



ИДЕИ СИНЕРГЕТИКИ В ПЕДАГОГИКЕ Л.И. НОВИКОВОЙ («автопоэзия» воспитательных систем)

Г.Ю. БЕЛЯЕВ,

к.п.н., старший научный сотрудник Центра стратегии и теории воспитания личности ФГНУ «Институт стратегии развития образования РАО», г. Москва

В статье рассмотрены основные идеи синергетики как способа научного мышления, как общенаучного подхода к явлениям окружающего мира, как методологии, на новом уровне понимания раскрывающей возможности и гуманитарный потенциал системного подхода. Автор стремился показать масштаб и глубину научной программы, содержащейся в постановке Л.И. Новиковой проблем воспитания в контексте философского, общенаучного и социально-педагогического содержания идей синергетики.

Синергетика – научный феномен современности, отражающий как нельзя ярче сдвиг в самой парадигме науки. За сорок с лишним лет этот феномен не только не уменьшился своего значения, напротив – сделался по умолчанию основой при постановке трансдисциплинарных задач науки и практики XXI века. Таких как синтез логики, когнитивной и компьютерной психофизики с информационными технологиями и сетевыми структурами, когнитивных нейронаук и нейроинформатики с образованием, здоровьем, сферой наномедицинских технологий, проблемы искусственного интеллекта с воспитанием как общественным явлением и его ролью в новой среде обитания.

Синергетика, по определению Германа Хакена (1927), автора этого термина и И. Пригожина, родоначальника совершенно нового, нестандартного направления междисциплинарных исследований в мире науки, «является новой областью исследования, поэтому она представляет собой, если хотите, новое эмерджентное образование в

структуре научных дисциплин». [6, с. 53]. Эмерджентный – от английского понятия *emergent* – возникающий, пребывающий в процессе становления. Синергетика и эмерджентность – логические стороны одного явления. Что значит эмерджентность? Свойства системы зависят от свойств составляющих систему элементов, но не сводятся к ним. Дубовая роща зависит от состояния отдельных деревьев, но если мы исследуем только одно дерево, то диагноз состояния рощи мы поставить не сможем, он будет неверным. Количественные наборы чего бы то ни было еще не рожают качества. Смысл в языке зависит не от набора слов, а от системы их организации. Плодородие почвы несводимо к ассортименту ее химических составляющих. Организм не масса клеток. Свойства биологической популяции нельзя оценить по характеристике отдельных особей. Состояние общества не выражают декларации и деятельность отдельных социальных индивидов. Личность не редуцируется к проявлениям какой-либо





из ее сторон. Социальный портрет ученика несводим к уровню доложенных им на ЕГЭ знаний, умений, навыков или компетенций. Педагогический портрет школы не определяется набором проводимых ею парадных мероприятий.

И так далее. Всё, что целостно, организменно, даже технологические системы, подобия живой природы, устроенные системно. Эмерджентность раньше определяли как чудесное свойство, жизненную силу, природную или божественную энтелехию – и все время пытались найти ее основу и скрытые от человеческого глаза цели развития. И только взгляд на природу с позиций системности, системного подхода позволил определить: жизнь системы скрыта в сложном взаимодействии ее элементов. Организм распадается – жизнь исчезает, на языке перестают говорить – он мертвеет, школа теряет авторитет – ее закрывают.

Вот это свойство системы не быть похожей на ее отдельные стороны, элементы или составляющие и есть эмерджентность – в переводе с английского «мгновенно, спонтанно возникающая и функционирующая целостность». То, что не применимо к отдельно взятому элементу или особи, но характеризует машину, популяцию, народность или общество, в целом и есть эмерджентность. Она меняется каждое мгновение, сохраняя при этом свою целостность и оригинальность главных своих базовых констант. Для того чтобы жизнь возникла, нужны условия, питательный «опаринский бульон», но условия должны скоординироваться в какую-то неповторимую комбинацию, дающую тот самый импульс.

