

**ВЛИЯНИЕ СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ МЕТОДОЛОГИИ НА СОЦИАЛЬНУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАНИЯ****Л.Я. Осипова, Ю.В. Осипов, Т.Ю. Иванова**

*ОАНО ВПО «Самарский институт управления», г. Самара; ГОУ ВПО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск*

**Ключевые слова и фразы:** синергетика; самоорганизация; термодинамика; переоткрытие времени.

**Аннотация:** Рассматриваются проблемы социальной эффективности образования и влияние на них разработанной методологии общей теории систем. На основе постулатов, которыми руководствовались классики традиционной науки, выделяются причины возникших трудностей.

Особый импульс развитию «исследований будущего» в социальной и культурной сфере дали идеи, разработанные бельгийским физиком и философом Ильей Романовичем Пригожиным (1917–2002 гг.), а также представителями созданной им научной школы (Хакен Г., Николис Г., Баблоянц А., Вейнберг С., Гленсдорф П., Грэхем Р., Джордж К., Дефей Р., Каглиоти Дж., Курбейдж М., Курдюмов С.П., Лугиато Л., Майнхардт Х., Майнцер К., Мизра Б., Николис Дж. С., Николис К., Розенфельд Л., Стадлер М., Томпсон Дж. М.Т., Хант Дж. В., Хенин Ф. и др.).

Развитие синергетики (от греч. «sinergos» – совместное действие; термин предложен Г. Хакеном) от концепции естественно-научного мировидения в концепцию более широкого междисциплинарного плана с распространением ее принципов и понятий на способы истолкования закономерностей социальной динамики, выявило ограниченность линейного взгляда на социальные процессы, подчеркнуло значение неустойчивых состояний в социуме, возможностей самоорганизации социальных систем со снижением уровня энтропии и хаоса, альтернативность путей выхода из состояния неустойчивости, и, наконец, показало действенную роль личностного фактора в детерминации социальной динамики.

Сегодня мы вынуждены констатировать, что парадигмальный методологический потенциал, основанный на классической науке, перестал соответствовать значительно усложнившимся условиям общественного бытия, перестал удовлетворять процессу разрешения современных противоречий, что предопределяет необходимость обращения к достижениям нео-классического и постнеоклассического знания. «Характер экономических и социальных процессов, – пишет Афонасова М., – отличается столь высокой скоростью и глубинным масштабом происходящих изменений, что традиционные научные подходы и модели демонстрируют недостаточную способность быстро их отслеживать и интерпретировать» [1]. Нельзя не согласиться и с М. Савельевым, который пишет, что наступил «кризис ньютоновской парадигмы в экономической и управленческой науке» [10].

В рамках классического представления проблемы не удается создать целостную теорию, адекватную сложному ходу реальных исторических процессов XX в. и, особенно, в его второй половине.

Причины возникших трудностей состоят в исходных методологических постулатах, которыми руководствовались классики традиционной науки. Это, в первую очередь, принципы линейности и детерминизма, которые были положены в основу практически всех теорий социо-культурной динамики, активно развивавшиеся вплоть до середины XX в. Их действие было локальным и распространялось только на сравнительно небольшой промежуток исторического времени. Ясно поэтому, что дальнейшее продвижение вперед может быть осуществлено лишь на основе выхода за границы классической методологической парадигмы.

Кроме того, в XX в. темп социо-культурных изменений стал заметно обгонять скорость модернизации эксплицитных теоретических моделей. Социальная реальность изменялась быстрее, чем возможности ее теоретического отображения.

На наш взгляд, начало новой парадигмы заключалось, в первую очередь, в идеях системного анализа и общей теории систем, развитых первоначально в работах А.А. Богданова, а затем в исследованиях Л. фон Берталанфи. Это и нелинейные принципы в теории технологических циклов Н.Д.

Кондратьева, и концепция универсального эволюционизма и ноосферогенеза, сформулированная В.И. Вернадским, а позднее получившая развитие в трудах Н.Н. Моисеева.

Написано достаточно большое количество работ по проблемам методологии развития систем. Особенно отраднo заметить, что первенство принадлежит русским ученым. Проведем небольшой исторический экскурс.

