

ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ ДЛЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ КОРПОРАТИВНОЙ КУЛЬТУРЫ ОРГАНИЗАЦИИ

О.С. Резниченко,

ассистент кафедры информационного менеджмента НИУ «БелГУ»

Одним из ключевых факторов, влияющих на конкурентоспособность, эффективность и прибыльность организации является сложившаяся в ней корпоративная культура. Построение экспертной системы поддержки принятия решений при формировании корпоративной культуры поможет руководству компаний не только правильно заложить основу организационной культуры, но и спрогнозировать её развитие под влиянием различных факторов, а также предложить пути повышения её эффективности. Ключевыми компонентом этой экспертной системы, значительно повышающим качество принимаемых решений в сфере корпоративной культуры, является база знаний, содержащая высококачественный опыт наиболее квалифицированных управленцев [1].

При физической реализации базы знаний, включающей в себя формирование централизованного ресурса, представляющего собой отдельный сервер или его часть, необходимо реализовать её логическую структуру, то есть построить многоуровневую древовидную структуру каталогов базы знаний [2]. В разработке искомой структуры должны быть задействованы не только специалисты по инженерии знаний, но и эксперты в области психологии управления и менеджмента. В качестве рекомендаций по каталогизации можно выделить следующие:

- использование не более трех иерархических уровней;
- для каждого вида знаний и правил организовать отдельный подкаталог;
- выделение отдельного каталога для хранения справочного сопроводительного материала;
- формирование отдельных каталогов для хранения информации о пользователях экспертной системы, организации и её сотрудниках;
- выделение отдельного каталога для хранения часто используемых данных, знаний и правил;

Интерфейс пользователя системы будет являться инструментом визуализации, позволяющим представить весь этот электронный архив в виде семантической сети памяти человека. Сеть будет состоять из узлов и упорядоченных связей, соединяющих эти узлы. Узлы выражают понятия или предположения, а связи описывают взаимоотношения между этими узлами. Поэтому при разработке необходимо произвести анализ структурных взаимодействий между отдельными элементами семантической сети. В этом случае добавление новых знаний в базу (обучение) можно рассматривать как реорганизацию семантической памяти (рис. 1).

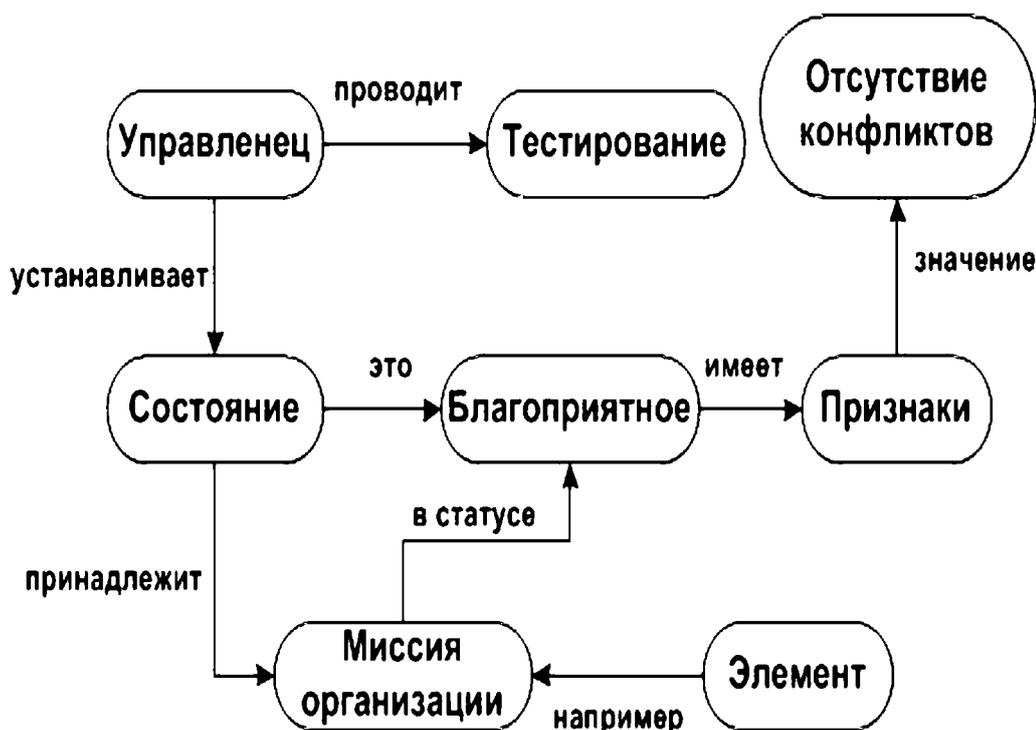


Рис. 1. Схема участка семантической сети базы знаний об организационной культуре

Следующим этапом разработки является формирование модели «поля знаний». Поле знаний, представляет модель знаний о корпоративной культуре, в том виде, в каком её сумел выразить аналитик на некотором формализованном языке.

