

УДК 37.01

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЭКОПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ СПЕЦИАЛИСТА

Чердымова Е.И., Мачнев В.Я.

*Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева,
Самара, e-mail: Cheiv77@mail.ru, machnevkultura@samsu.ru*

Синергетический подход позволяет обеспечить инновационный подход к обучению, полноту и высокое качество предметных знаний, экопрофессиональное становление будущего специалиста через интеграцию экологического и профессионального подходов с целью формирования экопрофессионального сознания. Реализация синергетического подхода деятельности преподавателя проявляется в обновлении содержания, методов и форм обучения с учетом таких факторов, как открытость, самоорганизация, саморазвитие, креативность и нелинейность мышления, управление и самоуправление и др. Принципы синергетического подхода дают возможность понять и задуматься над тем, что экопрофессиональное сознание в состоянии оказывать воздействие на все окружающую Природу, что неосторожной профессиональной деятельностью можно нанести вред живой и неживой природе. Отсюда очень важно обеспечить осознание будущим ученым, преподавателем, специалистом, обучаемым, что экопрофессиональное сознание органически вплетается в единую систему всеобщего информационного взаимодействия.

Ключевые слова: синергетический подход, экологическое сознание, профессиональное сознание, экопрофессиональное сознание

SYNERGETIC APPROACH TO THE FORMATION OF ECOPROFESSIONAL CONSCIOUSNESS SPECIALIST

Cherdymova E.I., Machnev V.Y.

*Samara State National Research University named after Korolev, Samara,
e-mail: Cheiv77@mail.ru, machnevkultura@samsu.ru*

A synergistic approach allows us to provide an innovative approach to learning, completeness and high quality of subject knowledge, ecoprofessional formation of the future specialist through the integration of environmental and professional approaches for the purpose of forming ecoprofessional consciousness. The implementation of the synergetic approach to the activity of the teacher is manifested in the updating of the content, methods and forms of education taking into account factors such as openness, self-organization, self-development, creativity and nonlinear thinking, management and self-management etc. The principles of synergetic approach provide an opportunity to understand and reflect on the fact that ecoprofessional consciousness is able to influence all the surrounding Nature that careless professional activities can harm the animate and inanimate nature. Hence it is very important to ensure the realization of a future scientist, teacher, technician, trainees, ecoprofessional consciousness is organically woven into a unified system of universal information exchange.

Keywords: synergistic approach, ecological consciousness, professional consciousness, consciousness ecoprofessional

Сегодня о синергетическом подходе написано довольно много работ авторами самых различных дисциплин: от термодинамики до педагогики. Одни из них стали методологической и мировоззренческой основой данного научного подхода (Г. Хакен, И. Пригожин, Н. Винер, В. Вернадский, Н. Моисеев, М. Мандельброт, А. Жаботинский, А. Тьюринг, С. Курдюмов, А. Самарский, В. Буданов и др.), другие же существенно расширили сферу применения синергетического подхода, способствуя его междисциплинарности (Е. Князева, Г. Малинецкий, М. Каган, А. Назаретян, С. Капица, Д. Чернавский, И. Евин, Д. Фесенко и др.).

Проблеме использования синергетического подхода в педагогике и психологии посвящены и некоторые диссертационные исследования (А.И. Бочкарев, В.Т. Виненко, В.В. Маткин, А.А. Мелентьева, Г.А. Сумина, Л.В. Сурчалова, Ю.В. Талагаев и др.).

Сознание, и педагогическая практика представляют собой саморазвивающиеся системы [3].

Следовательно, и ЭП сознание – саморазвивающаяся система, раскрытие, функционирование которой возможно за счет синергетического подхода, так как синергетика – (от греч. *sinergia*) сотрудничество, совместное действие [7].

Синергетический подход позволяет раскрыть универсальные механизмы самоорганизации сложных систем, как природных, так и человекомерных.

С позиции синергетического подхода все системы, будь то человек, как многогранная система (микрокосм), будь то инфраструктура любого социального института, общество в целом, наука, научное исследование, образование, сознание и под-сознание, ЭП сознание и т.д., содержат, как отмечалось выше, подсистемы.

