

ДОМЕНЫ КОМПЕТЕНТНОСТИ – ЭЛЕМЕНТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

*В.Д. Лобашев,
А.М. Федоров
(Карельский государственный педагогический
университет)*

Познание соткано из противоречий. Рефлексия и обучение необходимы личности для преодоления инертности сначала чувственного мышления, затем – суждений и, наконец, – самих способов мышления. В учебном процессе важен смысло-ценностный аспект, раскрывающий для индивида суть целеполагания обучения. Компетентность, определенная образовательным стандартом в качестве критерия профессионального совершенства обучаемого, рассматривается как единство трех аспектов:

- **смыслового** – представление задач и ситуаций их разрешения в общем контексте;
- **ценностного** – формирование и выражение личностной адекватной оценки ситуации, ее составляющих и последующее соотнесение полученного статуса с общественно признанными идеалами, нормами, рекомендациями, требованиями;
- **проблемно-практического** – анализ эффективности принятых решений, получаемых резуль-

татов, возможных последствий с целью принципиального повышения образовательного потенциала, позволяющего в предстоящих повторных обращениях к той же информации более успешно решать качественно подобные задачи, а также целенаправленная разработка вариантов эффективного применения приобретенных умений для получения положительного результата разрешения проблемы.

Деформация образовательного пространства, представляемого в ограничительных условиях логико-физико-математического моделирования (частная модель) упруго-вязко-пластическим телом, наделенным свойствами релаксации возникающих напряжений, сопровождается концентрацией информации, ее перерождением, переходом в иные качественно-количественные формы. Трансформация учебной информации вызывает ее необратимые преобразования, осуществляемые на основе сугубо личностных кодов

восприятия и оценивания новизны поступающих учебных сообщений.

Рассматриваемая графо-аналитическая модель, имитирующая взаимосвязь нескольких подсистем с позиции критериев качества, целевой функции, а также с учетом граничных условий функционирования системы в целом, является оптимизационной, что в конечном итоге позволяет выявить интегративные свойства исследуемого объекта. В процессе поиска наиболее совершенных вариантов образов модели педагогического конструирования элементарной составляющей компетенции возможен этап представления ее деятельности в части свертывания и кодирования информации в форме пирамиды, вырождающейся при увеличении числа граней в конус (см. рис.): вполне очевидно, что число факторов (образовательных плоскостей), конструирующих домен, в общем случае бесконечно. Конус подвержен в своей содержательно-моделирующей сути явлению дилатансии, и потому его величина (как функциональная совокупность единичных элементов учебной информации) и срез вершины, понимаемый как уровень максимальной понятийной плотности осознанной учебной информации, — величины конечные. Использование пирамиды значительно упрощает анализ преобразований форм представления трансформирующейся учебной информации.

Темп деформаций в области **A** соответствует быстрой сдвиговой деформации образовательного пространства, область **B** характеризуется пластическими, более медленными и относительно стабильно выраженными перемещениями, в значительной степени определяемыми состоянием контактов создаваемых элементов с ранее сформированными. Впоследствии окончательную конфигурацию домен приобретает, в различной степени взаимодействуя в пространстве конечных элементов со всеми (и в первую очередь граничными) элементами рассматриваемого континуума (суждениями, заключениями, выводами и т.п.). В области **B** деформации объема (сжатия) уже не наблюдаются и происходят только изменения формы и расположения отдельно рассматриваемых элементов (знаний). Фактически уже создание контура ключевых компетенций означает начало формирования домена знаний — остова базальных знаний. В качестве ведущей рассматривается теория диссипации и концентрации энергии преобразования «тела образования», т.е. отчуждения исходного объема информации в личную собственность обучаемого. Как теоретическое предположение можно выдвинуть следующее наблюдение-аналог:

- A** — область характеристических проявлений мгновенной и кратковременной памяти — интенсивное развитие процессов фильтрации и рефлексии содержания и объема учебных сообщений;
- B** — нарастание влияния «механизмов» промежуточной памяти, возрастание участия ценностно-смысловых критериев до уровня категоричных решений;
- B** — превалирование стратегий рефлексии, осознания, множественной свертки, упаковки, ко-

дировки учебной информации; представление знаний в личностных кодах-убеждениях [2].