Итак, простое количество никогда в качество не переходит автоматически. Что тогда нужно, чтобы система возникла, жизнь затеплилась, язык народа родился, общество самоорганизовалось, школа сделалась полезной для всех? Вот тут требуется синергетика – от греческого этимона *synergeion*, обобщенный смысл которого «общая или совмещенная энергия, воля что-то делать, сотрудничество, соучастие», – при этом машина имеет только движущую силу, а организм еще и органи-

зующую, управляющую, координирующую, развивающую.

Надо искать ключ, геном, шифр, условия, параметры, целевые ориентиры, детонаторы и заставки-аттракторы, при которых машина заработает, организм будет жить, а школа станет воспитывающей организацией.

Синергетика, таким образом, есть способ научного мышления, он же подход, он же методология, он же технология и даже методика самоорганизации сложных нелинейных зависимостей в структурах и системах. Оказывается, такие формально далекие друг от друга явления и процессы, как таяние ледников, когерентное излучение лазера, этногенез в биосфере Земли, имеют общие логико-математические параллели и сходные закономерности. В самом общем виде это так называемые диссипативные структуры – открытые динамические системы нарушенного термодинамического равновесия, что означает: ученые разных специальностей изучают устойчивые состояния систем, возникающие в неравновесной среде при условии диссипации – рассеивания. Это применимо и к видообразованию, и, как ни странно, к жизни школы как воспитывающей организации, непрерывно возобновляющей свою устойчивость, при том что внешние влияния среды стихийной социализации «норовят» эту систему рассеять по собственному аморфному образу и подобию массовой культуры.

Синергетика призвана исследовать то, что не противоречит системности, а раскрывает этот принцип – например, автопоэз (автопоэзис), то есть самоподдерживание функционирования системы. Органической или социальной – неважно: в каких-то проявлениях функционирование систем сходно. Важны сами принципы самоорганизации и процессы, которыми они могут обеспечиваться: например, что притягивает элементы, делая их системой (это получило название аттракторов, затравок, точек роста системы), за счет чего, каких внутренних ресурсов и внешних резервов это все происходит (определение параметров порядка в относительной нестабильности или



даже хаосе) и т.д. Теория автопоэсиса, по словам Хакена, «придает особое значение сохранению структур. А сама синергетика не что иное, как современное учение о взаимодействии» [6, с. 54].

Имеет ли все сказанное выше отношение к школе? Оказывается – да, безусловно! Более того, такой подход может рассказать о школе то, чего раньше заметить не удавалось или чему не придавалось значения, а оно может быть огромным, решающим, даже роковым. Школа – социальная система, «субъект организации социальной образовательной среды на педагогическом уровне», обладающий свойствами самоорганизации и нестабильности [5, с. 109]. Следовательно, школу как систему имеет большой смысл изучать, мысля о ней с позиций синергетики. Малые величины могут оказаться определяющими в ее развитии, верно намеченные точки роста могут уберечь от болезненных рисков, кризисы могут стать источниками и внутренними резервами дальнейшего развития. Школа возникает, если есть триггерная точка, душа школы – организатор, который ее видит, чувствует в целом. Это может быть директор или его заместители. Ведь это и есть закон существования любого живого организма, сводимый к наличию так называемого первичного центра мотивации в нервной системе, центра регенерации импульсов в любом органе. При их повреждении организм или орган (или школа) погибают.

Например, любой последовательный анализ включает в себя «учет и контроль» всех возможных, замеченных исследователями или практиками факторов социально-педагогической реальности, например состояния школы как воспитывающей образовательной организации. Для анализа состояния современной школы или любого учреждения дополнительного образования, взаимодействия субъектов усложнившейся социально-образовательной среды этого недостаточно. Важен учет малых и, на первый взгляд, вроде бы незначительных причин и не вполне явных признаков, которые могут привести школу к перманентному и благополучно неразрешимому кризису,

исход которого, увы, сегодня вполне предскажем. Всего лишь один скандальный эпизод с нетактичным поведением молодого классного руководителя может, при известных обстоятельствах, привести к утрате авторитета педагогического коллектива в глазах родителей, к постепенному распаду педагогического коллектива с нарастанием цепной реакции текучки кадров, подрывающей годовой учебный план, к «потере школой своего лица» в педагогическом обществе. А дальше следует расстройство системы внутреннего управления школой с недобором приема в начальные классы, с переходом многих учащихся старших классов в другие школы, с невозможностью выполнения администрацией школы функциональных обязанностей и т.п. явления и события. И вполне возможна ликвидация школы как лица юридического, что происходит сегодня не так уж редко.

