

О. В. Крежевских  
O. V. Krejewskih  
*ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск*  
*Shadrinsk state pedagogical University, Shadrinsk*  
MailOlga84@mail.ru

**СИНЕРГЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕРТИКАЛЬНОЙ  
НЕЛИНЕЙНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**  
**SYNERGETIC ASPECTS OF VERTICAL NONLINEARITY  
IN VOCATIONAL EDUCATION**

**Аннотация.** В статье поднимается проблема актуализации синергетических механизмов профессионального развития как доминант вертикальной нелинейности образования. К синергетическим механизмам актуализации профессионального развития отнесены: пространство неполного навыка, пространство непроверенных (непроверяемых) решений, пространство образов, пространства неполных и многосторонних решений при взаимодействии.

**Abstract.** The article raises the problem of actualization of the synergetic mechanisms of professional development as a dominant vertical nonlinearity education. In a synergistic mechanism of actualization of professional development include: space incomplete skill, space, unverified (unverifiable) solutions, space images, space incomplete and multilateral solutions in the interaction.

**Ключевые слова:** нелинейное образование, профессиональное образование, синергетика образования.

**Keywords:** non-linear education, vocational education, synergy education.

Концепция нелинейного образования сегодня пришла как альтернатива традиционной педагогике. Подходы к определению концептуальных основ нелинейного образования содержатся в работах зарубежных и отечественных авторов: Benson, G. and Hunter, W. [6], Reilly, D. [7], Loree, T. and Stupka, E. [8], David H. Reilly [7], О.В. Акуловой [1], Н.И. Пак [5], И.Ф. Бережной [2], Г.Е. Зборовского, П.А. Амбаровоy [4]. Данные исследования в основном сосредоточены на вертикальной профессиональной динамике (индивидуально-личностной), имеющей неравновесный характер.

В исследовании Т. Loree, and E. Stupka указано, что обращение к концепции нелинейного образования обусловлено влиянием целого ряда факторов на результаты обучения, что не учитывается в линейных концепциях. Обучающие возможности, с точки зрения авторов, особенно расширяет мотивация к обучению, целеустремленность и упорство обучающегося. Авторы обосновывают теорию хаоса образования и приходят к выводам, что эффективное обучение не определяется четкой последовательной логикой изложения учебного материала, что должно быть положено в основу нового подхода к образованию.

В ряде зарубежных работ 90-х годов было экспериментально доказано, что обучение ребенка не подчиняется четкой линейной логике, то

есть отсутствует упорядоченное движение от одного уровня развития к следующему на предсказуемой и систематической основе. Так, исследования D. Reilly [9] показали, что обучение ребенка может прогрессировать непредсказуемо и не имеет системы, не поддается шаблону. В работе Trygestad указывается, что обучение происходит по нелинейному индивидуальному пути, и что небольшие различия в начальных условиях учащихся могут привести к непредсказуемым результатам. David H. Reilly подвергает сомнению современное устройство учебных программ, которые основаны на предположении о том, что обучение протекает упорядоченно, предсказуемо и линейно. Если, предположить хаотичную траекторию развития ребенка, то программы должны учитывать, что обучающийся может меняться ежедневно и по каждому предмету.

Отечественный автор О.В. Акулова указывает, что нелинейное структурирование процесса обучения основано на разветвленных программах изучения дисциплин, предоставляющих возможность учесть мотивационные установки, интересы, познавательные и другие личностные особенности обучающихся. Это позволяет каждому обучающемуся разработать собственную индивидуальную программу курса, включающую в качестве обязательного элемента внутренний модуль, а также разделы и отдельные темы внешнего модуля. И.Ф. Бережной выделены следующие характеристики нелинейного профессионального образования: возможность формирования каждым студентом своего учебного плана; выполнение преподавателем таких функций как консультант, тьютор, эдвайзер, призванных оказывать помощь студентам в выборе индивидуальной образовательной траектории; блочно-модульное построение курсов, выбор обучающимися порядка освоения образовательных модулей, подвижное расписание, использование форм активизации самостоятельной познавательной деятельности и др. В работе Г. Е. Зборовского, П. А. Амбаровой выделены принципы развития нелинейной системы высшего образования: возрастание сложности и полиструктурности; альтернативность, многовекторность развития; готовность реагировать на парадоксальность динамики ее элементов и связей, возможность развиваться в различных пространственных и временных координатах; вероятностность и уникальность сменяющих друг друга ее состояний и сюжетов.

Вертикальная нелинейность отрицает традиционные принципы обучения, такие как системность и последовательность, принцип упражнения и прочного закрепления знаний и навыков, даже сознательности. Некоторые навыки не нуждаются в прочном формировании и закреплении, речь идет о «неполном навыке». Как известно, начиная с некоторой степени сложности, полномасштабная организация процесса невозможна, тогда речь идет о самоорганизации. Синергетический подход (В.Г. Виненко, В.А. Герович, Д.Ф. Ильясов, А.М. Ковалева, И.В. Лупандина, Г.Г. Малинецкий, Л.Я. Няпинаева, Г.Н. Сериков, М.И. Сетрова и др.) позволяет рассмотреть профессиональное образование как результат коллективных конфигураций локальных многокомпонентных состояний, каковыми яв-

ляются индивидуальные нелинейные траектории профессионального развития, их многочисленные ответвления.