Синергетический подход в формировании экопрофессионального сознания несет в себе немалый гуманистический потенциал. Его лейтмотив в том, чтобы попытаться описать сначала на качественном уровне, посредством некоторых фундаментальных идей и образов, а затем, возможно, посредством математического языка взаимоподобные процессы развития в сложных системах физики, химии, биологии, географии, социологии, педагогики и т.д. Тогда может появиться возможность найти оптимальные для человека пути развертывания событий даже в глобальном мировом масштабе и овладеть способами управлять процессами развития [1].

Творчество при формировании ЭП сознания предполагает создание синергичных интегративных целостностей, а целостность, в свою очередь, является одним из парадоксальных откровений современной науки. Свойства целого, как учит синергетика, междисциплинарная отрасль современного знания, не сводятся к сумме элементов этого целого.

В связи с этим возникает необходимость оценить и понять, насколько эффективно синергетический подход реализуется в процессе формирования ЭП сознания.

Принципы синергетического подхода позволяют переосмыслить и место человека в структуре познавательной и практической ЭП деятельности. Познание мира становится, как отмечает И. Пригожин, «диалогом человека с природой», «искусством вопрошать природу» [5].

Кроме того, следует отметить, что синергетический подход дает возможность понять, что для выживания в этом сложном мире необходим диалог культур – прошлых, настоящих и будущих, диалог Человека с Природой, самим собой, со всей Вселенной, что необходимо жить по экопрофессиональным законам, а для этого необходимо их знать.

Экопрофессиональный императив неизбежно вытекает из экологического. Ему еще предстоит утвердиться в общественном сознании. Должны будут появиться и новые табу [6].

Анализируя работу Н. Моисеева и разделяя его позицию, мы видим, что узловой проблемой современного гуманизма является подчинение своей индивидуальности определенной ЭП необходимости и что без формирования нового ЭП сознания у человечества не будет будущего.

Синергия (синергичность) обозначает, что максимальный эффект при формировании ЭП сознания будет достигнут только в том случае, если все элементы модели

интеграции экологической и профессиональной подготовки будут работать в одном направлении. Тогда все эффекты от их деятельности сложатся вместе и дадут большой совместный результат. Чем более организовано и четко работает система, тем больше эффект синергичности.

Один из постулатов синергетического подхода говорит, что механизмы образования и разрушения структур, механизмы перехода от хаоса к порядку и обратно не зависят от природы элементов и систем. Они присущи миру живых и неживых систем. Следовательно, эти механизмы затрагивают жизнь каждого человека, его поведение в обществе, радикально изменяют наше понимание социальных, профессиональных и природных процессов развития. Ибо в условиях кризиса у человека нет времени нащупывать оптимальную организацию мира методом проб и ошибок. Надо знать эволюционные правила запрета, чтобы обеспечить будущее человечеству, а этому способствует формирование ЭП сознания.

Основными понятиями синергетического подхода, которые необходимо учитывать при формировании ЭП сознания, являются:

– *самоорганизация* – это процесс или совокупность процессов, происходящих в модели, способствующих поддержанию ее оптимального функционирования, способствующих формированию ЭП сознания, способствующих достижению, самовосстановлению и самоизменению данной ЭП подготовки. ЭП подготовка – социальный механизм самоорганизации;

– *открытость* – это свойство модели, обусловленное наличием у нее коммуникативных каналов с внешней средой для обмена информацией. Синергетический подход заимствует из системного подхода понятие открытости, открытой системы, связанное с именем основателя общей теории систем Л. фон Берталанфи, и введенное им в методологию науки для объяснения видимого противоречия между вторым началом термодинамики и дарвиновской теории эволюции.

ЭП сознание как открытая система – это творческий эволюционный процесс, когерентность которой мировому целому реализуется в пульсациях жизненных порывов конкретных исторических личностей, переживающих всеохватывающее чувство открытости, любви и космической сопричастности и коммуницирующих переживаемые ими состояния другим людям. Синергетический подход – это искусство организации условий для продуктивного диалога «порядок-хаос», на границе которых «кристаллизуется» новый смысл.

