

К ПРОБЛЕМЕ ДВОЙНОЙ КОНТИНГЕНЦИИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОММУНИКАЦИИ

Сергеев Сергей Фёдорович,

доктор психологических наук, профессор, заведующий НИЛ «Эргономика сложных систем» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, академик РАЕН, РИА, АНУД, г. Санкт-Петербург, e-mail: s.f.sergeev@spbu.ru

СТАТЬЯ ПОСВЯЩЕНА ВОПРОСАМ САМООРГАНИЗАЦИИ И ВЗАИМООРИЕНТАЦИИ АУТОПОЭТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕДАГОГА И УЧЕНИКОВ В РАМКАХ ФОРМИРУЮЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ ДВОЙНОЙ КОНТИНГЕНЦИИ.

• двойная контингентность • обучающая коммуникация • обучающая среда • постнеклассическая педагогика

В последнее десятилетие в отечественной педагогической психологии и особенно в среде представителей неклассической и постнеклассической ветвей средоориентированного подхода [1, 2, 3] растёт отчётливое понимание основополагающей роли учебной коммуникации в процессах обучения и формирования личности [4, 5]. При этом классические представления об обучении, основанные на предположении о возможности передачи от педагога к ученику структурированной информации (знаний), постепенно сменяются неклассическими и постнеклассическими моделями, учитывающими сложный самоорганизующийся характер педагогических коммуникаций и конструирующую активность человеческой психики в процессе порождения личного знания и учебного опыта ученика [6].

Одним из таких понятий развитых в рамках теории аутопоэзиса (У. Матурана, Ф. Варела, 1973) объясняющих возможность появления порядка в динамических циклах самоорганизации учебной коммуникации, стало понятие «двойной контингенции». Оно было впервые сформулировано в работах Роберта Сирса и стало широко известно благодаря трудам американского социолога Талкотта Парсонса, использовавшего его применительно к социальным системам [7]. По мнению Парсонса, коммуникационному взаимодействию присуща двойная зависимость от обстоятельств, в которых действует каждый коммуникатор. С одной сто-

роны, оно зависит от выбираемых ими альтернатив из имеющихся, а с другой – от реакции каждого участника коммуникации. Эти обстоятельства, отражающие вероятностный и случайный характер смысловой связи человеческих действий, отражены в феномене двойной контингенции. Термин контингенция происходит от латинского слова *contingere* (касаться, граничить, случаться, происходить по неизвестным причинам) и факторам и объединяет в понятийном строе случайное и возможное. Контингентность отражает потенциальную непредзаданность, возможность быть иным, свойство, контрарно противопоставленное необходимости.

Никлас Луман расширил содержание этого понятия, рассматривая его как универсальный принцип, действующую причину в любых типах самоорганизующихся систем, в том числе живых и социальных [8].

Суть явления двойной контингенции заключается в том, что вероятность наступления того или иного события в коммуникации может и не совпадать с ожиданиями непосредственных участников взаимодействия. С точки зрения Н. Лумана, в ходе подобного рода коммуникаций речь идёт вовсе не о координации интересов или взаимном приспособлении моделей поведения участников. Если избрать более обобщённую позицию наблюдения, можно истолковать данную последовательность в качестве ста-

новления механизма селективной систематизации, построения «порядка из хаоса». «Социальные системы возникают вследствие того ... что оба партнёра испытывают двойную контингентность и что неопределённость такой ситуации придаёт структурообразующее значение для любой активности обоих» [8, с. 157].

В педагогической коммуникации данное понятие связано с проблемой взаимоориентации и, в частности, с созданием общего конвенционального языка между педагогом и учеником, позволяющего участникам коммуникации осуществлять взаимные коммуникационные ориентации друг друга в учебном содержании [9].

Ученик всегда находится в состоянии перманентной неопределённости по отношению к учебному материалу, и поэтому он вынужден проявлять свою конструирующую активность для демонстрации учителю понимания материала, несмотря на то, что в действительности ученик пользуется редуцированным в сознании упрощённым, знанием, довольно далёким от обучающих конструктов учителя. Воспроизводя обучающее знание, преподаватель также находится в состоянии перманентной неопределённости, связанной с ограничениями индивидуального сознательного доступа к учебному материалу и процесса реминисценции профессионального опыта. Попытки педагога осознать собственное знание совпадают с формированием циклов педагогического воздействия на ученика. Идёт двойная ориентация себя в материале и ученика в дискурсе возникающей ориентации. Учитель учит ученика, обучая себя. Понимание и его признаки считаются критерием, свидетельствующим об усвоении материала учеником. Однако в действительности по-настоящему глубокое понимание материала, интерпретируемое как знание, в ученике может возникнуть в другое время, при других обстоятельствах, в другом месте, сопровождаясь появлением циклов самоорганизации, свидетельствующих о разумном поведении, или не возникнуть никогда.

