

Семиотический подход к развитию подготовки специалистов в области информационно-аналитической деятельности

Н. И. Рыжова, В. И. Фомин, Е. В. Филимонова

Институт содержания и методов обучения РАО, 119435, Москва, Россия
Самарский государственный экономический университет, 443090, Самара, Россия
Карельский государственный педагогический университет, 185680, Петрозаводск, Россия

Рассматривается методологическое значение семиотики и семиотического подхода для развития профессиональной подготовки специалистов в условиях информатизации образования. Обосновывается включение базовых понятий теоретической семиотики в содержание обучения информационно-аналитической деятельности будущих специалистов различных профилей. Выделяется на содержательном уровне семиотическая линия содержания обучения указанной деятельности в контексте информационного моделирования.

Ключевые слова: семиотика, семиотический подход, знаковые системы, семиозис, информационно-аналитическая деятельность, информационно-аналитическая компетентность, информационное моделирование.

The article discusses the methodological meaning of semiotics and semiotic approach for the development of vocational training of specialists in conditions of education informatization. It gives substantiation of inclusion of basic notions of theoretical semiotics into the contents of training in informational and analytical activities of future specialists of various profiles. It singles out the semiotic line of training in the abovementioned activities on the level of contents in the context of informational modeling.

Key words: semiotics, semiotic approach, sign systems, semiosis, informational and analytical activity, informational and analytical competence, informational modeling.

В области модернизации высшего профессионального образования согласно проекту Концепции развития системы образования до 2020 г. [1] обозначены задачи совершенствования системы образовательных стандартов профессионального образования с целью обеспечения их соответствия потребностям современной инновационной экономики и создания условий для целенаправленного формирования человеческого и квалификационного капитала страны. Поэтому основным приоритетом развития российского образования сегодня становится его личностно-ориентированная направленность, т. е. организация процесса профессиональной подготовки будущего специалиста в логике компетентностного подхода с учетом таких направлений и ведущих идей Концепции модернизации российского образования, как информатизация, фундаментализация, гуманизация и индивидуализация процесса обучения [2]. Наиболее сложным направлением развития для реализации его на практике, по мнению многих отечественных ученых-педагогов и методистов, является фундаментализация образования. На наш взгляд, реализация основных задач данного направления предполагает, в первую очередь, обучение мировоззренческим, теоретическим, базовым понятиям предметной области, которые являются фундаментальными знаниями и в дальнейшей профессиональной деятельности специалиста будут обеспечивать конвертируемость его знаний в целом; во вторую очередь, выделение в содержании обучения среди различных предметов теоретических дисциплин, которые являются базовыми и обеспечивают будущего специалиста фундаментальными знаниями. При этом в дисциплинах, имеющих прикладную и технологическую направленность, обязательно выделять ядро фундаментальных технологических знаний.

В системе подготовки специалистов на уровне высшего профессионального образования одной из таких дисциплин может стать семиотика (например, для гуманитарных специальностей) или семиотическая линия содержания обучения в курсе "Математика и информатика" для специальностей, например, экономического профиля и других аналогичных специальностей, а также в курсе "Компьютерное моделирование" или спецкурсе "Информационное моделирование" для специальности "Информатика" педагогического профиля.

Семиотика – это научная дисциплина, изучающая производство, строение и функционирование различных знаковых систем, хранящих и передающих информацию [3]. Большой вклад в развитие идей, методов и теорий семиотики внесли ученые, на работы которых мы опирались в своих рассуждениях об использовании семиотического подхода в образовательной практике. Это Ч. Пирс, Ч. Моррис, Г. Фреге, В. Гумбольдт, Р. Барт, У. Эко, Г. Г. Почепцов, Ю. С. Степанов, Ю. М. Лотман, В. Н. Агеев, А. А. Ветров и др. Семиотика имеет большое значение в методологии гуманитарных наук: любые культурные феномены, от обыденного мышления до искусства и философии, неизбежно закреплены в знаках и представляют собой знаковые механизмы, назначение которых можно и нужно эксплицировать и рационально объяснить.

В поле зрения семиотики находятся естественные и искусственные языки, все типы визуальных знаковых систем и т. п. Принято выделять логико-математическую семиотику, так называемую металогику (изучающую метатеоретическими средствами свойства логических и математических систем, формализованных языков), и гуманитарную семиотику (семиотику языка литературы). Сегодня особое внимание уделяется сфере междисциплинарных исследований – семиотике культуры, исследующей культуру как иерархию знаковых систем, имеющую свою логику развития, фиксируемую семиотическими практиками (начало этим исследованиям положила Московско-Тартуская школа семиотики).

