

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНОЙ БАЗЫ ГРУППОВЫХ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ

© 2012 С.И. Ашмарина, Е.В. Погорелова*

Ключевые слова: база знаний, индивидуальные знания, групповые знания, профессиональные задачи, уровни управления.

Предложены структура и способ формирования корпоративной базы знаний, основу которой составляет совокупность профессиональных задач.

В настоящее время в связи с развитием систем управления знаниями актуальной является проблема аккумуляции знаний сотрудников организации, используемых ими в процессе работы. Авторами разработаны оригинальные структура и способ формирования корпоративной базы знаний. Ее основа - совокупность профессиональных задач, каждая из которых соответствует цели управления знаниями, и множеств групповых и индивидуальных знаний, необходимых для решения каждой профессиональной задачи.

Все профессиональные задачи и соответствующие им индивидуальные и групповые знания располагаются на уровнях стратегии, тактики, оперативного управления по областям деятельности организации (финансы, производство, маркетинг, управление персоналом, информационно-технические средства). Каждая профессиональная задача описывается по следующей схеме. Первым элементом является описание места данной задачи в профессиональной деятельности. Вторым элементом - это постановка задачи, состоящая из формулировки целей выполнения задания и исходных данных¹. Третий элемент - это указание на регламентные процедуры, необходимые для выполнения задачи. Типовой профессиональной задачей выступает такая задача, которая является обобщенной, характерной для большинства профессиональных ситуаций. Очевидно, что профессиональная деятельность складывается из выполнения трудовых функций, требующих от специалиста комплексных умений, для которых необходимы различные знания. Но любая типовая задача может быть разложена на иерархию подза-

дач, низший уровень которой составляют частные подзадачи. При формировании профессиональных задач необходимо исходить из типовой профессиональной задачи, выполнению которой предшествует обучение решению частных задач. Частная задача - это задача, соответствующая элементарной профессиональной ситуации. Задачи, способные охватывать несколько элементарных ситуаций, определяются как сквозные. Профессиональные задачи, включающие в себя большой комплекс сквозных задач, являются комплексными задачами. Комплексные задачи должны охватывать основное содержание деятельности специалиста, предусматривать возможность переноса умений, приобретенных при решении одного типа задач, на другие типы.

По каждой профессиональной задаче осуществляется формирование индивидуальных и групповых знаний, которые являются результатами когнитивно-трансферного, когнитивно-алгоритмического, когнитивно-креативного управления знаниями².

Корпоративная база знаний включает в себя два модуля: индивидуальную базу знаний (ИБЗ) и групповую базу знаний (ГБЗ).

Индивидуальная база знаний - это система индивидуальных профессиональных знаний сотрудников, которыми они пользуются в процессе решения профессиональных задач.

Групповая база знаний - это система групповых знаний, которые в данной организационной среде используются специалистами определенного профессионального сообщества.

Модель ИБЗ описывается как объединение множества профессиональных задач W с множеством индивидуальных знаний Z^u :

* Ашмарина Светлана Игоревна, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой прикладного менеджмента; Погорелова Елена Вадимовна, доктор экономических наук, доцент. - Самарский государственный экономический университет. E-mail: ElenaPogorelova@yandex.ru.

$$K^u = W \cup Z^u.$$

Опишем множество индивидуальных знаний. Обозначим через Z_i^u множество индивидуальных знаний по i -й профессиональной задаче. Тогда множество Z^u индивидуальных знаний, сформулированных по всем n профессиональным задачам, определится следующим образом:

$$Z^u = \bigcup_{i=1}^n Z_i^u.$$

В свою очередь, множество индивидуальных профессиональных знаний по i -й задаче Z_i^u представим как

$$Z_i^u = C_i^u \cup T_i^u \cup M_i^u \cup S_i^u \cup H_i^u \cup N_i^u,$$

где C_i^u - индивидуальные концептуальные знания; T_i^u - индивидуальные методологические знания; M_i^u - индивидуальные методические знания; S_i^u - индивидуальные ситуационные знания; H_i^u - индивидуальные справочные знания; N_i^u - индивидуальные ориентирующие знания.