Преподаватель возбуждает творческую активность в ученике, проявляющуюся в подражании, попытках создания вариантов поведения, свидетельствующего о понимании

и социальной активности, демонстрирующего наличие знания. Отметим, что на начальных стадиях обучения никакого знания нет, оно лишь декларируется в коммуникационном поведении педагога, ожиданиях и ориентациях ученика. Правда, при этом ученик уверен в знаниях и квалификации преподавателя, который, напротив, испытывает субъективную неуверенность, скрываемую под демонстрацией нормативно заданной роли педагога, который «знает всё». Ключ к пониманию учебного действия, альтернативного рациональному анализу и восприятию информации, надо искать в прагматизме, согласно которому *цели, как и средства обучения, не выбираются до начала действия, а возникают, проявляются и постоянно корректируются в процессе действия*. Действие строится в процессе коммуникации и проявляется затем в соответствующих ситуациях реализации знания. Заметим, что основная реакция ученика на учебный материал проявляется в редукации комплексности – попытке упрощения материала до уровня текущего понимания.

По мнению Н. Лумана, ситуация двойной контингентности – это коммуникативная ситуация, которая является исходной ячейкой социального порядка и социальности вообще [8]. Через данный механизм строится и ситуация обучения, спецификой которой является в известной мере реализация монолога учителя при вербально пассивном поведении учеников. Однако на самом деле речь идёт о включении в процесс коммуникации между участниками процессов обучения невербальных средств общения. Это жесты, мимика, пантомимика, поза и др. Используя их, ученики активно выражают своё мнение и отношение к излагаемому материалу. На фоне монолога преподавателя и множества невербальных реакций и диалогов учеников, которые в интегрированной форме используются педагогом в качестве обратной связи, возникает невербальная коммуникация, позволяющая осуществлять коррекцию педагогического воздействия.

Рассматривая принцип контингентности как игру случайного и возможного, П.М. Степанцов и В.Я. Кузьминов распространяют его действие на функционирование педагогических и образовательных систем вооб-

ще. Они считают, что образовательный выбор учеников учебного заведения не обусловлен жёсткими детерминирующими механизмами, но с другой стороны – он не случаен [10].

Контингентность постулирует необходимость существования несуществующего. Наше воображение может продуцировать идею существования любого объекта и явления, но данное представление никак не влияет на первоначальное их наличие или не наличие. В сущности, обучение есть процесс манифестации и материализации некоторых существующих в опыте педагога идей, превращение их в знание ученика. Заметим, что знание индивидуально, а идеи всеобщи. Ученик на основании своих ожиданий проявляет существующее, превращая возможное в действительное, а действительное в реальное. Педагогические системы, являясь подвидом социальных систем, регулируют, прежде всего, ожидания учеников, а также «ожидания ожиданий»: то, *от чего* ожидается, что ожидается и *в какой форме* ожидается. Культура общества, формируя программы взаимных ожиданий, играет базовую роль в регулировании ожиданий в обучающей среде. Ожидания реализуются в конкретных формах индивидуального знания и проверяются практикой.

В работах Д. Юма показано рождение идеи необходимости из нашей веры в связь между причиной и действием. Он пишет: «...мы можем отметить, что предположение *будущее похоже на прошлое* не основано на каких-либо аргументах, но проистекает исключительно из привычки, которая принуждает нас ожидать в будущем той последовательности объектов, к которой мы привыкли... Все эти прошлые события могут возникнуть снова, и мы заключаем, что при повторении они сочетаются в той же пропорции, как и раньше» [11, с. 188–189]. Однако опыт показывает, что такие линейные рассуждения редко встречаются в практике обучения. Знание достигается непрерывными рекурсивными поисками когнитивной системы ученика эффективных форм решения возникающих задач. Однако это не случайный процесс, связанный с перебором вариантов и их проверкой на практике. Он организуется посредством коммуникативного действия, включающего, по

мнению Н. Лумана, триаду «сообщение – информация – понимание» [8]. Коммуникация представляется как отношение этих трёх элементов, которые не совпадают, но именно эти несовпадения делают её возможной.