Согласно работе [4] семиотика является одним из оснований методологии, поскольку человеческая деятельность, человеческое общение делают необходимой выработку многочисленных систем знаков, с помощью которых люди могли бы передавать друг другу разнообразную информацию и тем самым организовывать свою деятельность.

Таким образом, семиотика как наука о знаках и знаковых системах определяет общие подходы к анализу и построению языков (в широком смысле этого понятия), т. е. языков естественных и формальных (в том числе искусственно созданных человеком), необходимых для формализации конкретной предметной области с целью ее познания (описания ее законов, теорем и других объектов с целью их формального описания и дальнейшего обоснования (доказательства)). Как следствие через описание той или иной предметной области в терминах конкретных знаковых систем (формальных и полужформальных языков), осуществлять описание локальной картины мира с позиций изучаемой предметной области и через нее далее познавать окружающую действительность в контексте своей профессиональной деятельности.

В работе [4] указывается на важность семиотики с методологической точки зрения и отмечается, что, для того чтобы содержание того или иного сообщения, которое один человек может передать другому (добытое знание о предмете или выработанное отношение к предмету), было понято получателем, необходим такой способ трансляции, который позволил бы получателю раскрыть смысл данного сообщения. Это возможно лишь в случае, если сообщение выражается в знаках, несущих доверенное им значение, и если передающий и получающий информацию одинаково понимают связь между значением и знаком. Поскольку общение между людьми необыкновенно богато и разносторонне, человечеству необходимо множество знаковых систем, что обусловлено: 1) особенностями передаваемой информации, которые заставляют предпочитать то один язык, то другой (например, отличие научного языка от естественного, отличия языков искусства от научных языков и т. д.); 2) особенностями коммуникативной ситуации, которые делают более удобным использование того или иного языка (например, использование естественного языка и языка жестов в частной беседе, естественного и математического – на лекции, например, по физике или экономике, языка графических символов и световых сигналов – при регулировании уличного движения и т. д.); 3) историческим развитием культуры, которое характеризуется последовательным расширением возможностей связи между людьми, вплоть до сегодняшних гигантских возможностей систем массовой коммуникации, основанных на полиграфии, радио и телевидении, компьютерах, телекоммуникационных сетях и т. д.

Таким образом, особая роль в использовании семиотического подхода в деятельности человека (как в научной, так и повседневной) сводится к применению различных языков как знаковых систем или даже к построению человеком новых формальных или полужформальных языков для познания конкретной предметной области. Кроме того, в контексте использования семиотического подхода определенное значение имеет изучение процессов межкультурной коммуникации, которая сводится к пониманию семантики различных знаковых систем в контексте общения между людьми, в контексте конкретных человеческих культур и в контексте изучаемых предметных областей, в обмене информацией между субъектами в процессе коммуникации и многоаспектности жизнедеятельности.

С методологической точки зрения, семиотический подход к образованию дает новый инструмент для изучения образовательных процессов и новые подходы к организации самого учебного процесса на разных уровнях образования [5].

Актуальность изучения базовых понятий теоретической семиотики и их интерпретаций в подготовке будущих специалистов определяется тем, что она дает возможность [6] рассматривать окружающую действительность в рамках изучаемых предметов как совокупность знаковых систем (язык, наука, реклама и т. п. как особые знаковые системы, имеющие свой синтаксис, семантику и прагматику); познавать окружающий мир с позиций семиотического подхода, предоставляя инструмент для процесса познания $\frac{3}{4}$ совокупности знаковых систем (в том числе формальных языков).

Семиотика и ее использование для познания окружающего мира, в частности предметной области, имеет междисциплинарное значение для специалиста фактически любой предметной области. Поскольку любая наука, любая предметная область или любой изучаемый объект могут быть описаны как знаковая система, возникает необходимость их рассмотрения с позиций семиотического подхода и выявления синтаксических, семиотических или прагматических аспектов изучаемого. При изучении конкретных вопросов любой предметной области возникает необходимость использовать некоторый метаязык (близкий для человека и основанный на известных ему фактах) для получения новых знаний и построения предметного языка. При этом предметный язык описывает изучаемую предметную область посредством указания характеристик определенной знаковой системы, выявляя особенности изучаемого предмета и устанавливая связи с другими предметами и науками.

Кроме того, в рамках семиотического подхода при подготовке специалиста актуализируется роль естественного языка как знаковой системы, предназначенной для коммуникации любого вида, в частности межкультурной коммуникации. Значимость семиотики и как следствие семиотического подхода к изучению окружающего мира или к обучению различным учебным дисциплинам обусловлена изучением метаязыков (различной степени формальности, дедуктивной выразительности и логической силы) и их систем, предназначенных для тех или иных предметных областей, а сам семиотический подход позволяет по-новому подойти к развитию содержания подготовки специалистов.