В современном образовании объектами социального конструирования выступают образовательные среды, педагогические системы, воспитательные пространства. Вертикальные и горизонтальные управленческие отношения в системах общего среднего, среднего специального и дополнительного образования должны бы поддерживаться разнообразными каналами обратной связи от объектов управления, иначе управление работает либо вхолостую, либо, что бывает чаще всего – во вред образовательным организациям, пусть и неявный, но со временем обязательно заметный.

Представим себе в идеале модель состояния образовательной системы на уровне организации. Представители управляющего звена системы, как внешнего (отдел, департамент, округ, министерство и т.п.), не только проверяют, уточняют, но и оказывают помощь при коррекции и прогнозировании общего состояния, функционирования и развития школы или учреждения дополнительного образования. Кроме того, включенным в эти отношения конкретным представителям системы управления образования приходится минимизировать по возможности риски и





определять допуски взаимодействия школ и учреждений дополнительного образования с образовательным пространством как частью окружающей среды. К тому же следует учитывать так называемую диверсификацию – возрастающее усложнение разнообразия совершенно новых организаций, активно ведущих образовательную, пропагандистскую, социализирующую и даже воспитательную деятельность в условиях полисубъектной социально-педагогической реальности нашего общества. Это новые субъекты социализации, еще лет десять-пятнадцать тому назад некоторые из них (новые общественные ассоциации и клубы, сетевые объединения) школе были не известны. Оценить их влияние и рассчитать меру социальной ответственности при взаимодействии «сложных адаптивных систем» возможно, видимо, лишь правомерно и научно обоснованно применяя идеи синергетики. По сути, в современном обществе роль воспитания как общественного явления снова становится настолько высокой, что от школ во многом будет зависеть, превратятся ли эти «сложные адаптивные системы» в «конфликтующие структуры» Виктора Лефевра [4, с. 77].

То есть на примере реальной, существующей в самой социальной и культурной жизни многофакторности, в данном случае полисубъектности, надо искать связующие нити, которые «перепрошивают» всю образовательную среду и образовательное пространство и помощью которых можно среду педагогизировать – сотворить из нее, хотя бы из ее части (как в 825-й школе, например) воспитательное пространство. Вот эта идея Людмилы Ивановны Новиковой и создает основу для построения и развития всей ее научной школы. Идея, которая явно соотносится с принципиальными постулатами синергетики как способа научного мышления, как научного подхода, как методологии междисциплинарного в своей основе и сути исследования.

Самоорганизация, показывают Е.Н. Князева и С.П. Курдюмов, – «одно из ключевых понятий синергетики... лучшее управление – это самоуправление» [2, с. 136] Пара-

дигма самоорганизации – это синергетическая парадигма. Чрезвычайно показателен интерес крупнейших российских специалистов в области синергетики к *синергетическим методам образования*, проблема ставится именно так. Иначе и быть не должно. Например, воспитательная система – это объект нелинейной природы, и рассматриваться должен в рамках соответствующей методологии. Заслуга Людмилы Ивановны в том, что она первой в российском научном сообществе применила идеи синергетики не просто к социально-гуманитарным исследованиям, но к самой, наверное, сложной ее отрасли – к теории воспитания. К ее нелинейным феноменам, предполагаемым закономерностям и зависимостям, которые не только возникают в воспитании, но и помогают учителю справиться с многочисленными новыми проблемами, выдвигаемыми жизнью школы.

С позиций синергетики, при начальном содействии таких методологов, как В.В. Аршинов, впоследствии в рамках этой научной школы ставились и раскрывались такие проблемы, как: развитие школы как воспитательной системы; критериальное обеспечение процесса развития воспитательной системы образовательного учреждения; факторы, определяющие взаимосвязь теории и практики воспитания в ситуации парадигмального сдвига; развитие школы как воспитательной системы; диагностика и мониторинг эффективности воспитательного процесса.