Развитие и анализ разработанных моделей предоставят возможность исследовать тонкие аспекты процесса познания на одном из путей обучения, стимулирующих формирование функциональных органов мозга и, соответственно, свойства инструментов учебной деятельности, которые должны быть адекватны определенным особенностям строения и работы психических функций человека [1].

Для более качественного отражения технологической характеристики процессов восприятия, дешифровки (развертки) и отчуждения учебной информации, определяющих функционирование представленной модели, можно соотнестись с позицией *М.М. Бахтина*, который отмечает следующие этапы понимания индивидом потока сигналов, образующих целостное логически законченное сообщение:

- психофизиологическое восприятие знака (различной природы и различных алфавитов), преодоление порога защитной негативной реакции;
- узнавание (как знакомого, так и незнакомого) и поддержание интереса к продолжению восприятия;
- понимание его повторимого (общего) значения в алфавите и языке, в том числе с помощью обращения к промежуточной и долговременной памяти;
- понимание его значения в данном контексте (ближайшем и затем — в отдаленном) и активное размещение в оперативной памяти для осуществления следующего этапа;
- активно диалогическое понимание (спор-согласие), рефлексия, соотнесение с опытом;
- включение в диалогический аспект всех необходимых (по мнению обучающегося) элементов базы знаний;
- оценочный момент в понимании ценности и смысла учебного элемента и степень его глубины и универсальности.

Домен — это тот элемент, который заполняет базу знаний в долгосрочной памяти, материализуя результат процесса формирования базиса интеллектуальной собственности. Конструирование домена — частный случай общей концепции создания базы знаний обучающегося. Именно энергетика новаций домена способна производить коррекцию в базе убеждений, кардинально изменять устои, в какой-то степени корректируя и сам конус. Создаваемый домен способен выступить в качестве инициатора обратного корректирующего преобразования конуса-построителя, рождая мощнейший встречный познавательному поток фильтрующей рефлексии. Обратное построение, выполняемое обучающимся как шаг креативно-рефлексивной деятельности совместно с преподавателем, должно обладать достаточной релевантностью в степени, превышающей порог принятия ошибочного решения — отбрасывания предлагаемой теории и принятия

нулевой (действующей). В противном случае усложнение маршрута обучения (вплоть до его закольцовывания) неизбежно.

Дальнейшее привлечение начальных положений аппарата теории фракталов показывает, что каждая ось, каждое тело может иметь различные масштабные коэффициенты «г». В итоге выполненного построения получается своеобразный кусочно-плоскостной «рельеф» первоначально квазиплоской поверхности, на которую предполагает воздействовать преподаватель. Воздействие с его стороны также не отличается постоянством и полной повторяемостью в вариантах и последовательности приложения обучающих «усилий». Измененные (трансформированные) образы учебных сообщений выстраиваются в цепочку логики возможных маршрутов понимания смысла сообщений. В процессе погружения комплексные домены приобретают способность некоторой ассимиляции и дробления. При этом они проявляют (приобретают) свойства элементарных корпускул, имеющих возможность (при рассмотрении перерабатываемой информации с различных сторон) псевдосамостоятельной гиперболизации отдельных своих качеств, свойств. Домен проявляет наличие свойств качественного спина, способности «поворота» и контакта с имеющейся объемной ячейкой базы знаний достаточно случайной своей стороной, плоскостью. Вследствие этого база знаний первоначально, до активной оптимизации, приобретает ячеистую, относительно пористую структуру. Домены образуют строго организованный хаос. Упорядочение (искусственный разрыв связей и применение логики построения, определяемой интересами как обучающего, так и обучаемого) созданных структур рассматривается как некоторый выход из негеоэнтропии личностного образовательного пространства. При дальнейшей оптимизирующей модернизации выявленные особенности модели позволяют производить самые разнообразные преобразования, построения, структуризацию применяемых систем обучения в свете различных относительно часто сменяющихся идеологий образования (и в первую очередь – нелинейного моделирования и синергетического подхода).