Наиболее интересными и необходимыми идеями для нашего анализа представляются следующие: системные принципы в науку первым ввел А.А. Богданов в своем выдающемся труде «Тектология. Всеобщая организационная наука» [3]. Главная идея тектологии состоит в утверждении, что законы организации едины, универсальны для систем любого типа. В рамках тектологии провозглашен принцип организованности: целое больше суммы составляющих ее частей. Кроме того, важным является сформулированный им закон: если система состоит из подсистем высшей и низшей организованности, то ее поведение определяется второй подсистемой. Более того, А.А. Богданов, по сути, первым сформулировал принцип относительности в теории организации, что поставило под сомнение многие традиционные принципы управления. Выделяя три типа систем: организованные, дезорганизованные и нейтральные, он утверждал, что такая типология зависит от контекста и наблюдателя.

Заслуживают внимания и исследования русского экономиста и философа С.Н. Булгакова. В своей книге «Философия хозяйства» он подверг критике формализованный подход создателей теории трудовой стоимости Смита, Риккардо, Маркса, пытавшихся, по его мнению, свести содержание труда лишь к его материальным продуктам, получение которых требует затрат физиологической энергии. С.Н. Булгаков же попытался рассмотреть проблему труда значительно шире и представить хозяйственную деятельность как новую силу природы, новый мирообразующий фактор, принципиально отличный от всех остальных сил природы. По его мнению, главную роль в труде должен играть процесс творчества. Для предмета нашего исследования это особенно важно. Интерес представляет и рассмотрение хозяйства не как алгебраической суммы хозяйственных актов, а как целостной совокупности этих актов, рассматриваемых как проявление некоторой единой функции и обладающих известной связностью, единством.

Хозяйство следует рассматривать как родовую, органически целостную деятельность, развертываемую во времени. По его мнению, хозяйство является открытой системой, включающей трансцендентные факторы, что предвосхитило исследования американского экономиста Д. Белла, который обосновал модель хозяйственной деятельности, развивающейся параллельно в трех сферах: экономической, политической и культурной. С.Н. Булгаков обращает внимание на то, что «понять мир только как механизм, как это делают представители радикального детерминизма (Лаплас, отчасти Кант и др.), невозможно, его приходится понимать не только как машину, но и как живое существо» [4]. Далее, С.Н. Булгаков утверждает: «после изначального творческого акта Бога дальнейшее развертывание всего многообразия тварного бытия совершается при непрерывном и творческом участии уже самой материи» [4].

Третьим русским экономистом, внесшим вклад в формирование общей теории систем, был В.А. Базаров. В 1928 г. В.А. Базаров опубликовал работу «Принципы построения перспективного плана». В этой работе он обосновал системный метод решения этой задачи, полагая, что необходимо ориентироваться на рациональное сочетание двух подходов: телеологического, т.е. целевых установок, и генетического, иными словами, анализа реальных возможностей достижения поставленных целей и обоснования их осуществимости. Не надо предсказывать того, чем можно управлять, следует поступать иначе: выявлять проблемы и искать идеальные пути их решения.

Широкое распространение идеи общей теории систем получили после выхода книги Л. фон Берталанфи «Общая теория систем», где еще раз был провозглашен принцип изоморфизма, позволяющий выделять родовые свойства системы, знание которых позволит решить любую задачу.

Среди отечественных ученых, продолживших идеи А.А. Богданова особо отметим А.И. Умова, который предложил концепцию взаимосвязи категорий «вещи–свойства–отношения», позволяющую устанавливать эмпирические связи между системными параметрами и обобщать понятие «система» [12].

Существенному развитию общей теории систем способствовали работы В.И. Садовского. В его исследовании «Основания общей теории систем» сформулированы системные парадоксы, исследованы взаимоотношения философского принципа системности и системного подхода, выделена методологическая природа системных исследований [11].

Но особенно целостное исследование проблем общей теории систем принадлежит Ю.А. Урманцеву. В его исследовании предлагается основной закон «общей теории систем» – закон системных преобразований, согласно которому объект-система в рамках неэволюционной системы объектов одного и того же рода, благодаря своим связям со средой будет переходить по фиксированным

неэволюционным законам либо в себя посредством тождественных преобразований, либо в другие объекты – системы посредством изменений одной из характеристик (количества, качества и т.п.), собственно, это ни что иное, как известный закон изоморфизма [13].

Интерес представляет и фундаментальное исследование проблем практического использования методов общей теории систем и анализа общесистемных закономерностей, проведенное И.В. Прангишвили «Системный подход и общесистемные закономерности» [8].