Двойная контингентность педагогической коммуникации превращается в катализатор учебного процесса, поскольку закладывает в поведение ученика потребность и механизм уменьшения неопределённости и редукции комплексности. Посредством этих механизмов осуществляется формирование рационального знания. При этом необходимо подчеркнуть «иррациональность» перспективы обучения «от первого лица», которое всё время находится в состоянии перманентной неопределённости. Иначе говоря, ученик в процессе обучения всегда осознаёт недостаточность и неполноту своего знания, отсутствие в нём системности и логичности, что препятствует течению эффективного процесса обучения. Двойная контингентность устанавливает циклическую последовательность взаимодействий ученика и учителя, которая направляет когнитивную систему ученика в требуемом направлении, закрепляя ключевые моменты, позволяющие совершенствоваться возникающие в ученике и трансформируемые в учителя структуры знания. Каждая итерация в коммуникации включает поиски случайного и возможного в возникающем цикле аутопоэзиса знания. Тупиковые и неэффективные ветви коммуникации и их причины отвергаются и гаснут в циклах аутопоэзиса.

Отметим важное качество двойной контингентности – её способность неразрушающим образом поддерживать взаимовлияние и ориентацию аутопоэтически замкнутых когнитивных систем ученика и учителя и обеспечивать появление эмерджентных систем человеческой психики, порождающих наблюдателя, осуществляющего функции различения себя в мире и мира в себе.

По мнению Н. Лумана, «обучение является обозначением невозможности наблюдать, каким образом информации вызывают далеко идущие последствия тем, что способствуют частичным структурным изменениям в системе, не нарушая её самоидентификации» [12, с. 161], а «личность является

обозначением для невозможности наблюдать, как получается, что благодаря своей связи в психической системе вероятность распознавания ожиданий увеличивается» [Там же]. Заметим, что процессы двойной контингенции разворачиваются в особых системных конгломератах, образующих самоорганизующиеся среды человеческого опыта, в которых субъект реализует функцию наблюдателя.

Среда представляет собой мультисистемный континуум, отдельные системы которого выделяются наблюдателем путём проведения операции различения, которая зависит от контекста и условий наблюдения. Выделение системы из среды изменяет её свойства и свойства наблюдателя. Важно понять, что субъекту доступны далеко не все системы, действующие в среде, а это ведёт к перманентной неопределённости и многозначности среды. Кроме того, операция различения создаёт границы наблюдаемой системы, которые приобретают однозначный вид только в интерпретациях субъекта. Именно *погружение субъекта в среду обучения* ведёт к изменению его свойств, к обучению [13, 14]. Понятие среды избавляет нас от процедуры системогенеза и необходимости выделения систем из континуума. Акт системогенеза связан с конструирующими свойствами механизмов восприятия и сознания. Первый механизм порождает из хаоса физической реальности строго организованный объективный мир субъекта, а второй обеспечивает непротиворечивое проживание субъекта в этом мире.

Педагогическая коммуникация может осуществляться не только между психическими системами учителя и ученика, но и между учеником и организованной средой тренажёра, учеником и обучающей системой моделирующей функции искусственного интеллекта [15, 16, 17]. При этом возникают новые формы реализации механизма двойной контингенции.

Использование в педагогической практике системных представлений о работе систем второго порядка, к которым относятся человеческая психика и социальная коммуникация, позволяют существенно расширить спектр моделей обучения и образования человека, рассматривать их в более тонких

связях, учитывающих реальную сложность отношений психического, социального и физического в человеке и его мире. □

Литература

1. *Сергеев С.Ф.* Обучающие и профессиональные иммерсивные среды. – М.: Народное образование, 2009. – 432 с.
2. *Сергеев С.Ф.* Обучающие среды в зеркале конструктивизма // Вестн. С.-Петербург. ун-та. Сер. 6. – 2007. Вып. 3. – С. 330–336.
3. *Панов В.И.* Экологическая психология: Опыт построения методологии. – М.: Наука, 2004. – 197 с.
4. *Сергеев С.Ф.* Педагогика самопроектирования личности // Школьные технологии. – 2006. – № 4. – С. 9–12.
5. *Сергеев С.Ф.* Коммуникационный базис механизмов обучения // Народное образование. – 2014. – № 8. – С. 137–145.
6. *Сергеев С.Ф.* Концепт знание в парадигме конструктивизма // Вестн. С.-Петербург. ун-та. – Сер. 12. – 2008. – Вып. 3. – С. 418–427.
7. *Парсонс Т.К.* общей теории действия. Теоретические основания социальных наук // Т. Парсонс О структуре социального действия / Пер. с англ. Под общ. ред. В.Ф. Чесноковой, С.А. Белановского. – М., 2002. – С. 436–437.
8. *Луман Н.* Введение в системную теорию. (Под ред. Дирка Беккера). / Пер. с нем. К. Тимофеевой. – М.: Изд-во Логос, 2007. – 360 с.
9. *Сергеев С.Ф.* Основы ориентирующей педагогики // Материалы XXI Международной конференции «Применение новых технологий в образовании», 28–29 июня 2010, г. Троицк, Московской области. – Троицк: ГОУ ДПО «Центр новых педагогических технологий ЦНПТ, МОО Фонд новых технологий в образовании «Байтик», 2010. – С. 209–210.
10. *Степанцов П.М., Кузьминов В.Я.* Контингентность в образовании: новые условия и новые механизмы выбора образовательной траектории // Вопросы образования, 2013. – № 4. – С. 83–108.
11. *Юм Д.* Трактат о человеческой природе // Юм Д. Сочинения в 2 т. – М.: Мысль, 1996. – Т. 1. – 733 с.

