

нии социальных систем (социумов), очень важную роль играет и внутренний (духовный) мир человека.

Понимание места и роли человека в общем процессе развития общества, влияния общества на разных уровнях своей иерархии на формирование самого человека, учет особенностей всех взаимосвязей, использование современных научных методов позволит молодым специалистам правильно и продуктивно применять свои знания при решении профессиональных задач.

Поскольку современное естествознание, как и любая другая наука, носит плюралистический характер, постольку искать окончательных истин и применять категорические суждения в науке – дело и бесполезное, и вредное. Поэтому естествознание стремится отразить объективные особенности развивающегося мира, незавершенность и открытость процесса решения проблем современности.

*Е.Н. Суворова (Екатеринбург)*

### **Проблемы интеграции естественнонаучных и гуманитарных знаний в «Педагогической экологии человека»**

В докладе директора ЦРУ Джорджа Тенета от 13 декабря 2000 г. отмечалось, что XXI в. приведет к еще более сильной трансформации мира, чем начавшиеся разломы после промышленной революции XX в. (системный цивилизационный кризис 1980-х гг.). Глобализация научных открытий, создание потенциально-опасных технологий, новые средства высокоскоростной передачи информации, технологические достижения, борьба за космическое пространство значительно усугубят угрозу гибели всему миру [1].

Эта тенденция существовала практически с самого начала развития науки. Отсюда попытки известных утопистов попридержать человеческую удачу, утверждающую свою творящую мощь. Практически до середины XX в. развитие науки с выходом знаний на знания все более высокого порядка представляло собой неконтролируемый, неуправляемый (спасибо, что хотя бы скрытый от общего доступа) процесс. Вырисовались основные направления развития науки, сохраняющие свои тенденции по сей день: дифференциация, интеграция, образование промежуточных отраслей знания.

Эти общенаучные тенденции возникли еще в первой половине XX в. В.И.Вернадский обращал внимание на научную тенденцию, состоящую в том, что проблемы, вышедшие за пределы одной науки, создают

новые области знания, требующие «сумасшедших идей» (по выражению Нильса Бора). О насущной потребности «сближения в постепенной интеграции различных доктрин» (Б.С.Герушинский) говорится все чаще и чаще в связи с необходимостью «прорыва стратегического мышления».

Человечество, ставшее заложником своих собственных открытий, постепенно приходит к известной как минимум 5 тысячелетий назад мысли, что все системы и процессы в Универсуме взаимосвязаны. Встреча научных идей возможна только на уровне сверхинформации – выявления общих законов Микрокосма и Макрокосма, так как Вселенная, планетарные системы, планеты, человек созданы по единому принципу, что приводит к необходимости изучать все более сложные системы и учитывать все большее количество внешних и внутренних связей и факторов.

Стало очевидным, что без такого рассмотрения человеческое общество не сможет справиться с лавинообразными проблемами, большая часть которых является прямыми следствиями научно-технических открытий. Безусловная победа идей Фрэнсиса Бэкона, родоначальника английского эмпиризма, сводящего задачи науки к покорению природы и целенаправленному преобразованию культуры на основе такого рода познания и тех изобретений, которые укрепляют власть человека над природой, привели к воистину устрашающим катастрофическим состояниям, ставшими фундаментом самоуничтожения.

В связи с усиливающимся воздействием человека на природу, с середины XX в. на передний план выходит экология – наука, изучающая окружающую среду человека и всех живых существ на Земле с целью познания факторов, обуславливающих обилие и распределение видового разнообразия, обеспечивающих сохранение среды обитания с ее природными ресурсами для сохранения жизни на планете. Будучи научной стратегией выживания человечества, экология становится междисциплинарной областью знаний об устройстве многоуровневых систем в природе, обществе их взаимодействии. Стремительно формируются новые разделы экологии, так как практически любой аспект взаимоотношений человека с окружающим миром является какой-нибудь отраслью экологии [4].

С начала 1990-х гг. в Уральском государственном университете мы начали разрабатывать новое направление педагогических исследований – «Педагогическую экологию человека» как интегративную междисциплинарную дисциплину, входящую в комплекс наук педагогической антропологии, включающую в себя современное знание о человеке в период его становления, возможности на этой основе его развития и

воспитания и пределы этих возможностей. Педагогическая экология человека взаимодействует со всеми науками, исследующими человека как вид живых существ на Земле, их социальных отношений и отношений с Природой.

Такой подход, нервирующий подавляющее большинство классических исследователей, самоотверженно трудящихся в рамках своей истории, своих принципов и парадигм, заложен в самой сути как экологии, так и педагогики. С.В.Комов в лекциях [2, с. 61] приводит высказывание Э.Макфедьена «Приходится признать, что эколог – это нечто вроде дипломированного вольнодумца. Он самовольно бродит по законным владениям (...) и браконьерствует в сложившихся и почтенных дисциплинах».

В педагогике под интеграцией принято понимать системное движение как совокупность социальных и социально-психологических явлений. Метод системного подхода – это, прежде всего, особенность мышления исследователя, это включенность метапрограммного и квантово-нейро-соматического контуров (Т.Лири), умение выйти за пределы предложенных реальностей с единственно необходимой целью – целью предвидения последствий человеческой деятельности, ныне не ведающей о результатах своих творений (например, генетически модифицированный картофель профессора Пуште, вызывающий подавление иммунной системы и угнетение ЦНС). Приходится признать, что несмотря на ошеломляющие научные успехи системологический подход находится еще в стадии становления, хотя история системного подхода восходит к началу XVIII в. (Э.Б. де Кондильяк «Трактат о системах»).