Заметим, что согласно работе [7] семиотический подход (установки) в познании реализуется путем использования в познавательных целях специально создаваемых знаковых систем, а также в рассмотрении исследуемых объектов в виде некоторых знаковых систем.

Философская основа семиотического подхода лежит в рамках структурализма и конструктивизма – направлений в гуманитарном знании и философии, которые сложились в 20-х гг. XX в. и тесно связаны с использованием структурного метода, моделирования, семиотики, формализации в лингвистике, литературоведении, этнографии, истории и т. д. Основа структурного метода – выявление структуры как относительно устойчивой совокупности отношений; признание методологического примата отношений над элементами в системе; частичное отвлечение от развития объектов.

Кроме того, многие положения, на которые опирается семиотический подход при построении специальных знаковых систем для познания реально существующих или искусственно созданных объектов, лежат в рамках различных разделов лингвистики, таких как интерлингвистика и структурная лингвистика.

При использовании семиотического подхода в познании окружающего мира через знаковые системы и формализацию необходимо учитывать опасность погружения в мир формальных систем и формальных языков, которая состоит в том, что согласно теории лингвистической относительности (фундаментальные положения данной теории высказаны американскими учеными Э. Сепиром (1884-1939) и Б. Уорфом (1897-1941) (гипотеза Сепира – Уорфа)) человек видит реальный мир не таким, какой он есть, а таким, каким он ему представляется через призму его национальной языковой системы.

Перечислим основные понятия теоретической семиотики, на наш взгляд, являющиеся базовыми в содержании обучения специалистов различного профиля (в том числе специалистов экономического профиля, а также будущих учителей информатики) элементам теоретической семиотики или использованию семиотического подхода в познании предметной области, которые составят фундамент его мировоззренческих знаний:

- 1) знак; знаковая система; знаковые ситуации; треугольник Фреге; интерпретатор; тетраэдр семиозиса;
- 2) семиотика: синтаксис, семантика, прагматика;
- 3) тип знаковой системы; базисный знак;
- 4) письмо; тип письма;

5) язык; метаязык; естественные и искусственные языки; примеры языков предметных областей;
6) исчисление; формальная система; интерпретация; формальный язык;
7) абстракция; конструктивный процесс; конструктивный объект; абстрактные знаковые системы на примере формальных языков различных предметных областей, в частности созданных человеком для моделирования окружающего мира и предметных областей.

Заметим, что перечисленные понятия могут быть включены в содержание обучения специалистов в рамках спецкурса по данной тематике или составить содержательную семиотическую линию уже существующего курса, например курсов "Математические методы и модели в экономике", "Математика и информатика" для специалистов экономического профиля или "Информационное моделирование", в том числе для будущих учителей информатики.

Следует отметить, что учебные курсы, в рамках которых в той или иной мере изучается информационное моделирование, имеют в своей основе именно ту методологическую составляющую, которая в сочетании с элементами семиотики и семиотическим подходом позволит обеспечить будущего специалиста фундаментальной основой знаний, необходимых для профессиональной готовности в области информационно-аналитической деятельности будущего специалиста в его профессиональной сфере в условиях информатизации.

Учитывая семиотический подход к развитию содержания подготовки будущего специалиста, в рамках которой формируется его готовность к профессиональной деятельности в области информационно-аналитической сферы и затем на ее основе формируется его информационно-аналитическая компетентность в контексте профессиональной компетентности будущего специалиста, целесообразно понимать данные термины следующим образом:

– информационно-аналитическая деятельность специалиста – извлечение из информации, представленной в виде некоторой знаковой системы, интересующих исследователя компонентов, представление их в удобной для восприятия форме и последующая предметная интерпретация (анализ) на основе использования полуформальных и формальных языков для построения статических и динамических информационных моделей предметной области и их анализа;

– информационно-аналитическая компетентность специалиста – структурная составляющая его компетентности в области профессиональной сферы, определяемая как готовность к решению с помощью информационно-коммуникационных технологий на основе семиотического подхода к информационному моделированию и построению интерпретаций полученных информационных моделей в контексте процесса семиозиса.

Кроме того, в рамках дисциплины информатики для специалистов различных профилей процесс информационного моделирования предполагает освоение методологии вычислительного эксперимента, основанного на изучении и исследовании объектов реального мира и построении полуформальных и формальных моделей, в описании которых используются естественные, полуформальные и формальные языки и знаковые системы. Освоение различных знаковых систем на практике в процессе информационного моделирования – построения и описания информационных моделей различного уровня (предметного, концептуального, логического или физического) – требует определенного понимания основ теоретической семиотики.