Исходными доминантами вертикальной нелинейности образования можно считать актуализацию синергетических механизмов профессионального развития. К синергетическим механизмам актуализации профессионального развития можно отнести: пространство неполного навыка, пространство непроверенных (непроверяемых) решений, пространство образов, пространства неполных и многосторонних решений при взаимодействии. Рассмотрим каждый из этих механизмов.

С точки зрения традиционной логики навык является действием, доведенным до автоматизма. Тогда неоправданно само понятие «неполный навык». На практике педагоги часто сталкиваются с неполным навыком как частью самоорганизующейся системы. К примеру, учителям дошкольной подготовки хорошо знаком эффект самоорганизации навыка чтения: ребенок начинает читать только через несколько месяцев после относительно хорошего освоения слияния звуков. Педагоги рекомендуют родителям не беспокоиться и дожидаться, когда ребенок начнет читать сам.

В профессиональной подготовке достаточно сложно, почти невозможно добиться полного освоения навыка от всех студентов в условиях массового обучения, если также учитывать индивидуальные особенности, темп деятельности, когнитивный стиль и др. В некоторых случаях может быть допущен неполный навык при создании полноценного и расширенного взаимодействия между формальным, неформальным и информальным образованием для задействования синергетических механизмов профессионального развития.

С обыденной точки зрения то знание верно, которое человек может доказать. Практика, однако, свидетельствует о наличии так называемой профессиональной интуиции, которая достаточно полно описана при характеристике профессиональной деятельности следователя. Меньшее значение сегодня уделяется «пространству непроверенных (непроверяемых) решений» в области образования, однако в педагогической практике они встречаются ничуть не меньше, чем в уголовной. Это вовсе не означает, что все решения могут быть отнесены к данному пространству. Но при составлении коллективных проектов может быть сделано некоторое допущение в сторону наличия профессиональной интуиции, которая особенно присутствует у студентов заочного отделения, имеющих широкий практический опыт.

Проблемы моделирования интеллектуальной деятельности с точки зрения спонтанного выделения «параметров порядка» и синергетики познания исследовались Ш.А. Губерман [3]. Им описан алгоритм, с помощью которого возможно смоделировать способность зрительного восприятия пренебрегать подробностями картины, и по этой причине он получил условное название «к черту подробности». Спонтанное свойство человеческого сознания выделять параметры порядка в пространстве обра-

зов исследовалось как важная характеристика профессиональной деятельности врача-диагноста И.М. Гельфандом. В результате совместных исследований математиков и медиков удалось выявить, как опытный диагност оценивает 3-4 параметра порядка из огромной совокупности. Характерно, что сами врачи не смогли ответить на вопрос о том, с помощью каких параметров порядка ими устанавливаются диагнозы.

Таким образом, в процессе профессионального образования важно учесть и дать возможность развиваться самоуправляемым механизмам, возникновение которых может произойти в процессе профессиональной и мультипрофессиональной коммуникации, коллективного проектирования, развития профессиональной интуиции (в основе которой лежит накопление опыта), самообразования, что ориентирует на расширение взаимодействия формального, неформального и информального образования. Ключевыми характеристиками для задействования этих механизмов являются время, профессиональное пространство, минимальное внешнее вмешательство.

### Список литературы

1. *Акулова О.В.* Проблемы построения нелинейного процесса обучения в информационной среде / О.В. Акулова // Человек и образование. – №3. – 2005 – С. 7–11.
2. *Бережная И.Ф.* К вопросу о проектировании нелинейного образовательного процесса в системе высшего образования /И.Ф. Бережная // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2014. – Том 10. – Вып. 5-2. – С. 2-16.
3. *Губерман Ш.А.* Неформальный анализ данных в геологии и геофизике / Ш.А. Губерман. – М.: Недра, 1987.
4. *Нелинейная* модель российского высшего образования в макрорегионе: теоретическая концепция и практические возможности : монография / Г.Е. Зборовский, П. А. Амбарова, В. С. Каташинских, А. К. Клоев, А. А. Кузьминчук, С. В. Кульпин, М. В. Певная, Н. В. Шаброва, Е. А. Шуклина / под ред. Г. Е. Зборовского. Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2016. 336 с.
5. *Пак Н.И.* Нелинейные технологии обучения в курсах информатики и информационных технологий : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / Н.И. Пак, Красноярск, 2000.
6. *Benson G. and Hunter W.* (1993), «Chaos theory: no strange attractors in teacher education» *Action in Teacher Education*, Vol. 14 No. 4, pp. 61-7.
7. *Reilly D.* (1996), *Education: The Captive Profession*, Ashgate Publishing Co., Brookfield, VT.
8. *Loree T. and Stupka E.* (1993), *Teaching and Learning in a Student Success Course: A Discussion Concerning the Development of the Internal Locus of Control Using Fuzzy Logic, TQM, and the Chaos Theory of Education*, paper presented at the National Conference on Teaching and Learning, Arlington, VA, November.
9. *Reilly D.* (1998), «The pace of instructional presentation, nonlinear systems, effectiveness of cognitive processing, and needed research in the use of technology for instruction», *Journal of Instructional Psychology*, Vol. 25 No. 3, pp. 151-65.