

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ КАК ФОРМА РЕПРЕЗЕНТАЦИИ ИСТОРИЧЕСКОГО НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

*Белорусский государственный педагогический университет
им. М. Танка, г. Минск, Беларусь
czernaja@yandex.ru*

Современные нано-, био-, инфо- и когнитотехнологии предполагают обращение не только к теоретико-методологической основе наук, но и к их познавательному инструментарию. Для гуманитарной области знания одним из актуальных направлений является обработка и визуальная репрезентация научного знания. Использование различных форм представления исторического знания предполагает применение полидисциплинарного подхода. Полиморфизм исторического знания расширяет познавательные возможности и выводит исследователя на качественно новую форму познания – «визуальное мышление».

Современное теоретико-методологическое исследование в гуманитарных науках в идеале должно быть представлено максимально лаконичной репрезентацией, основанной на диалектике вербальной и символической форм. Именно такая форма, на наш взгляд, наиболее адекватно отражает опыт реализации научно-методического инструментария в научном исследовании и образовании. Обработка слабоструктурированного и слабоформализованного по своей природе исторического текста требует применения многомерных, эргономических, логико-графических методов и инструментов, таких как фреймы, тезаурусы, гипертексты, фракталы, ризомы.

Целью данной работы является разработка методики применения классификации в конструировании исторического научного знания и визуальном представлении кластерной модели. Выполнение такой задачи находится в русле информационной обработки и представления знания, содержащегося в исторических текстах.

Одним из наиболее интересных и многообещающих подходов к решению задач анализа текстов, в частности, классификации различного рода документов являются методы автоматической классификации, именуемые также методами кластерного анализа, методами численной таксономии или методами распознавания образов с самообучением [1], [2].

По способу представления исходных данных кластер-процедуры условно делятся на два типа: реляционные, исходными

данными для которых является матрица попарных коэффициентов близости или матрица расстояний между объектами, и процедуры, основанные на вычислении прототипов кластеров, исходными данными для которых является матрица «объект-признак».

Развитие инженерии знаний, внедрение методов теории искусственного интеллекта требуют постоянного усовершенствования и обновления методов научного исследования и образовательного процесса, учета наиболее актуальных когнитивных парадигмальных отношений в гуманитарных науках и образовании. Руководствуясь изложенными выше теоретико-методологические соображениями, обратимся к личному опыту построения когнитивной геометрографической модели парадигмы «слово-образ-действие» (ее вербальная форма предложена в работе [3]).

В данном исследовании под понятием «кластер» подразумевается такая когнитивная структура, которая имеет в своей основе как минимум три уровня: исходные, базовые и преходящие понятия (концепты).

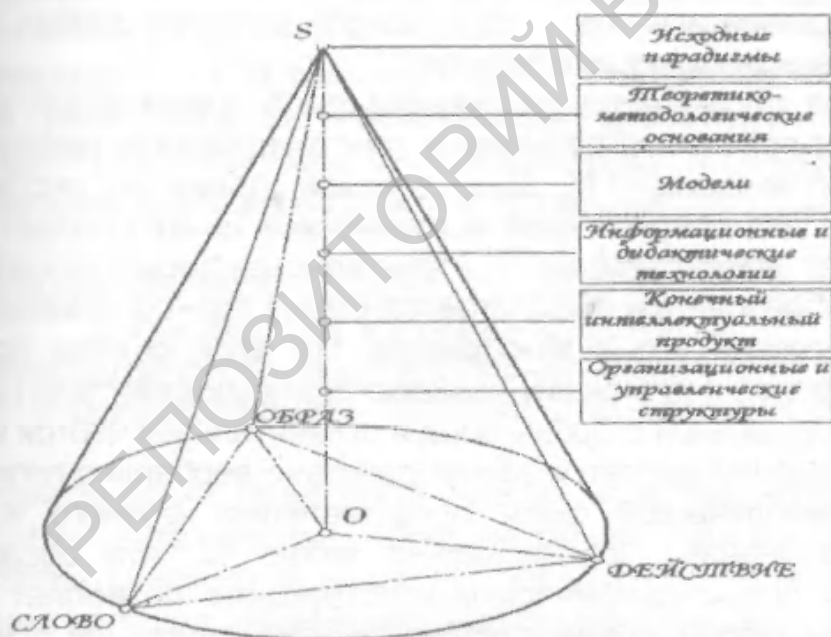


Рисунок 1 – Когнитивная модель

В рассматриваемом случае, центральное понятие кластера парадигма «слово-образ-действие» представлено эллипсом. Базовые понятия кластера, расположенные на вертикали SO , включают систему следующих структурных элементов, связанных между собой на основе родовидовых отношений [4]:

1. Исходные парадигмы: понятия, концепты, метафоры;
2. Теоретико-методологические основания: принципы восхождения, дополненности, иерархии, открытости, дедукции и

индукции; методы: общенаучные и частнонаучные; исследовательские методики;

3. Модели: конструкты, структуры, схемы, модели, когнитивные карты;

4. Информационные и дидактические технологии: исследовательские методики, алгоритмы познавательных действий, информационные матрицы: тезаурусы, гипертексты, фреймы, семантические сети;

5. Интеллектуальный продукт: образовательные услуги (обучение, повышение квалификации, научная и методическая литература);

6. Организационные структуры (исследовательские институты, лаборатории интеллектуальных технологий).

Взаимодействие центрального и базовых понятий символизируют грани тетраэдра. Для получения понятия меньшего объема следует соединить базовые понятия с сегментами эллипса. Объемные геометрические формы позволяют видеть главные процессы познания: восхождение к всеобщему и субъективизацию знания, связь фундаментального и прикладного аспектов знания, всеобщность и специфику каждого понятия.

Для проведения различного рода когнитивных действий необходим пересмотр принципов конструирования гуманитарного знания. По мнению О.М. Медушевской, одним из необходимых принципов для современной исторической науки следует считать переход от нарративизма к когнитивно-информационной парадигме. В образовании предлагается смена трансформации содержания обучения его осмыслением. На этой основе осуществляется переход к активному познавательному действию [5].

С формальной стороны общей отличительной чертой конструирования моделей является взаимодействие вербально-логической и знаково-символической форм представления научного и образовательного знания. Принципиально важно то, что обращение к объемным логико-графическим конструкциям позволяет вводить абстракции любой степени общности и соединять их с методами научного исследования и технологиями обучения. Знаково-символическая форма, как в научном исследовании, так и в обучении способствует более эффективному пониманию и восприятию информации.

Литература

1. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности: Справ. изд. / С.А. Айвазян, В.М. Бухштабер, И.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин; Под ред. С.А. Айвазяна. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 607 с.

2. Мандель И.Д. Кластерный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с.
3. Зинченко, В.П. Гетерогенез творческого акта: слово, образ и действие в котле «Cogito» // Когнитивный подход. Научная монография / Отв. ред. – академик РАН В.А.Лекторский. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2008. – С.375 – 435.
4. Миницкий, Н.И. Диалог познавательных практик в исторической науке и образовании // «Історія і грамадазнаўства». – 2013. - № 1. – С.25-30.
5. Медушевская, О.М. Теория и методология когнитивной истории / О.М. Медушевская. – М.: РГГУ, 2008. – 336 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