

*Подпругин Александр Ильич,*  
Студент магистратуры 1го года обучения НИУ «БелГУ»  
Россия, г.Белгород

*Podprugin Alexander Ilyich,*

1st year master's student

*Свиридова Ирина Вячеславовна,*

Ассистент кафедры прикладной информатики  
и информационных технологий

НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород

*Sviridova Irina Vyacheslavovna,*

Assistant of the Department of Applied Informatics  
and information technology

NRU "BelGU" Russia, Belgorod

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ ОТБОРА ПОСТАВЩИКОВ**

### **KNOWLEDGE BASE DESIGN FOR SUPPLIER SELECTION DEVELOPMENT**

**Аннотация:** в данной статье описано проектирование экспертной системы, выявлены связи между понятиями и ее функциональная составляющая.

**Ключевые слова:** экспертная система, понятия, база знаний.

**Abstract:** This article describes the design of an expert system, identifies the relationship between concepts and its functional component.

**Keywords:** expert system, concepts, knowledge base.

При проектировании экспертных систем значительные усилия и время затрачиваются на разработку базы знаний, накопление знаний, создание модели представления знаний, их структурирование, заполнение базы знаний и дальнейшее поддержание ее в актуальном состоянии. Прежде чем приступить к проектированию и реализации базы знаний, необходимо осмыслить и разрешить ряд вопросов, непосредственно связанных с

процессом создания базы знаний и интеллектуальной системы в целом. В настоящее время разработано огромное количество моделей представления знаний для различных предметных областей. Проектирование разрабатываемой экспертной системы основано на представлении знаний – семантической сети.

Семантическая сеть — информационная модель предметной области, имеющая вид ориентированного графа, вершины которого соответствуют объектам предметной области, а дуги (рёбра) задают отношения между ними. Первым шагом является выделение основных объектов и связей между ними. То есть, образуется полный систематический набор терминов из области знаний предметной области.

На рисунке 1 изображены основные объекты (понятия) и связи между ними.



Рисунок 1 – Выявление связей между понятиями

После выявления связей между понятиями важным шагом является выделение функциональной составляющей базы знаний. Определение стратегий принятия решения, то есть выявление цепочек рассуждений, связывает все сформированные ранее понятия и отношения в динамическую систему поля знаний. Именно стратегии придают активность знаниям, они перебирают модель предметной области и осуществляют поиск от условий к цели.



Рисунок 2 – Функциональная составляющая базы знаний

На основе созданных моделей представления знаний необходимо перейти к созданию экспертной системы – разработке базы знаний.

База знаний – это важный компонент интеллектуальной системы. Наиболее известный класс таких программ – это экспертные системы. Они предназначены для поиска способов решения проблем из некоторой предметной области, основываясь на записях базы знаний и на пользовательском описании ситуации.

Создание и регистрация базы знаний с помощью утилиты IVExpert, изображены на рисунке 3-4.

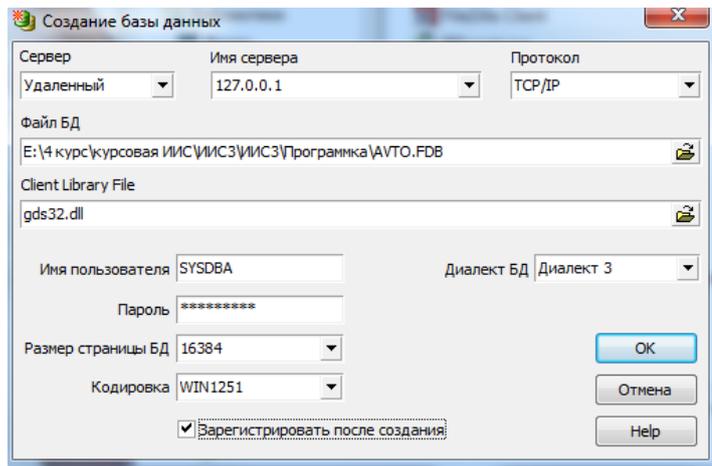


Рисунок 3 – Создание базы знаний в утилите IVExpert

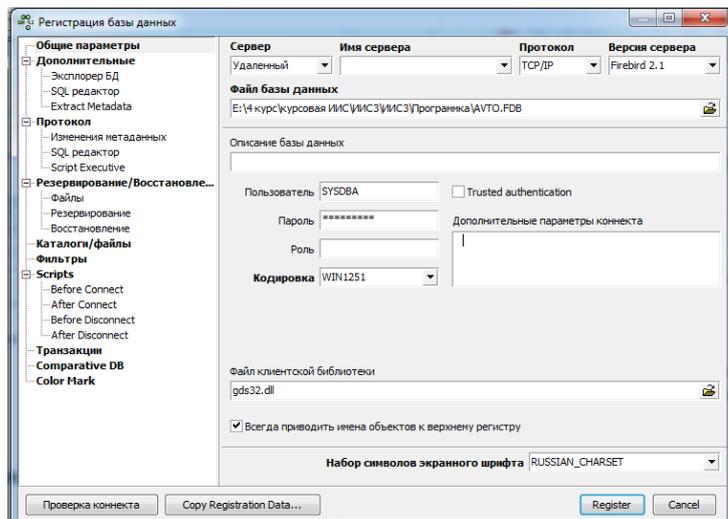


Рисунок 4– Регистрация базы знаний в утилите IVExpert

Пользовательский интерфейс - это система средств для взаимодействия пользователя с компьютером, основанная на представлении всех доступных пользователю системных объектов и функций в виде графических компонентов экрана (окон, значков, меню, кнопок, списков). При этом, в отличие от интерфейса командной строки, пользователь имеет произвольный доступ (с помощью клавиатуры или указательного устройства ввода) ко всем видимым экранным объектам, а на экране реализуется модель мира в соответствии с некоторой метафорой и осуществляется прямое манипулирование.

Одним из требований к хорошему графическому интерфейсу программной системы является концепция «предсказуемости», чтобы

система работала предсказуемо, чтобы пользователь заранее интуитивно понимал, какое действие выполнит программа после получения его команды.

Графический интерфейс остальных вкладок аналогичен интерфейсу вкладки «Матрица парных сравнений». В данной главе была спроектирована и разработана база знаний, а также разработан пользовательский интерфейс экспертной системы выбора поставщиков.

Исходя из выявленных требований, была спроектирована экспертная система отбора поставщиков для предприятия ООО ТД «Малахов +» г. Белгорода.

В ходе работы была достигнута ее цель - разработана экспертная система отбора поставщиков с помощью многокритериального оценивания.

Данная экспертная система разработана непосредственно под критерии непосредственно важные для предприятия ООО ТД «Малахов +». В процессе работы сотрудника организации с данной системой не требуется специальных знаний в области проектирования экспертных систем.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Канке, А.А. Логистика: учебник / Канке А.А., Кошечкина И.П. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Форум, 2016. – 384 с.
2. Льюнг, Л. Идентификация систем / Л. Льюнг. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2016. - 432 с.
3. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок: Учебное пособие / Е.А. Смирнова.– Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУЭФ, 2016.– 120 с.