

УДК

ОБУЧЕНИЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ КАК В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА

Т.Е. Титовец

*УО «Белорусский государственный педагогический
университет им. М. Танка», г. Минск, РБ*

Возрастающая сложность социальных отношений, дифференциация науки и интенсивность информационных потоков порождает проблемы, решение которых требует сотрудничества ученых различных отраслей знаний. Однако продуктивность такого сотрудничества зависит не только от компетентности специалистов, но и их способности организовать междисциплинарный диалог и найти общие ценностные основания в конфликте различных дисциплинарных точек зрения на единую проблему.

В качестве общих ценностных оснований и схемы анализа правильности выбираемого решения выступает синергетическое знание. Попытка обучить студентов решению междисциплинарных проблем посредством синергетического моделирования сложной системы уже предпринималась в педагогической науке. Это моделирование представлено следующими этапами.

- 1 Экспертиза проблемы в терминах различных дисциплин-участниц проекта с целью выявления различий в ее понимании.
- 2 Перевод дисциплинарных понятий и эмпирических данных в синергетический тезаурус как метаязык – создание первичных связей между ними.
- 3 усмотрение базовых процессов в эмпирическом материале (любой эмпирический материал прямо или косвенно описывает определенный процесс – динамику объекта – который должен быть всеми узнаваем).
- 4 Сборка принципов синергетики (применительно к выделенному процессу и эмпирическому материалу).
- 5 Построение структурно-функциональной когнитивной модели (окончательное предъявление образа системы с ее элементами и связями между ними и функциями).
- 6 Конструирование формальной динамической модели (фиксирующей тип уравнения).
- 7 Построение «реальной» модели на основе уточнения коэффициентов и параметров состояния системы из опыта.
- 8 Реализация компьютерного эксперимента (математическое решение).
- 9 Проверка прогностической ценности модели не только в ее временной динамике, но и в аспекте обнаружения ранее не выявленных свойств.
- 10 Корректировка модели.

Представленный выше опыт относится к синергетическому подходу к решению междисциплинарных проблем. По нашему мнению, синергетика как основание для интеграции разных дисциплинарных ракурсов вполне оправдана в практике работы ведущих специалистов, и в особенности ученых, которые входят в состав междисциплинарных команд. Однако попытка обучения студентов многих специальностей на основе синергетического моделирования сталкивается с рядом трудностей:

- 1 В состав учебных программ не входит курс по основам синергетики в том глубине ее изучения, которая необходима для синергетического моделирования.
- 2 Физико-математическая подготовка специалистов гуманитарного профиля не позволяет им оперативно представить динамику системы в виде уравнения и

своевременно уточнять по мере моделирования числовые коэффициенты и параметры ее состояний.

- 3 Многие проблемы профессиональной реальности, требующие междисциплинарного подхода к решению, кажутся студентам еще более непостижимыми и энергозатратными после практики применения ими выше описанной схемы, так как цена затрачиваемых усилий на их решения на практике нередко превышает имеющиеся интеллектуальные и временные ресурсы.

Анализ трудностей реализации синергетического моделирования при обучении студента позволяет сделать следующие выводы.

- Синергетическое моделирование наиболее оправдано в решении междисциплинарных проблем образования, где требуется управление профессиональным объектом, который может быть представлен как *процесс*.
- Обучение синергетическому моделированию требует учета специальности (например, основную ответственность за этап математического описания и компьютерной проверки должен нести студент соответствующей или должны быть обеспечены условия для адаптации данного материала в непрофильных потоках обучения).
- Обучению синергетическому моделированию должен предшествовать этап пропедевтики, который заключается не только (и не столько) в преподавании основ синергетики, сколько в обучении переводу научных закономерностей, изучаемых в рамках профильной дисциплины, в тезаурус синергетических законов и понятий и в иллюстрации синергетических принципов управления системой на примере профессиональной реальности.

Очерченный круг применимости синергетического моделирования и высокие требования к уровню подготовки его инициаторов побуждают к разработке вспомогательных методов обучения студентов решению междисциплинарных проблем.

УДК

КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО И ТРАНСГРАНИЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

А.М. Титоренко

*УО «Гомельский государственный технический
университет им. П.О. Сухого» г. Гомель, РБ*

В настоящее время в мировой экономике набирает силу тенденция расширения состава участников международных отношений и многообразия каналов их взаимодействия. Речь идет о качественно новом состоянии регионов - их выходе на международный уровень. Это проявляется в развитии различных форм экономического сотрудничества непосредственно между территориально-административными образованиями стран, минуя само государство, которое считалось до сих пор главным субъектом международных отношений. Такое межрегиональное сотрудничество является формой региональной экономической интеграции.

Итак, с понятием «региональная экономическая интеграция» в общепринятом его понимании связывается процесс объединения двух и более стран, находящихся в географической близости и имеющих, как правило, общие границы, в единый блок, в рамках которого создаются более благоприятные условия торговли, а в ряде случаев и внутрирегионального передвижения факторов производства.