В свою очередь, индивидуальные методические и ориентирующие знания M_i^u и N_i^u выражаются через индивидуальные методические знания по этапам решения профессиональной задачи (целеобразование - M_i^{uf} , стратегия - M_i^{uc} , тактика - M_i^{ut} , получение результатов - M_i^{up} , контроль - M_i^{uk}) и через индивидуальные ориентирующие знания по этапам стратегии (N_i^{uc}) и тактики (N_i^{ut}). Такое распределение знаний по уровням связано с определением знаний. Методические знания - это способы решения профессиональной задачи в данной организации, и они рассматриваются на всех уровнях решения задачи. Ориентирующие знания - это примеры решения профессиональной

задачи, взятые из опыта других организаций с учетом мировых научных достижений, в данной связи они рассматриваются только в обобщенном виде на стратегическом и тактическом этапах решения задачи. Указанные знания представлены формулами

$$M_i^u = M_i^{uf} \cup M_i^{uc} \cup M_i^{ut} \cup M_i^{up} \cup M_i^{uk};$$

$$N_i^u = N_i^{uc} \cup N_i^{ut}.$$

Модель групповой профессиональной базы знаний строится аналогично модели индивидуальной профессиональной базы знаний с той лишь разницей, что ее элементами являются групповые экспертные знания:

$$K^g = W \cup Z^g.$$

Обозначим через Z_i^g множество групповых знаний по i -й профессиональной задаче.

Тогда множество Z^g групповых знаний, сформулированных по всем n профессиональным задачам, определится по формуле

$$Z^g = \bigcup_{i=1}^n Z_i^g.$$

В свою очередь, множество Z_i^g групповых знаний по i -й профессиональной задаче представим в виде формулы

$$Z_i^g = C_i^g \cup T_i^g \cup M_i^g \cup S_i^g \cup H_i^g \cup N_i^g,$$

где C_i^g - групповые концептуальные знания;

T_i^g - групповые методологические знания; M_i^g - групповые методические знания;

S_i^g - групповые ситуационные знания;

H_i^g - групповые справочные знания;

N_i^g - групповые ориентирующие знания.

Концептуальные, методологические, ситуационные и справочные знания представляются в виде множеств, элементами которых являются отдельные умозаключения - знаниевые единицы.

Групповые, индивидуальные методические знания, представляя собой способ решения за-

дачи, записываются в виде элементов знаний по этапам решения профессиональной задачи:

целеобразование - M_i^{zf} , M_i^{uf} , стратегия - M_j^{zc} , M_j^{uc} , тактика - M_i^{zt} , M_i^{ut} , получение результатов - M_i^{zp} , M_i^{up} контроль - M_i^{zk} , M_i^{uk} .

$$M_i^z = M_i^{zf} \cup M_i^{zc} \cup M_i^{zt} \cup M_i^{zp} \cup M_i^{zk};$$

$$M_i^u = M_i^{uf} \cup M_i^{uc} \cup M_i^{ut} \cup M_i^{up} \cup M_i^{uk}.$$

Групповые и индивидуальные ориентирующие знания отражают положительный опыт других организаций в решении подобной профессиональной задачи, поэтому они рассматриваются на двух этапах: стратегии (N_i^{zc} N_i^{uc}) и тактики (N_i^{zt} N_i^{ut}).

$$N_i^z = N_i^{zc} \cup N_i^{zt};$$

$$N_i^u = N_i^{uc} \cup N_i^{ut}.$$

Рассмотрим более подробно методические знания. Множества методических групповых и индивидуальных знаний на этапе целеобразования по i -й профессиональной задаче представляют собой, соответственно, множества глобальных целей:

$$M_i^{zf} = \{y_{i1}, \dots, y_{im}\}, M_i^{uf} = \{x_{i1}, \dots, x_{im}\}.$$

На этапе стратегии множества методических групповых и индивидуальных знаний по i -й профессиональной задаче есть множества глобальных подзадач:

$$M_i^{zc} = \{q_{i1}^z, \dots, q_{im}^z\}, M_i^{uc} = \{q_{i1}^u, \dots, q_{im}^u\},$$

где q_{ig}^z , q_{ig}^u - глобальные подзадачи, соответственно, сформированные группой или индивидуально; каждая глобальная подзадача представляется как объединение множества, состоящего из одной глобальной цели и множества глобальных исходных данных. Запишем глобальные подзадачи, сформированные группой и индивидуально:

$$q_{ig}^z = \{y_{ig}^z\} \cup \{z_{ig1}^z, \dots, z_{igr}^z\};$$

$$q_{ig}^u = \{y_{ig}^u\} \cup \{z_{ig1}^u, \dots, z_{igr}^u\},$$

где $\{y_{ig}^z\}$ - глобальная цель, созданная группой;

$\{z_{ig1}^z, \dots, z_{igr}^z\}$ - глобальные исходные данные,

созданные группой; $\{y_{ig}^z\}$ - глобальная цель,

созданная индивидуумом; $\{z_{ig1}^z, \dots, z_{igr}^z\}$ - глобальные исходные данные, созданные индивидуумом.

