все поставленные задачи были решены, а именно:

- исследована и описана предметная область;
- исследована и описана информационная система расчета пенсии по выслуге лет;
- построена функциональная модель информационной системы;
- построена структурная модель;
- выбраны СУБД, язык и средства разработки и построена физическая модель;
- разработана информационная система с учетом выявленных требований и построенной модели системы.

Разработанная система является удобной, простой в использовании, не требующей особых навыков работы в 1С:Предприятии для работы. Система содержит только необходимую информацию для расчета пенсии по выслуге лет для категорий пенсионеров, определенных Федеральным законом №166 «О государственном пенсионном обеспечении в РФ» от 15.12.2001 года. Но при этом содержит все необходимые данные, заключенные в справочниках, перечислениях, документах, чтобы производить расчет пенсии. В модулях формы документов по расчету пенсий записаны действующие формулы для вычисления фиксированной выплаты по выслуге лет.

В дальнейшем разработанную информационную систему можно усовершенствовать путем добавления новых объектов конфигурации или удаления старых, а также поправок формул расчета пенсии.