Модель в качестве обязательного условия предполагает выделение областей ограничения ее функционирования – большие затраты не целесообразны для обучения на данном уровне, но одновременно такая организация обучения, выполняемая в форме саморазвития, осязательно увеличивает конкурентоустойчивость специалиста. Кроме того, в конкретных реализациях предложенной модели должны быть рассмотрены частные критерии по осям построений и комплексный критерий общей схемы.

Собственно прирост по каждой из осей может быть различным и тогда плоскости основания пирамиды и ее промежуточных срезов (стратов), представленные на рисунке, отнюдь не будут параллельны; на практике они энергично развиваются в поверхности высших порядков. Мыслительные связки на плоскости не требуют иной энергии кроме как на про-

стое перемещение, масштабирование. Значительно большего внимания требует переход из одной системы координат в сопредельную в ситуации перерождения плоскостного основания в ребристо-ломаную поверхность: переход рубежного ребра и развитие в граничной локальной подплоскости связаны с поворотом векторов-функций, а следовательно, возникает смещение смыслов и ценностей во времени. В этот момент проявляется своеобразное кориолисово ускорение, требующее со стороны обучающегося усилий на осознание изменения координат отсчета, изменения масштаба ценностей одного и того же учебного сообщения, модификации профессиональной информации, обновленного эмоционального настроя на действие.

Некоторые характеристики профессиональной компетентности.

Мотивационная сфера:

- профессиональные ценности, менталитет, профессиональное мировоззрение;
- профессиональные притязания, намерения, призвание, устойчивость;
- мотивы, целеполагание, смыслы;
- наличие дальних целей, сценария жизни;
- индивидуальность;
- готовность к гибкой переориентации в рамках профессии и вне ее;
- профессиональная этика, интернальность.

Операционная сфера:

- профессиональные и психологические знания о труде;
- образ профессионала;
- профессиональная обученность, способности, профессиональная пригодность;
- эффективность труда, психологическая цена результатов труда;
- трудоспособность, достижения в квалификации;
- творчество, инновации в труде;
- способность к творческой деятельности в меняющихся и в особых экстремальных ситуациях.

Процессуальная сфера:

- присутствие и непрерывное воздействие воспитательного аспекта деятельности в части результата взаимодействия работника, объекта и результата труда;
- объективная модульность исполняемой деятельности;
- отсутствие фиксированного перехода к реальному обретению права на компетенцию;
- обязательность периодического контакта с источником обновляющейся профессиональной информации (как обязательный элемент – самообразование).

Подробный анализ представленной модели позволит выявить действенные механизмы и процедуры формирования компетентности специалиста.