На этапе тактики конкретизируется решение каждой глобальной подзадачи, поэтому по каждой подзадаче формируются подзадачи 1-го, 2-го и 3-го уровней для методических групповых знаний $\{q_{i1}^{z1}, \dots, q_{ik1}^{z1}\}$,

$\{q_{i1}^{z2}, \dots, q_{ik2}^{z2}\}$, $\{q_{i1}^{zk}, \dots, q_{ik_k}^{zk}\}$ и методических

индивидуальных знаний $\{q_{i1}^{u1}, \dots, q_{ik1}^{u1}\}$,

$\{q_{i1}^{u2}, \dots, q_{ik2}^{u2}\}$, $\{q_{i1}^{uk}, \dots, q_{ik_k}^{uk}\}$:

$$M_i^{zt} = \{q_{i1}^{z1}, \dots, q_{ik1}^{z1}\} \cup \{q_{i1}^{z2}, \dots, q_{ik2}^{z2}\} \cup \dots \cup \{q_{i1}^{zk}, \dots, q_{ik_k}^{zk}\};$$

$$M_i^{ut} = \{q_{i1}^{u1}, \dots, q_{ik1}^{u1}\} \cup \{q_{i1}^{u2}, \dots, q_{ik2}^{u2}\} \cup \dots \cup \{q_{i1}^{uk}, \dots, q_{ik_k}^{uk}\}.$$

На этапе получения результатов множества методических групповых и индивидуальных знаний для каждой профессиональной задачи запишутся как

$$M_i^{zp} = \{e_{i1}^z, \dots, e_{im}^z\};$$

$$M_i^{up} = \{e_{i1}^u, \dots, e_{im}^u\},$$

где e_{ig}^z , e_{ig}^u - отдельный результат.

Множество методических групповых и индивидуальных знаний на этапе контроля есть множество выводов о соответствии полученных результатов искомым:

$$M_i^{zk} = \{u_{i1}^z, \dots, u_{ik}^z\};$$

$$M_j^{uk} = \{u_{j1}^u, \dots, u_{jk}^u\}.$$

Ориентирующие знания представляются на этапах стратегии и тактики аналогично с учетом того, что все сформированные элементы являются не результатом деятельности данной организации, а положительным этапом опытом других организаций.

В качестве модели формирования корпоративной базы знаний рассмотрим логическую причинно-следственную связь, обозначенную как “→”.

Особенностью причинно-следственной связи является то, что она показывает логику и порядок формирования знаний. Общее описание причинно-следственной связи, аккумулирующей знаниевую единицу, запишем в виде

$$S; L; A \quad B; C,$$

где S - описание класса ситуаций, в котором причинно-следственная связь может использоваться; в нашем случае это профессиональная задача (W_j); L - условие, при выполнении которого причинно-следственная связь актуализируется, т.е. это процедура занесения знаний в базу знаний менеджером по управлению знаниями (P_i); A - причина, или знания, полученные индивидуально либо в группе (Z_i); B - следствие, или знания, аккумулированные в базе знаний (R_i^z); C - указание на изменения, которые надо внести в элементы данной причинно-следственной связи, в нашем случае это переход к следующему знанию (обозначим как $i = i + 1$) или к следующей профессиональной задаче (обозначим как $j = j + 1$).

С учетом вышеизложенного причинно-следственная связь формирования базы знаний запишется в виде

$$W_j; P_j; Z_i \quad R_i^z, \quad i = i + 1$$

для перехода к следующему виду знания;

$$W_j; P_j; Z_i \quad R_i^z, \quad j = j + 1$$

для перехода к следующей профессиональной задаче.

