

**С. Н. Парин, Н. А. Соколов** (Москва, ЦЭМИ РАН). **Аксиоматическая модель дидактического контента знаний предметной области образовательных дисциплин.**

Сущность аксиоматического метода формализации содержания дидактического контента знаний предметной области образовательных дисциплин заключается в логическом формировании на основе известной ограниченной совокупности знаний утверждений, которые принимаются в качестве аксиом [1]. Объединив данные аксиомы в систему, можно получить аксиоматическую модель формализации содержания дидактического контента знаний предметной области образовательных дисциплин.

Аксиоматическая интерпретация содержания дидактического контента знаний предметной области образовательных дисциплин играет важную роль в научном познании, поскольку она позволяет: систематизировать дидактический контент знаний, представляя их в виде концептуальных систем; обеспечить строгость доказательств, исключая обращение к неявным предположениям; выявить и уточнить содержание дидактического контента знания.

Аксиоматический базис нашего исследования представим в следующем виде.

1. Существует некоторое  $N$ -мерное информационное пространство  $P_N$  ( $N \rightarrow \infty$ ), каждая  $i$ -я ось  $OP_i$  которого соответствует дидактическому контенту знаний по дисциплине  $D_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N$ .

2. Объем дидактического контента знаний, которыми обладает некоторый  $j$ -й обучаемый, отображается в пространстве  $P_N$  точкой  $P_j = (q_{j1}, q_{j2}, \dots, q_{ji}, \dots, q_{jN})$ , где  $q_{ji}$  — проекция точки  $P_j$  на ось  $OP_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N$ ,  $j = 1, 2, \dots, J$ ,  $J$  — количество обучаемых.

3. Каждая ось  $OP_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, N$ , имеет количественную неотрицательную шкалу значений, т. е. каждая точка  $q_i$  на  $i$ -й оси соответствует конкретному объему дидактического контента знаний по дисциплине  $D_i$ . В частности, значение  $q_{ji} = 0$  означает, что у  $j$ -го обучаемого отсутствуют знания по дисциплине  $D_i$ , а значение  $q_{ji} > 0$  означает, что  $j$ -й обучаемый обладает объемом  $q_{ji}$  дидактического контента знаний по дисциплине  $D_i$ .

4. Количество знаний  $Q_j^*$ , которыми обладает  $j$ -й обучаемый, функционально зависит от значений всех координат точки  $P_j$  в пространстве  $P_N$ :  $Q_j^* = Q(q_{j1}, q_{j2}, \dots, q_{jN})$ ,  $q_{ji} \geq 0$ ,  $i = 1, 2, \dots, N$ ,  $j = 1, 2, \dots, J$ .

Точка  $P_j$  из  $N$ -мерного пространства  $P_N$  является идеальным отражением объема дидактического контента знаний  $j$ -го обучаемого, но она имеет весьма ограниченное прикладное значение. Практически бесконечная ( $N \rightarrow \infty$ ) размерность информационного пространства  $P_N$  отражает реальную действительность, поскольку невозможно определить абсолютно полный набор дисциплин  $D = \{d_i : i = 1, 2, \dots, N\}$ , знаниями по которым обладает конкретный обучаемый. По этой причине в педагогической практике используется более упрощенное представление о знаниях обучаемых, связанное с фиксацией набора дисциплин, изучение которых считается необходимым

для квалификационной характеристики обучаемых на каждом этапе их обучения в ВУЗе.

Очевидно, что для всего процесса обучения по специальности  $S_l$  границы этого усеченного множества дидактического контента знаний определяются количеством  $K_l$  дисциплин  $D_l = \{d_{lk} : k = 1, 2, \dots, K_l\}$ , зафиксированных в учебном плане  $u_l$ . Знания по дисциплинам ( $D^-$ ), не включенным в учебный план  $u_l$ , считаются несущественными для итоговой квалификационной характеристики обучаемых по  $l$ -й специальности, а объем дидактического контента знаний по этим дисциплинам по умолчанию считается равным 0. Для каждой отдельно взятой  $i$ -й ( $i = 1, 2, \dots, n_l$ ) стадии обучения границы еще более усеченного множества дидактического контента знаний определяются перечнем изучаемых на этой стадии дисциплин  $D_{il} = \{d_{ilh} : h = 1, 2, \dots, H_{il}\}$ , тогда как для конкретного этапа обучения  $PO_{lmih}$  этот перечень сужается до единственной дисциплины  $d_{ilh} \in D_{il}$ .

Таким образом, применяемый в практике обучения прием сужения множества дидактического контента знаний, учитываемых при определении квалификационной характеристики обучаемых, приводит к замене полного множества дидактического контента знаний, которыми обладает обучаемый, ограниченным подмножеством дидактического контента знаний по конечному набору дисциплин, определенному учебным планом  $u_l$ . В частности, для отдельно взятого этапа обучения  $PO_{lmih}$  принимаются во внимание объем дидактического контента знания по единственной дисциплине  $d_{ilh} \in D_{il}$ , а для  $i$ -й стадии обучения — объем дидактического контента знания по всем изучаемым на данной стадии дисциплинам  $D_{il} = \{d_{ilh} : h = 1, 2, \dots, H_{il}\}$ . Именно такое представление дидактического контента знаний будем рассматривать в качестве аксиоматической модели предметной области образовательных дисциплин.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алфеева Е. Л. Методическая система организации структурированных информационных ресурсов в образовании. — Педагогическая информатика, 2006, , с. 44–52.