Сегодня уже не нуждаются в дополнительном доказательстве целесообразность, необходимость и возможность использования системного подхода в эффективном управлении организацией. Как пишут И.В. Блауберг и Э.Г. Юдин: «... практика управления убедительно свидетельствует о том, что даже простое осознание в ясной форме системных принципов, без развертывания в теоретическую систему, позволяет чрезвычайно существенно повысить эффективность деятельности управления» [2]. Тем не менее, остаются вопросы, поиск исчерпывающих ответов на которые еще продолжается: является ли развитие систем процессом, характеризующимся объективными критериями, т.е. существуют ли векторы развития и деградации, организации и дезорганизации, самоорганизации и самодезорганизации или мы имеем дело с субъективными оценками, связанными с целеполагающей деятельностью субъекта исследования, уровнем его восприятия действительности и заинтересованностью в определенном состоянии системы?

Определяются ли координаты развития целями субъекта или существуют объективно независимо от целеполагающей деятельности человека, независимо от его возможностей познания действительности, независимо от его мотивации?

Данные вопросы – предмет сегодняшних дискуссий. Так, В. Могилевский отмечает: «Движение систем только тогда имеет смысл, если оно сопряжено с целью» [6]. Но здесь не уточняется, о какой цели идет речь – о цели субъекта исследования или о цели системы, как ее атрибута. Далее В. Могилевский пишет: «Даже когда имеется в виду развитие естественных систем, которое тоже следует рассматривать как движение, то и тогда можно говорить о стремлении к совершенству, понимая под этим улучшение их приспособления к внешним условиям, устойчивость метаболизма, мимикрию и т.д.» [6].

Довольно спорное утверждение. Во-первых, термин «совершенство», применительно к естественным системам, является уязвимым: для естественных систем характерно стремление к наиболее предпочтительному состоянию согласно законам физической причинности. «Совершенство» – это понятие более близкое к эстетическим и этическим представлениям, свойственным социальным системам. Во-вторых, естественная (неживая) система не приспособливается к окружающей среде, а взаимодействует с ней опять же по физическим законам. Изменение состояния физических систем определяется законами несимметричного преобразования одних видов энергии в другие. При этом полное термодинамическое равновесие системы соответствует состоянию хаоса (максимальной энтропии).

Если же речь вести о живых естественных (биологических) системах, то устойчивость метаболизма также не может быть признаком развития, поскольку любое постоянство является альтернативой изменений, т.е. развития. «Равновесное состояние экономической системы – это ее устойчивое состояние при неизменных внешних условиях и параметрах, характеризующееся отсутствием у хозяйственных субъектов стимулов изменения своего экономического поведения, при сохранении их субординации и баланса ресурсов во времени и пространстве» [5]. Развивающиеся системы неравновесны.

Проведенный далеко не полный анализ показывает всю сложность поставленного вопроса, а также неоднозначность и противоречивость возможных ответов на него. Но это в том случае, если мы будем по-прежнему придерживаться в управлении возможности механического воздействия одного субъекта на других при абсолютном знании внешних и внутренних условий бытия.

Описанная нами выше общая теория систем рассматривает, главным образом, процессы установления равновесия в объектах различной природы, которое достигается с помощью механизма обратных связей. Но реальный мир состоит, в основном, из сложных систем, которые оказываются в состоянии равновесия лишь в порядке исключения. Развитие таких систем определяется, в первую очередь, нелинейными процессами.

Сложная нелинейная система способна сама себя строить, структурировать, нужно только правильно инициировать желательные тенденции ее саморазвития. Сложноорганизованные пространственно-временные структуры систем возникают из хаотических состояний. «В таких самоорганизующихся системах вместо устойчивости и гармонии обнаруживаются эволюционные процессы, приводящие к большему разнообразию и усложнению структур» [7].

Синергетический же подход ориентирует исследователя на учет естественных факторов развития (саморазвития) систем. Субъект управления в самоорганизующихся системах теряет свое значение. Цель перестает быть актуальной для саморазвивающихся систем. Синергетические процессы представляют собой естественные процессы достижения системой новых состояний без целенаправленного внешнего воздействия.

Основной тезис синергетики формулируется как отказ от полноты в пользу целостности, что отличает синергетику от традиционной научной парадигмы, предполагающей достижение полноты, которая при математическом описании какого-нибудь объекта может достигаться путем моделирования внешних связей в терминах избранного уровня. Тем самым система замыкается и перестает быть целостной. У целостной же системы всегда сохраняются внешние связи.