Рассмотрим аккумуляцию знаний на основе причинно-следственной связи для одной профессиональной задачи. Поскольку она аналогична для групповых и индивидуальных знаний, мы не будем обозначать их специально. Причинно-следственную связь аккумуляции концептуальных знаний C_i по i -й профессиональной задаче представим в виде

Причинно-следственную связь аккумуляции методологических знаний T_i по i -й профессиональной задаче представим в виде

$$W_j, P_i, T_i \rightarrow R_i^T, \quad i = i + 1.$$

Причинно-следственную связь аккумуляции методических знаний M_i по i -й профессиональной задаче представим в виде

$$W_j, P_i, M_i \rightarrow R_i^M, \quad i = i + 1.$$

С учетом того, что методические знания рассматриваются на этапах решения профессиональной задачи, представленная выше причинно-следственная связь состоит из вложенных причинно-следственных связей:

♦ причинно-следственная связь аккумуляции методических знаний на этапе целеобразования:

$$W_j, P_i, M^f_i \rightarrow R_i^{fM}, \quad i = i + 1;$$

♦ причинно-следственная связь аккумуляции методических знаний на этапе стратегии:

$$W_j, P_i, M^c_i \rightarrow R_i^{cM}, \quad i = i + 1;$$

♦ причинно-следственная связь аккумуляции методических знаний на этапе тактики:

$$W_j, P_i, M^t_i \rightarrow R_i^{tM}, \quad i = i + 1;$$

♦ причинно-следственная связь аккумуляции методических знаний на этапе получения результатов:

$$W_j, P_i, M^p_i \rightarrow R_i^{pM}, \quad i = i + 1;$$

♦ причинно-следственная связь аккумуляции методических знаний на этапе контроля:

$$W_j, P_i, M^k_i \rightarrow R_i^{kM}, \quad i = i + 1.$$

Причинно-следственную связь аккумуляции ситуационных знаний S_i по i -й профессиональной задаче представим в виде

$$W_j, P_i, S_i \rightarrow R_i^S, \quad i = i + 1.$$

Причинно-следственную связь аккумуляции справочных знаний H_i по i -й профессиональной задаче представим как

$$W_j, P_i, H_i \rightarrow R_i^H, \quad i = i + 1.$$

Причинно-следственную связь аккумуляции ориентирующих знаний N_i по i -й профессиональной задаче представим в виде

$$\vec{W}_j, P_i, C_i \rightarrow R_i^c, \quad i = i + 1$$

$$W_j, P_i, N_i \rightarrow R_i^N, \quad i = i + 1.$$

С учетом того, что ориентирующие знания представляются на этапах стратегии и тактики решения профессиональной задачи, имеют место следующие причинно-следственные связи:

◆ причинно-следственная связь аккумуляции ориентирующих знаний на этапе стратегии:

$$W_j, P_i, N^c_i \rightarrow R_i^{cN}, \quad i = i + 1;$$

◆ причинно-следственная связь аккумуляции ориентирующих знаний на этапе тактики:

$$W_j, P_i, N^t_i \rightarrow R_i^{tN}, \quad i = i + 1.$$

Особенностью базы знаний является то, что указанные знания формируются также с учетом различных форм представления знаний. Имеются однородные и комплексные формы представления знаний. Множество однородных форм можно определить выражением

$$M_1 = \{F, T, S, V, K, C\},$$

где F - формальная форма представления знаний (F -форма); T - текстовая форма (T -форма) представления; S - аудиальная (речь, звуки) форма (S -форма); V - визуальная (V -форма); K - кинестатическая форма (K -форма); C - комплексная форма (C -форма).

Посредством F -формы передается содержание формальных законов, теорем, акси-

ом; через T -форму выражается содержание печатных материалов - книг, газет, журналов, статей, отчетов, диссертаций, патентов, учебных планов, медицинских карт пациентов и других материалов, в которых отсутствуют математические выражения; посредством S -формы передается содержание звукозаписей и пр.; посредством V -формы - содержание художественных образов; посредством K -формы - содержание действий, событий. C -форма представления знаний объединяет одновременно несколько однородных форм, например текстовую и аудиальную, кинестатическую и визуальную и др. Широкое распространение получила комплексная форма представления знаний, объединяющая аудиальную и визуальную формы и получившая название аудиовизуальной формы - SV -формы. Посредством этой формы выражается содержание теле- и киноматериалов: телепередач, кинофильмов, кинохроник и др.

Таким образом, данная методика позволяет аккумулировать знания персонала по профессиональным задачам и ситуациям в соответствии со способом формирования знаний (в группе или индивидуально).

¹ Буканов Ф.Ф., Меркушев А.Н., Погорелова Е.В. Квалиметрия профессиональных знаний. Самара, 1996.

² Погорелова Е.В. Разработка интеграционно-целевой методологии управления знаниями в организациях // Вестн. Самар. гос. экон. ун-та. Самара, 2010. □ 11 (73). С. 72-78.

Поступила в редакцию 05.09.2012 г.