Другими словами, синергетический подход – это интересубъективный диалоговый процесс, всегда имеющий (если он, конечно, действительно синергетический) свою внутреннюю историю, логику рассуждения, дискурс. Именно в этом месте естественно перейти к собственно ЭП сознанию, как открытому в самом своем самоопределении. Синергетический подход, будучи, как уже говорилось, междисциплинарным, реализуется в своеобразном круговом, циклическом отношении к рассматриваемым вопросам, которые не даны с самого начала в готовом виде как предметы, а возникают как результат ответов на вопросы, возникших до них. Образно говоря, синергетический подход – это искусство организации условий для продуктивного диалога «порядок-хаос», на границе которых «кристаллизуется» новый смысл. Другими словами, синергетический подход – это интересубъективный диалоговый процесс, всегда имеющий (если он, конечно, действительно синергетический) свою внутреннюю историю, логику рассуждения, дискурс.

Синергетический подход имеет дело с паттернами положительных и отрицательных обратных связей, коммуникативными циклами, гештальтами, завершенность или незавершенность которых определяет специфику функционирования и развития систем. Тем самым мы с необходимостью уходим от установки на фиксацию различий и противопоставлений природной и профессиональной систем, Природы и Профессии, фокусируя внимание на круговой взаимосвязи Человека и Природы, как она возникает в контексте формирования активной нелинейной коммуникативной среды. В данном случае Природа в качестве центра профессиональной самоорганизации. Как отмечает М.С. Каган, синергетика потому и является развитием теории систем, что от изучения структуры системных объектов как способа их организации, обеспечивающего их целостность, от изучения функционирования систем синергетика поднялась к рассмотрению того, как строение и функционирование сложных и сверхсложных систем проявляется в их развитии.

Нелинейность – это наличие у модели множества вариантов, в том числе и альтернативных, возможных путей развития ЭП сознания и способов ответных реакций модели на воздействия извне. Как отмечает С.П. Курдюмов и Е.Н. Князева, мир, в котором мы живем, нелинейен и открыт. Этот мир креативен на всех уровнях структурной организации. Он наполнен тайнами, неожиданностями. Нелинейный мир часто преподносит нам сюрпризы [4].

С точки зрения синергетики, многовариативность, разнообразие ходов, случайность, даже хаотичность (беспорядок), альтернативы являются конструктивным механизмом самоорганизации сложных систем. Концепция самоорганизации выделяет универсальные закономерности для всех явлений, где преобладают неравновесность, нелинейность (многовариантность), флуктуации (случайные изменения, отклонения) и бифуркации (от лат. *furcatus* – разделенный; переломная точка в развитии системы). Область синергетики, таким образом, охватывает все явления, в которых каким-либо образом присутствуют асимметрия, антиномии.

Объектами изучения синергетики являются: сложность и диссипация (упорядоченные структуры), хаос и упорядоченность, устойчивость и неравновесность, флуктуация и аттракторы (собственная тенденция развития системы), бифуркация и управляющие параметры.

Отличия ЭП сознания как неравновесной структуры заключаются в следующем:

1. ЭП сознание как система реагирует на внешние условия.

2. ЭП деятельность случайна и не зависит от начальных условий, но зависит от предыстории.

3. Наличие бифуркации – переломной точки в развитии системы.

4. Когерентность: ЭП сознание как система ведет себя как единое целое и как, если бы оно было вместилищем дальнедействующих сил. Несмотря на то, что силы взаимодействия структурных компонентов ЭП сознания являются короткодействующими, система структурируется так, как если бы каждый структурный компонент был «информирован» о состоянии ЭП сознания как системы в целом.

С позиции синергетического подхода ЭП сознание как система содержит подсистемы (когнитивный, ценностно-мотивационный, ориентационный, поведенческий компоненты ЭП сознания), которые постоянно изменяются, флуктуируют. Иногда отдельная флуктуация или ее комбинация может стать настолько сильной, что существовавшая прежде организация не выдерживает и разрушается.

Формирование ЭП сознания зависит от множества факторов, существенно влияющих на этот процесс. С одной стороны, невозможно регламентировать многочисленные влияния на студента, формирующие у него определенные установки на отношения к природным объектам. С другой стороны, процесс формирования ЭП сознания всегда будет нелинейным и асимметричным в силу постоянно меняющихся обстоятельств.