12. Луман Н. Социальные системы. Очерк общей теории. – СПб.: Наука, 2007. – 643 с.
 13. Сергеев С.Ф. Образовательные среды в постнеклассических представлениях когнитивной педагогики // Открытое образование. – 2012. – № 1 (90). – С. 90–100.
 14. Сергеев С.Ф. Проектирование обучающих сред // Школьные технологии. – 2006. – № 3. – С. 58–65.
 15. Сергеев С.Ф. Методология проектирования тренажёров с иммерсивными обучающими средами // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. – 2011. – № 1 (71). – С. 109–114.
 16. Сергеев С.Ф. Теоретико-методологические проблемы педагогики образовательных сред // Школьные технологии. – 2010. – № 6. – С. 32–40.
 17. Сергеев С.Ф. Интеллектуальные симбионты в эргатических системах // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2013. – № 2 (84). – С. 149–154.
- References**
1. *Sergeev S.F.* Educational and professional immersive environments. – Moscow: National education, 2009. – 432 p.
 2. *Sergeev S.F.* Learning environments in the mirror of constructivism // *Vestn. S.-Peterb. Un-ta. Ser. 6.* – 2007. Issue. 3. – P. 330-336.
 3. Panov Century I. Environmental psychology: the Experience of building methodology. – Moscow: Science, 2004. – 197 p.
 4. *Sergeev S.F.* Pedagogy of sameprocedure of the person // *School technologies.* – 2006. – № 4. – P. 9-12.
 5. *Sergeev, C.F.* communication the basis of the mechanisms of learning // *education.* – 2014. – № 8. – P. 137-145.
 6. *Sergeev S.F.* Concept knowledge in the paradigm of constructivism // *Vestn. S.-Peterb. UN-TA.* – Ser. 12. – 2008. – Issue. 3. – S. 418-427.
 7. *Parsons T.* to the General theory of action. The theoretical Foundation of the social Sciences // *Parsons T.* About structure of social action / Ed. from English. Ed. by V.F. Chesnokova and S.A. Belanovsky. – M., 2002. – S. 436-437.
 8. *Luman N.* Introduction to system theory. (Edited by Dirk Becker). / Per. with it. K. Timofeeva. – Moscow: Publishing house Logos, 2007. – 360 p.
 9. *Sergeev S.F.* fundamentals of orienting pedagogy // *Proceedings of the XXI International conference "Application of new technologies in education"*, June 28-29, 2010, Troitsk, Moscow region. – Troitsk: GOU DPO "center of new pedagogical technologies of the CST, MOE Fund of new technologies in education" Baitik", 2010. – P. 209-210.
 10. *Stepantsov P.M., Kuz'minov V.I.* Contingently in education: new conditions and new mechanisms in choosing educational trajectories // *Questions of education*, 2013. – № 4. – P. 83-108.
 11. *Hume D.* a Treatise of human nature // *Hume D. Essays in 2 volumes* – M.: Thought, 1996. – Vol. 1. – 733 p.
 12. *Luman N.* Social systems. Essay of the General theory. – SPb.: Science, 2007. – 643 с.
 13. *Sergeev S.F.* Educational environment in the postnonclassical cognitive pedagogy ideas // *open education.* – 2012. – № 1 (90). – P. 90-100.
 14. *Sergeev S.F.* design of teaching environments // *School technologies.* – 2006. – № 3. – P. 58-65.
 15. *Sergeyev S.F.* methodology of designing simulators with immersive learning environments // *journal Scientific and technical of St. Petersburg state University of information technologies, mechanics and optics.* – 2011. – № 1 (71). – P. 109-114.
 16. *Sergeev S.F.* methodological and Theoretical problems of pedagogy and educational environments // *School technologies.* – 2010. – № 6. – P. 32-40.
 17. *Sergeev S.F.* Intelligent symbionts in ergatic systems // *Scientific and technical journal of information technologies, mechanics and optics.* – 2013. – № 2 (84). – P. 149-154.