Следует отметить еще одну сложную проблему обучения информационному моделированию – овладение основами семиозиса – порождения и построения интерпретаций для реально существующих или формальных (семиотических и (или) математических) моделей. Одной из наиболее сложных составляющих данного процесса является соотнесение формальных моделей с реальностью, установление связи между формальными моделями и реальным миром в данной предметной области в смысле постановки задачи. Процесс соотнесения указанных моделей является предметом исследования семиотики и семиотического подхода к изучению предметной области.

Таким образом, в содержание профессиональной подготовки специалистов в области информационно-аналитической деятельности, в частности будущего учителя информатики, предлагается включение отдельного модуля "Основы семиотики и семиотического подхода к решению задач предметной области", реализующего концептуальную линию семиотического подхода в рамках курса "Компьютерное моделирование" ГОС ВПО по специальности "Информатика" или спецкурса "Информационное моделирование". Базовые понятия данного модуля в целом совпадают с понятиями, перечисленными выше.

Следует также отметить, что обучение будущего специалиста информационно-аналитической деятельности необходимо осуществлять в контексте становления его информационной культуры в рамках инфор-

мационной и математической подготовки, исходя из единого семиотического подхода к познанию предметной области, который отражен в следующих основных понятиях: информационный процесс, анализ, информационная модель, моделирование, знаковая система, знаковая ситуация, семиозис – как составляющих теоретико-методологической сущности информационно-аналитической деятельности в контексте, например, информационного моделирования.

Заметим, что в приведенном выше списке базовых понятий семиотики указаны лишь те, которые необходимы для познания и формализации, моделирования объектов реального мира и для описания моделей конкретной профессиональной деятельности человека, в том числе моделей деятельности специалиста.

Необходимо также заметить, что модели деятельности специалиста в той или иной предметной области позволяют сформулировать его профессиональные задачи, а разновидности знаковых систем позволяют в той или иной мере формализовать их и выстроить их классификацию. В дальнейшем такой подход позволяет описать профессиональную компетентность специалиста в предметной области через умение оперировать различными знаковыми системами в контексте задач предметной области и построить семиотическую модель его профессиональной культуры.

Выделение перечисленных выше понятий теоретической семиотики в качестве базового ядра содержания обучения мировоззренческим аспектам той или иной предметной области специалистов любого профиля позволит при их обучении, с одной стороны, познакомить с универсальными и фундаментальными методами познания изучаемой предметной области; с другой стороны, сформировать профессиональную компетентность специалиста в области семиотического подхода для осуществления его дальнейшей профессиональной деятельности и понимания многогранных – "семиотичных" процессов окружающего мира.

Кроме того, организация образовательного процесса на базе семиотического и компетентностного подходов к образованию позволит построить "семиотическую" модель подготовки специалиста и его профессиональной культуры, в основе которых лежит их описание через совокупность знаковых систем.

Таким образом, социальные изменения, переход общества к новому этапу развития – информационному – неизбежно выдвигают принципиально новые требования и к системе высшего профессионального образования, которая должна не только создавать качественно новые условия для подготовки будущих специалистов, обладающих такими характеристиками, как конкурентоспособность и профессиональная мобильность, но и обеспечивать учебный процесс новыми подходами, формами и средствами обучения, предоставляемыми, в частности, информатизацией образования. Один из таких подходов к развитию профессиональной подготовки специалиста в целом и содержания подготовки в области информационно-аналитической деятельности – семиотический – описан в данной работе. Методология развития содержания профессиональной подготовки конкретной деятельности, основанная на семиотическом подходе, дает возможность рассматривать все составляющие этой деятельности, и образовательного процесса (непосредственно содержание подготовки и ее организацию) под единым "семиотическим углом", позволяющим "сглаживать" полипарадигмальность современного образования.

Список литературы

1. Концепция-2020: развитие образования // Учит. газ. [Электрон. ресурс] / <http://www.ug.ru/issues07/?action=topic&toid=5260>.
2. Национальная доктрина образования Российской Федерации // Рос. газ. 1999. 3 дек.
3. Новейший философский словарь. Минск: Изд-во В. М. Скакун, 1998.
4. НОВИКОВ А. М. Методология образования. М.: Эгвес, 2006.
5. ВЕРЯЕВ А. А. Семиотический подход к образованию в информационном обществе. Барнаул: Изд-во Барнаульского гос. пед. ун-та, 2000.
6. РЫЖОВА Н. И. Развитие методической системы фундаментальной подготовки будущих учителей информатики в предметной области. Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2000.
7. БИРЮКОВ Б. В. Кибернетика и методология науки. М.: Наука, 1974.

Н. И. Рыжова – д-р пед. наук, проф., вед. науч. сотр. Ин-та содержания и методов обучения РАО,

В. И. Фомин – канд. техн. наук, доц., декан учетно-экономического факультета Самарского гос. экон. университета,

Е. В. Филимонова – ст. преподаватель кафедры информатики Карельского гос. пед. университета.