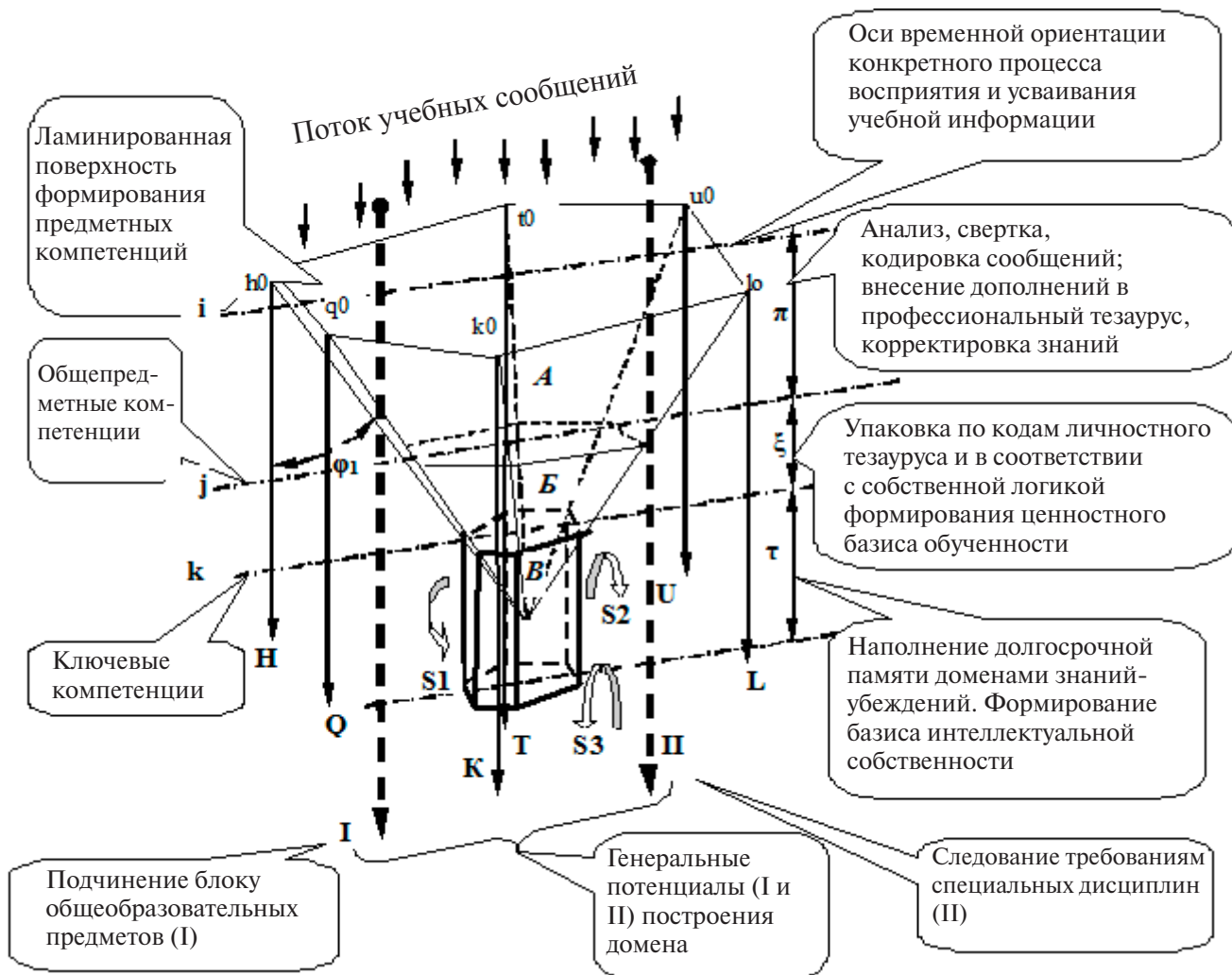


Рис. Пирамида формирования компетентности в образовательном пространстве (алгебра домена над полем компетентностей)

Содержательные функции плоскостей-уровней:

i – компланаризация векторов воздействия на образовательное пространство в ценностно-смысловом потоке генеральных потенциалов, в общем случае задаваемых требованиями педагогической системы, исполняющей крайевые условия образовательных стандартов;

j – построение фрактальной конструкции; определение индивидуального варианта логики истины сообщения;

k – удаление логических пустот, замена их результатами креативной деятельности, некоторое подчинение трактовки их значений общему смыслу комплекса сообщений; формирование поля тезауруса

Потенциальные «вращательные моменты» домена:

$S1$ – спин, порождаемый тангенциальными, сдвиговыми деформациями; он отражает итог наложения множеств элементов матриц инновационных и индивидуально-базовых понятий, а также эффект суммирования (смещение ценностного центра итогового инновационного понятия);

$S2$ – спин личностной трактовки, реализация различных вариантов свертки (упаковки, кодировки и сжатия) учебной информации, расстановка приоритетов;

$S3$ – спин смещения акцентов влияния отдельных дисциплин и критериев практики

Литература

1. Ванькина Г.В. Изучение рекурсии как метод совершенствования информационной и математической культуры учащихся // Педагогическая информатика. 2004. № 2.
2. Лобашев В.Д. Элементы и структура процессов преобразования информации // Современные наукоемкие технологии. 2007. № 6.