Соотношение управляемости и спонтанности процесса формирования ЭП сознания может быть в полной мере реализовано в синергетическом подходе.

Синергетический подход позволяет рассматривать каждый субъект педагогического процесса (студенты, преподаватели) как саморазвивающиеся подсистемы, осуществляющие переход от развития к саморазвитию. В аспекте социального развития студентов данный подход предусматривает, к примеру, постепенную смену общих ориентаций преподавателя в становлении основных видов экопрофессиональной деятельности (от восприятия – к воспроизведению по образцу – к самостоятельному воспроизведению – к творчеству). Использование синергетического подхода в формировании ЭП сознания способствует обогащению учебно-воспитательного процесса диалоговыми приемами и методами педагогического взаимодействия, что делает более интенсивным процесс формирования ЭП сознания студентов и экопрофессиональный рост преподавателей.

Проблематика формирования ЭП сознания многомерна. Как и многие другие актуальные проблемы современности, она комплексна и междисциплинарна.

Синергетический подход занимается исследованием связей между компонентами (когнитивный, ценностно-мотивационный, ориентационный, поведенческий) ЭП сознания, образующимися в сложных открытых системах, которые способны к самоорганизации. Бесспорно, большинство естественных и искусственных систем в мире являются таковыми. Таковой, очевидно, является и ЭП сознание как система. Другой актуальной особенностью синергетики предстает её гуманистический и оптимистический характер, который особенно важен в свете глобальных вызовов, встающих перед лицом человечества. Собственно, вся постнеоклассическая научная парадигма во многом была вызвана к жизни необходимостью нахождения ответов на эти вызовы. Поэтому заявляемая учеными-синергетиками актуальность использования теории самоорганизации вызывает интерес со стороны представителей различных научных областей, а также способствует активному внедрению синергетического подхода – изначально находившегося в компетенции физики и математики – в гуманитарные исследования.

Система ЭП подготовки, ориентирующаяся на специалиста, обладающего некоей

суммой знаний в определенной области науки, не может отвечать современным требованиям. Главное в ЭП подготовке будущих специалистов состоит не столько в том, чтобы дать им какую-то сумму знаний, сколько в том, чтобы вооружить их умением самостоятельно усваивать новые ЭП знания, непрерывно совершенствоваться, творчески подходить к решению новых ЭП проблем.

Несомненно, что одним из каналов вхождения синергетических представлений в ЭП подготовке, является практика ее предметного преподавания. Причем важно преподавание синергетики не самой по себе, что противоречило бы ее установкам на междисциплинарность, открытость, личностность, диалогичность и коммуникативность, а в контексте принципов соответствия, эволюции наблюдаемости, дополненности и т.д.

Если придерживаться идее синергетического подхода в ЭП подготовке, то этот процесс можно рассмотреть как сложный социальный организм, главные функции которого воспроизводство ЭП опыта, накопленного в процессе профессиональной деятельности, и создание условий для его целенаправленного изменения. Средой и обратной связью для подобного организма выступает, с одной стороны, весь Социум, с другой – специализированные формы ЭП рефлексии. ЭП подготовка должна гибко адаптироваться к быстро происходящим в наше время изменениям социальной и природной среды и как следствие меняться сама.

Список литературы

1. Аршинов В.И. Как синергетика может содействовать становлению новой модели образования [Текст] / В.И. Аршинов // Синергетика и образование. – М.: Издательство «Гнозис», 1997. – С. 61–66.
2. Панов В.И. Экологическая ответственность в контексте разных смыслов понятия «Природа» // Российский научный журнал. – 2009. – № 6(13).
3. Краткий психологический словарь [Текст] / сост. Л.А. Карпенко; под ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – 431 с.
4. Князева Е.Н. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем [Текст] / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов. – М.: Наука, 1994. – 236 с.
5. Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой [Текст] / И. Пригожин, И. Стенгерс. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
6. Моисеев Н.Н. Актуальные вопросы экологической эволюции и «мировая динамика» Джея Форрестера [Текст] / Н.Н. Моисеев // Вопросы философии. – 1978. – № 7. – С. 171–181.
7. Хакен Г. Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах [Текст] / Г. Хакен. – М.: Мир, 1985. – 424 с.