Проведенный выше историко-научный экскурс показывает, что появление синергетики, которая продолжает процесс отказа в науке от идей жесткого детерминизма и экспериментально обосновывает ограниченность полного и детерминированного описания естественных систем, фиксируя возможность их самоорганизации в различных состояниях при одних и тех же внешних параметрах, явилось закономерным этапом развития науки.

Таким образом, основываясь на идеях А.А. Богданова, сегодня мы говорим об интеграционных процессах в отношении наук, составляющих теоретический фундамент менеджмента: кибернетики, теории организации, теории систем, синергетики. Физики, в свою очередь, работают над созданием единой теории поля, призванной объединить гравитационное, электромагнитное, слабое и сильное взаимодействия. Неслучайно сегодня приоритет в фундаментальных исследованиях хаоса и порядка в природе принадлежит естествознанию, откуда по-прежнему черпают идеи ученые, пытающиеся осмыслить организационные моменты в социально-экономических процессах.

Процессы самоорганизации не могут зарождаться в условиях детерминированной структурной определенности. Значение неопределенности в различных интерпретациях отмечали многие ученые-экономисты. Так, Й. Шумпетер, исследуя сущность предпринимательства, отмечал связь между предпринимательством и так называемой детерминированной неопределенностью. Но на этом аспекте мы еще остановимся.

Подводя итог вышеизложенному, подчеркнем: в классической науке XIX в. господствовало убеждение, что материи изначально присуща тенденция к разрушению всякой упорядоченности, стремление к исходному равновесию (в энергетическом смысле это и означало хаос). Такой взгляд на вещи сформировался под воздействием представлений равновесной термодинамики – науки, занимающейся процессами взаимопревращения различных видов энергии.

Понятие «самоорганизации» находится в центре современных представлений об эволюционных процессах. И. Пригожин одним из первых установил, что системы, предоставленные сами себе, могут уменьшать энтропию вопреки всем ранее известным представлениям.

Приставка «само-» подчеркивает как имманентные причины явления, так и существование различий в природе неравновесного и равновесного упорядочения, связанных с активной или пассивной их ролью в становлении соответствующего порядка (самоорганизация – активное упорядочивание).

Различать самоорганизацию и организацию при анализе сложных явлений можно только на основе различий их сущности. Самоорганизация предполагает изменение состояния естественным образом, организация – искусственным.

Синергетика, по Г. Хакену, занимается изучением систем, состоящих из большого числа частей и сложным образом взаимодействующих между собой. У Г. Хакена в этом отношении были предшественники: Ч. Шеррингтон, называвший синергетическим согласованное действие нервной системы при управлении мышечными движениями; С. Улам, говоривший о синергии, в форме непрерывного сотрудничества между компьютером и оператором; И. Забуский, пришедший к выводу о необходимости единого синтетического подхода к нелинейным математическим и физическим задачам. Они говорили лишь о частных примерах синергетических процессов.

Тем самым, для социальной педагогики, в частности, открылась перспектива понимания механизма воздействия отдельной личности на ситуацию в социуме и, как следствие, выявление ненулевой вероятности через воспитание личности определять будущее того или иного сообщества.

Стоит подчеркнуть и другое важное обстоятельство. В качестве одного из своих важнейших достижений синергетика указывает сегодня на так называемое «переоткрытие времени» в естественных науках. Суть этого открытия кратко может быть описана как осознание необратимости физического времени. При этом следует подчеркнуть: в социогуманитарном познании необратимость социального времени не подвергалась сомнению. Однако, «переоткрытие времени» (термин предложен И.Р.

Пригожиным) привело к тому, что у синергетики появилась мощная мотивация, как пишет И.Р. Пригожин, к синтезу наук «о наличном бытии» и «наук о становлении».

Существенно, что указанная мотивация, благодаря сложившемуся характеру синергетики как междисциплинарному глобальному мировидению парадигмального свойства, оказывающему влияние на все другие науки, как естественнонаучного, так и социогуманитарного планов, проникает во все другие науки.

В современной педагогике, в частности, эта мотивация к синтезу принимает форму мотивации к синтезу социальной педагогики и педагогической прогностики.

Итак, зону междисциплинарных взаимодействий и синтеза педагогической прогностики, с одной стороны, и социальной педагогики – с другой, можно зафиксировать посредством указания на социальную прогностику, которая в равной степени важна и для педагогической прогностики, и для социальной педагогики, и которая, в свою очередь, испытывает влияние тех тенденций становления научного знания, которые оформились в рамках синергетики.