Приведем ряд положений, выдвинутых Л.И. Новиковой и развиваемых в многочисленных исследованиях пяти поколений ее учеников. По существу, в приведенных ниже научных идеях Людмилы Ивановны содержится целая научная программа долгосрочного исследования и преобразования любого образовательного учреждения как воспитывающей организации:

- «Компоненты структуры воспитательной системы школы: «цели, выраженные в исходной концепции (то есть совокупности идей, для реализации которых она создается); деятельность, обеспечивающая реализацию



целей; субъект деятельности, ее организующий и в ней участвующий; рождающиеся в деятельности и общении отношения, интегрирующие субъект в некую общность; среда системы, освоенная субъектом, и управление, обеспечивающее интеграцию компонентов в целостную систему и развитие этой системы» [1, с. 35];

- «И. Пригожин, один из творцов синергетики и связанной с ней современной научной картины мира, считает взаимодействие системы и среды важнейшим фактором существования и развития этой системы. Однако это взаимодействие имеет избирательный характер... [1, с.39];
- «... источники развития системы находятся не только и не столько вне системы, сколько внутри ее...» [1, с. 39];
- «Общим для любых социальных систем является противоречие между хаосом и упорядоченностью в развитии» [1, с. 39];
- «Поэтому изучение сегодняшнего состояния воспитательной системы, ее характеристик позволяет с достаточной долей вероятности определить, по какому пути пойдет ее развитие» [1, с. 35];
- «В развитии воспитательной системы можно выделить характеристики общего, особенного и единичного. Общим здесь будет то, что характерно для процесса развития любой социальной микросистемы. Особенное отличает воспитательную систему от других социальных систем того же уровня... Единичное характеризует специфику конкретной системы...» [1, с. 39];
- «Общее особенное и единичное в реальной действительности выступают в рамках конкретной целостной системы, имеющей качественную характеристику» [3, с. 177];
- «С одной стороны, развитие системы есть ее движение по направлению к целостности, к тотальности, к пол-

ной упорядоченности, а с другой – целостность есть смерть системы, остановка в ее развитии. Наблюдение за реальными воспитательными системами дает нам множество фактов, иллюстрирующих реальность данного противоречия» [1, с. 39];

- «Можно, условно говоря, считать, что система хороша до тех пор, пока ее еще нет, то есть пока она является недостигнутой, перспективной целью, и она же становится недостаточно хорошей, когда складывается окончательно» [1, с. 40];
- «Изменения в воспитательной системе зависят от процессов и явлений, происходящих в окружающей ее среде» [3, с. 182];
- «В воспитательной системе, которая находится в процессе становления, обычно хорошо себя чувствуют люди творческие, нестандартные, поскольку они ощущают себя в большей мере субъектами, нежели элементами системы. Однако по мере упорядочения системы остается все меньше пространства для неожиданных, непредсказуемых ситуаций, для спонтанных проявлений личности. Это же противоречие между хаосом и упорядоченностью можно выразить более узко, как противоречие между традициями и новациями» [1, с. 40];
- «Противоречие между хаосом и упорядоченностью (например, в формах противоречий между личностью и системой, между традициями и новациями, между деятельностью и отношениями), являющееся еще одной закономерностью, проявляется и разрешается в воспитательной системе иначе, чем в других социальных системах» [1, с. 40];
- «Воспитательная система развивается быстрее, чем другие, и никогда не достигает особенно высоких степеней целостности... Поэтому развитие воспитательной системы определяется не столько объективными,





сколько субъективными факторами [1, с. 40];

- Это противоречивый и многонаправленный процесс. В нем бывают спады, подъемы и достаточно длительные периоды стабильности, для него характерны и регрессивные явления, когда система как бы движется вспять, теряет свои позитивные приобретения в деятельности, в отношениях, в творчестве. Этого не надо бояться, необходимо знать это и анализировать причины и следствия явлений, происходящих в системе» [1, с. 40];
- «Всякое деление на этапы достаточно условно, потому что на каждом этапе развития системы можно увидеть черты ее завтрашнего дня и, наоборот, отдельные явления прошлого. Знание основных характеристик этапов развития системы позволяет прогнозировать само развитие» [1, с. 40];
- «В целом система характеризуется недостаточной прочностью внутренних связей. Некоторые ее компоненты могут выступать автономно и обрабатываться отдельно» [1, с. 42];
- «Упорядоченность системы формируется через создание особых зон упорядоченности, прежде всего в режимных моментах жизни школы, и определенной цикличности жизни школы («ключевые дела»)» [1, с. 42];
- Необходимо и прогнозирование выходов на среду, пусть пока они и носят эпизодический характер» [1, с.42];
- «Особое значение на этом этапе приобретает введение новаций в школьную жизнь, которые могут быть как стабилизирующим, так и дестабилизирующим фактором для создаваемой системы. Управление воспитательной системой на этапе становления в основном осуществляется на организационно-педагогическом уровне, хотя безусловно присутству-