Поле знаний является некоторой семиотической моделью, которая будет представлена в виде графа, узлы и ребра которого описываются следующим образом:

$$ПЗ = (ИД, ВД, ОМ), \quad (1)$$

где ИД – структура исходных данных, подлежащих обработке и интерпретации в разрабатываемой экспертной системе;

ВД – структура выходных данных, то есть результата работы системы;

ОМ – операциональная модель данных организационной культуры, на основании которой происходит модификация ИД в ВД.

При этом операциональная модель ОМ может быть представлена как совокупность концептуальной структуры КС, отражающей понятийную структуру данных организации, и функциональной структуры ФС моделирующей схему рассуждений экспертов [3].

$$ОМ = (КС, ФС), \quad (2)$$

где КС, выступает как статическая, неизменная составляющая ПЗ, в то время как ФС, представляет динамическую, изменяемую составляющую.

Структура ФС, включает понятия корпоративной культуры и моделирует основные отношения между понятиями, образующими КС, то есть образует стратегическую составляющую ОМ (рис. 2).

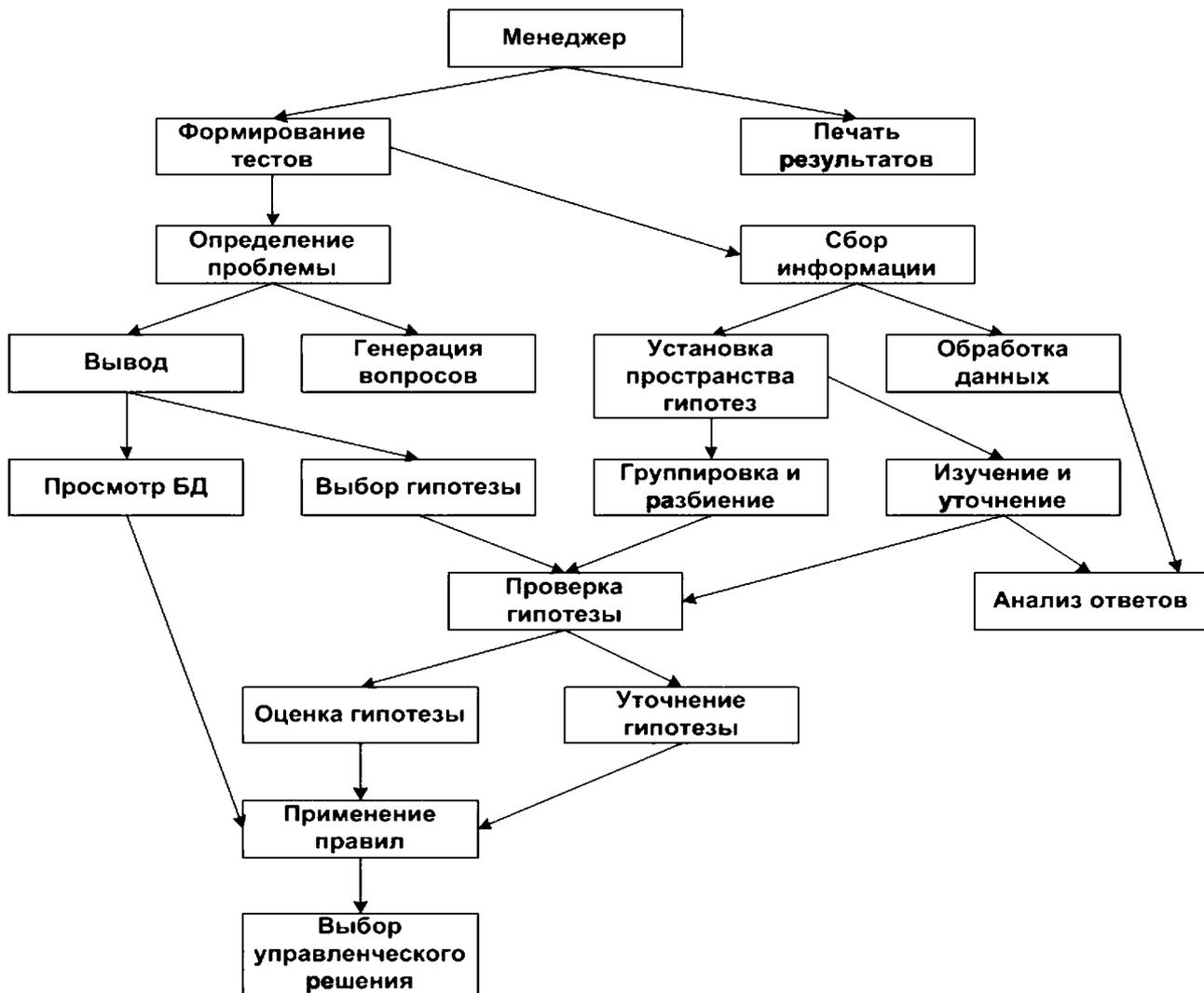


Рис. 2. Схема древовидной структуры участка функциональной составляющей поля знаний

В качестве основного метода анализа знаний и формирования поля знаний ПЗ можно предложить обобщенный объектно-структурный подход. На основе этого подхода предлагается алгоритм объектно-структурного анализа знаний о состоянии корпоративной культуры, позволяющего оптимизировать и упорядочить размытые процедуры структурирования знаний на основании использования в нём восьми страт, представленных в таблице.