В «Педагогической экологии человека» в качестве исходных позиций, позволяющих изучить становление внутреннего мира ребенка как источника его развития, мы берем основные положения синергетического подхода [3], т. е. предполагается исследование педагогического взаимодействия как открытой, сложной, нелинейной, неравновесной, самоорганизующейся системы с вероятным результатом, в котором участвуют реальные люди. Если не углубляться в физику неравновесных процессов, можно выделить основные дополнительные поля исследования.

Прежде всего это – сам организация открытых, сложных, нелинейных, неравновесных систем, предполагающая, что нельзя «навязывать» пути развития, поскольку «система выбирает сама», не исключает управления системами и важна здесь не столько «архитектоника воздействия», сколько постоянно изменяемая система координат, возможная, оптимально действующая на данном временном отрезке. Самоорганизация опирается на неравновесные (вероятностные связи) и

сутью самоорганизации будет являться изменение роли и смысла связей. В практическом аспекте это смысловое изменение определяет успешность педагогического взаимодействия в противном случае на выходе общеизвестное: «И умны-то вы некстати, и красивы невпопад».

Понятие неустойчивости приводит к проблеме чувствительности (особое значение – пороговая чувствительность), чувствительности системы к своим собственным флуктуациям – полно флуктуации (отклонения от средней нормы). Равновесную систему (для нас – самодостаточного среднего человека) можно описать в терминах средних значений, она устойчива к флуктуациям. Эти системы в принципе элементарно контролируемы и управляемы. Для выхода за пределы средних значений, заложенных в человеческих программах и обеспечивающих изначально пределы, не допускающие к тайнописи Бытия, нужны иные знания и умения. Но это отдельный вопрос, сводящийся для начала к кошмару А.Сахарова: «А нужно ли?»

В системах, имеющих неконтролируемые флуктуации, эти флуктуации могут играть решающую (созидающую или разрушающую) роль. Флуктуации уже не «ширмы», а фактор, направляющий эволюцию системы – фактор диссипации. Причина, когда флуктуация переходит из «шума» в фактор, зависит от обстоятельств, от событий: та же флуктуация может быть «шумом», если система устойчива, и та же флуктуация может быть фактором под воздействием неравновесных связей (отношения). В точках бифуркации, т. е. в критических пороговых точках, поведение системы становится неустойчивым и может эволюционировать к нескольким альтернативам, соответствующим устойчивости. В этом случае «вероятность» = Бог = определит выбор альтернатив.

Для человека фактором диссипации может быть референтная группа (ЧЕСТЬ), общество (ДОЛГ), внутренние смыслы и интересы вплоть до антимира. Предугадать выбор человека вышедшего за пределы средних значений, уже сложнее намного, так как развитие предполагает усложнение структуры личности, выбор из гораздо большего количества альтернатив. Именно поэтому А.Эйнштейн говорил, что Ф.Достоевский дал ему больше, чем все физики.

Существует один шанс. Исход выбора случаен. В обществе: чем дальше, т. е. «выше» от равновесия (самодостаточности), тем открывается более необычное разнообразие ситуаций духовно богатых (фантазия, интуиция – до мистического опыта). Чем «ниже» от самодостаточности, т. е. в анти-культуре, тем индивид уходит дальше в психофизиологию, в остроту ощущений, которая быстро проходит, и требуются все более сильные внешние стимулы (наркотики, извращения, садизм и др.); все равно к самодостаточной устойчивости.

Порядок и беспорядок непредсказуемы. Из хаоса – порядок, и дальше все сначала. Физика открыла всеобщие, неизменяющиеся законы. Все науки искали у себя то же. В настоящее время брошен вызов наукам о человеке. Сколько в человеке, обладающему памятью, способностью к обучению, флуктуаций и бифуркаций? От успешности решения такого рода задач будет зависеть будущее Планеты, так как в качестве аттрактирующего фактора (определяющего направление развития процесса) *цивилизации архив* может выступить и человеческий (антропогенный) фактор, а именно – результат человеческой деятельности. Шанс еще есть, но время поисков сокращается.

Во многих случаях (давайте признаем!) «вероятности» выражают степень нашего незнания: слишком много факторов вступают в игру, когда разыгрывается какое-либо событие. Мы находимся очень далеко от предсказуемого мира. Наш подход к миру Вселенной не столько обобщающий, сколько разведывающий: одна и та же система в разных обстоятельствах обнаруживает и предсказуемое, и хаотичность. «Педагогическая экология человека – это исследование проблем СТАНОВЛЕНИЯ. Детерминизм сведен до положения свойства, справедливого только в ограниченном круге ситуаций. Последовательность актов выбора делает нас теми, кто мы есть. В открытом мире теоретическое значение и практическая мудрость нуждается друг в друге. Узкая тропинка в науке между детерминизмом и нестабильностью, хаосом и порядком.

Таким образом, то, на что обречено человечество, зависит от разумности, одухотворенности человеческих действий, так как именно эти действия могут оживить лирические страницы о погибели Содома и Гоморры, где всё и все нечестивые провалились под землю, и на месте том осталось Мертвое море. Это тоже выход, но... Мы выбираем иную стратегию развития рода человеческого: нам «должно завещание могил, зияющих как ножевая рана, свести к библейской резкости белил» (А.Тарковский).

#### Библиографический список

1. Глобальные тенденции развития человечества до 2015 г. / Пер. с англ. М.–Екатеринбург, 2002.
2. *Ковов С.В.* Введение в экологию: Десять общедоступных лекций. Учеб. пособие. Екатеринбург, 2001.
3. *Пригожин И, Стенгерс И.* Время, хаос, квант. М., 1994.
4. *Реймерс Н.Ф.* Экология: Теории, гипотезы, законы. М., 1994.