Когда речь заходит о синтезе, с методологической точки зрения важно далее подчеркнуть, что деятельность Б.С. Гершунского подготовила условия для синтеза в пределах не только одной педагогики. В его работах отмечается, что лишь прогностическими исследованиями в области педагогики процесс прогнозирования развития различных междисциплинарных объектов, относящихся к сфере образования, отнюдь не исчерпывается.

«Интегративная сущность образовательно-педагогической прогностики, – уточняет он, – (образование и педагогика плюс прогностика), однако, вовсе не означает **механического** приложения подходов, принципов, методов и методик, используемых в общей прогностике или в ее отдельных предметных областях к решению специфических образовательно-педагогических проблем. Речь идет о всем комплексе методологических, теоретических и методических вопросов, решение которых способствует реализации науками об образовании (и педагогикой в том числе) своей важнейшей функции – **функции прогностической**».

Иными словами, можно было бы сказать, что в зависимости от характера объекта прогнозирования, педагогика, при выполнении своей прогностической функции, нуждается в той или иной степени погружения в область междисциплинарных исследований, где вынуждена каждый раз заново распутывать целый клубок методологических, теоретических и методических вопросов, характер которых, в свою очередь, зависит от специфики объекта прогнозирования.

#### Выводы и заключение

Таким образом, представляется, что разработка проблемы социальной эффективности образования вкупе с решением задач прогнозирования последней предполагает объединение усилий современной социальной педагогики и педагогической прогностики. Однако наметившееся объединение этих двух отраслей педагогики уже само по себе невозможно без выхода педагогики в область междисциплинарных, трансдисциплинарных и кроссдисциплинарных исследовательских программ, которые, в частности, должны опираться на результаты и методологию общей социальной прогностики, реализующей идеологию, прежде всего, синтетического прогнозирования.

Кроме того, очевидно, что необходимыми составляющими прогностической компетентности специалиста по прогнозированию социальной эффективности образования является не только хорошее знание педагогической прогностики и социальной педагогики, но и прогностики социальной.

#### Список литературы

1. Афонасова, М.А. Современные подходы к исследованию экономической эволюции и управлению экономическим развитием / М.А. Афонасова // Научно-технические ведомости СПбГТУ, 2005 – №4. – 215 с.
2. Блауберг, И.В. Становление и сущность системного подхода / И.В. Блауберг, Э.Г. Юдин. – М. : Наука, 1973. – 66 с.
3. Богданов, А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука / А.А. Богданов. – М. : Экономика, 1989.
4. Булгаков, С.Н. Философия хозяйства / С.Н. Булгаков. – М. : Наука, 1993. – Т.1. – 216 с.
5. Гусаров, Ю.В. Управление: динамика неравновесности / Ю.В. Гусаров. – М. : Экономика, 2003. – 19 с.
6. Могилевский, В.Д. Методология систем : вербальный подход / В.Д. Могилевский. – М. : Экономика, 1999. – 76 с.
7. Николис, Г. Самоорганизация в неравновесных системах. От диссипативных к упорядоченности через флуктуации / Г. Николис, И. Пригожин. – М. : Наука, 1979. – 76 с.

8. Прангишвили, И.В. Системный подход и общесистемные закономерности / И.В. Прангишвили. – М. : 2000. – 521 с.
9. Савельев, М.Ю. На пути к новой парадигме экономической и управленческой науки / М.Ю. Савельев // Менеджмент : теория и практика, 1999. – №3–4 – 54 с.
10. Садовский, В.И. Основания общей теории систем / В.И. Садовский. – М. : Наука, 1974. – 280 с.
11. Уемов, А.И. Системный подход и общая теории систем / А.И. Уемов. – М. : Наука, 1978. – 238 с.
12. Урманцев, Ю.А. Девять плюс один этюд о системной закономерности / Ю.А. Урманцев. – М. : Наука, 2002. – 168 с.

### **Effect of Synergetic Methodology on Social Effectiveness of Education**

**L.Ya. Osipova, Yu.V. Osipov, T.Yu. Ivanova**

*Samara Institute of Management, Samara  
Ulyanovsk State University, Ulyanovsk*

**Key words and phrases:** synergetic; self-organization; thermodynamics; time rediscovery.

**Abstract:** The paper studies the problems of social effectiveness of education and the impact of the designed methodology of general systems theory. On the basis of the ideas put forward by the classics of conventional science the causes of the occurred problems are revealed.

© Л.Я. Осипова, Ю.В. Осипов, Т.Ю. Иванова, 2009