На этапе извлечение знаний необходимо определиться с тем, какие методы практического извлечения будут использованы для формирования полей знаний о состоянии корпоративной культуры. Принцип выбора конкретного метода основывается на доступности того или иного источника знаний.

Данные стратификации знаний в сфере корпоративной культуры

№ п/п	Тип знания	Виды анализа
1	ЗАЧЕМ-знания	Стратегический: назначение и определение функции подсистемы
2	КТО-знания	Организационный: определение коллектива разработчиков подсистемы
3	ЧТО-знания	Концептуальный: основные правила, понятийная структура подсистемы
4	КАК-знания	Функциональный: гипотезы и модели принятия решения
5	ГДЕ-знания	Пространственный: определение окружения, технических средств, способов коммуникации
6	КОГДА-знания	Временной: временные параметры и ограничения
7	ПОЧЕМУ-знания	Причинно-следственный: формирование подсистемы объяснений
8	СКОЛЬКО-знания	Экономический: определение ресурсов, затраты и, окупаемости

В качестве пассивных коммуникативных методов можно использовать следующие методы:

- 1) наблюдение, когда инженер находится непосредственно рядом с менеджером во время его работы или при имитации таковой;
- 2) анализ протоколов «мыслей вслух», когда руководитель организации демонстрирует инженеру всю цепочку рассуждений при принятии решения;

В качестве активных коммуникативных методов можно использовать следующие методы:

- 1) проведение анкетирования руководителей фирм и персонала организации;
- 2) проведение интервьюирования управленцев, при котором они дают ответы на заранее подготовленные вопросы;
- 3) свободный диалог руководителя предприятия с инженером по знаниям, который проходит в формы беседы, при отсутствии жесткого регламента и плана;
- 4) круглый стол, предусматривающий обсуждение конкретной проблемы группой менеджеров организации, с обязательной фиксацией приводимых доводов и рассуждений инженером;

В качестве текстологических методов можно задействовать анализ литературы и учебников в области менеджмента.

Для формирования структуры поля знаний используется следующий алгоритм:

1. Определение структуры входных и выходных данных, которая существенно влияет на форму и содержание поля знаний. На этом шаге

определение может быть достаточно размытым, в дальнейшем оно будет уточняться.

2. Составление словаря терминов и наборов ключевых слов, включающее текстуальный анализ всех протоколов сеансов извлечения знаний, выписывание всех значимых слов, обозначающих понятия, явления, процессы, предметы, действия, признаки и т. п. Словарь должен быть осмыслен инженером.

3. Выявление объектов и понятий при помощи просеивания словаря терминов и выбора значимых для принятия решения понятий и их признаков.

4. Выявление связей между понятиями.

5. Выявление метапонятий и детализации понятий, на основе структурирования (распределения их по уровням обобщения и детализации) связей.

6. Построение пирамиды знаний, то есть иерархической лестницы понятий, подъем по которой означает углубление понимания и повышения уровня абстракции (обобщенности) понятий. Предполагается использование трехуровневой пирамиды знаний.

7. Определение отношений, которые выявляются как внутри каждого из уровней пирамиды, так и между уровнями. Фактически на этом шаге даются имена тем связям, которые обнаруживаются на шагах 4 и 5, а также обозначаются причинно-следственные, лингвистические, временные и другие виды отношений.

8. Определение стратегий принятия решений, то есть выявление цепочек рассуждений, связывает все сформированные ранее понятия и отношения в динамическую систему поля знаний.

Таким образом, по результатам анализа всего спектра данных, используемых в процессе принятия управленческих решений при формировании корпоративной культуры организации, была предложена модель представления структуры базы знаний, основанной на семантической сети, построена семиотическая модель поля знаний и определены практические способы извлечения знаний для формирования конкретных элементов этой модели и экземпляров полей знаний. Итогом работы стал алгоритм окончательного формирования структуры поля знаний.

Литература

- 1 Джарратано, Д. Экспертные системы: принципы разработки и программирование. / Джозеф Джарратано, Гари Райли; пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006. – 1152 стр. с ил.
- 2 Смирнов О. Что такое база знаний и зачем она нужна? [Электронный ресурс] / О. Смирнов – 2004. – Режим доступа: http://bigspb.ru/publications/other/km/base_km_need.php, свободный.
- 3 Гаврилова, Т.А. и др. Базы знаний интеллектуальных систем // Учебник для вузов / Т.А. Гаврилова, В.Ф. Хорошевский – СПб.: Питер, 2000. – 384 с.: ил.