ет и психологическая корректировка» [1, с. 43];

- «Конфликты на этапе стабильного развития воспитательной системы достаточно многообразны; основные из них связаны с опережающим развитием ученического коллектива, с преобладанием хаоса над порядком (ухудшение дисциплины, отсутствие жесткого порядка, ослабление контроля), с возникновением неудовлетворенности результатами работа в команде создателей системы, скоростью продвижения по намеченному пути. В силу этого особенно важны регуляционные процессы» [1, с. 44];
- «В системе включаются свои механизмы воспроизводства. Она накапливает, аккумулирует и передает по наследству свои традиции. Возникает характерная черта всех хороших систем – социальное наследование» [1, с. 45];
- «Педагогический коллектив тоже переходит в новое качественное состояние. У педагогов развивается новое педагогическое мышление, основанное на реализме, глубоком самоанализе и творчестве. Вообще развитие творчества на всех «этажах» системы – ее характерная черта. Очень важным является возникновение в учительской среде искреннего интереса к науке, налаживаются контакты с педагогами-учеными, формируется новый тип учителя – исследователь» [1, с.45];
- «У школы появляется много друзей вовне, добровольных помощников, единомышленников, образующих вместе с педагогами новую общность – коллектив воспитателей» [1, с. 45].

Как видим, перед нами контуры совершенно новой педагогики нового века, початый край которой можно разрабатывать много, плодотворно, с большой пользой и для фундаментальной науки в ее социально-гуманитарном формате, и для реальной



жизнедеятельности новых поколений, новых граждан, новых профессионалов. Этим, по-своему, уже активно, от Калифорнии до Сингапура занимается зарубежная школа, с ее эффектами и результатами в «социальном и моральном образовании» детей и взрослых. Значение «автопоэзиса воспитательных систем» все в большей мере начинает проявляться и в нашем Отечестве. «Автопоэты» воспитательных систем наверняка проявят себя в новых поколениях исследователей.

Литература

1. Теория и практика воспитания: к 100-летию юбилею Л.И. Новиковой // Журнал заместителя директора школы по воспитательной работе. Управление воспитательным процессом в школе. – 2017. – № 8. – С. 35–45.
2. *Князева Е.Н., Курдюмов С.П.* Основания синергетики. Человек, конструирующий себя и свое будущее / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов // Синергетика: 30-летний ребенок и его отец. Интервью с Г. Хакеном, проведенное Е.Н. Князевой в сент. 1998 г. / Изд. 2-е, стереотип. – М.: КомКнига, 2007. – С. 56–58.
3. *Новикова Л.И.* Педагогика воспитания: Избранные педагогические труды / Л.И. Новикова; под ред. Н.Л. Селивановой, А.В. Мудрика; сост. Е.И. Соколова. – М.: ООО «ПЕР СЭ», 2010. – 336 с.
4. *В.А. Лефевр.* Теория рефлексии и закон соответствия // Рефлексивные процессы и управление. Тезисы IV Международного симпозиума 7–9 окт; под ред. В.Е. Лепского. – М.: ИП РАН, 2003. – С. 77–79.
5. *Семенов В.Д., Бродский Ю.С.* Взаимодействие школы и социальной среды / В.Д. Семенов, Ю.С. Бродский // Педагогика. – 1986. – № 4. – С. 109–110.
6. Синергетике – 30 лет. Интервью с Г. Хакеном, проведенное Е.Н. Князевой // Вопросы философии. – 2000. – № 3. – С. 53–61.

