

**К ВОПРОСУ О МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОРИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ:
СИНЕРГЕТИКА КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА
СИНТЕЗНОГО ПОДХОДА К ИСТОРИИ**

**ON THE MODERNIZATION OF HISTORICAL EDUCATION AT A
TECHNICAL UNIVERSITY: SYNERGETIC AS A
METHODOLOGICAL BASIS OF SYNTHETIC
INTERPRETATION OF HISTORY**

И.Л. Ларионова

I.L. Larionova

ГОУ ВПО МИЭМ(ТУ)

Историческое образование в высшей школе целесообразно построить на основе синтезного подхода, оптимальность которого в качестве методологии истории верхнего уровня обосновывается ключевыми принципами синергетики.

It is advisable to base a historical education at a Technical University on the synthetic interpretation of world history, the optimality of which as a top-level methodology of history is proved by the key principles of synergetic.

Проект примерной программы дисциплины «История», разработанный по инициативе министерства науки и образования РФ для социально-гуманитарных, технических, естественнонаучных и экономических направлений подготовки, предполагает модернизацию преподавания истории в вузе: отечественная история должна быть вписана во всемирно-исторический процесс. Такой подход к историческому образованию в техническом университете представляется в высокой степени целесообразным, поскольку вузовский курс должен не повторять школьную программу, а обеспечить более глубокое понимание студентами исторического развития России и человечества в целом. Однако очевидно, что простое объединение по проблемно-хронологическому принципу материала по отечественной и всемирной истории, во-первых, невозможно по причине небольшого количества часов, отводимых на изучение истории в вузе, а во-вторых, - малоэффективно, так как не может способствовать подъему исторического сознания студентов на более высокий уровень. Поэтому разработка такой методологии преподавания истории студентам не исторических специальностей, которая обеспечила бы органическое включение России в понимаемый определенным образом всемирно-исторический процесс, представляется актуальной.

Методология истории, как и любой другой науки, является структурированной и включает несколько иерархических уровней. Наиболее важные из них - философская онтология, общая теория развития и историко-философская концепция всемирно-исторического процесса. Проблемы онтологии не имеют непосредственного отноше-

ния к вузовскому историческому курсу, который должен быть основан на некоторой относительно непротиворечивой философии истории.

В исторической и философской литературе обозначено несколько историософских подходов к осмыслению всемирной истории. Стадиальный подход включает формационную теорию К. Маркса, теорию постиндустриального общества Д. Белла и целый ряд других теоретических построений (см., например, историко-философские работы Л.И. Мечникова и И.М. Дьяконова). Цивилизационный подход объединяет концепции множественности независимых цивилизаций О. Шпенглера и А.Дж. Тойнби, концепцию двух миров М. Вебера, концепции типов исторического развития Н.Я. Данилевского, Л.С. Васильева, Л.И. Семенниковой.

Синтезный способ интерпретации исторического процесса представлен концепцией А.С. Панарина, предполагающей чередование лидерства Востока и Запада, концепциями зависимого развития, в том числе, мир-системным анализом, концепцией взаимодействия в мировой истории четырех типов развития. К этому историко-философскому подходу можно отнести глобально-стадиальную эстафетную концепцию Ю.И. Семенова и ее различные варианты, а также теорию мирового цикла Ю.В. Яковца. Во всех обозначенных конструктах выявляются некоторые типы развития и стадии мировой истории. Однако в двух последних теориях каждая стадия мировой истории определяется не характером взаимодействия обществ, относящихся к разным типам развития, а этапом, в который вступили наиболее передовые на данном отрезке исторического времени социально-исторические организмы, поэтому обозначенные концепции совмещают черты стадиального и синтезного подходов к истории.

Целью работы является обоснование средствами синергетики утверждения о том, что синтезный подход к истории является наиболее конструктивной методологией всемирно-исторического процесса верхнего уровня, а значит и самой приемлемой методологией преподавания истории в вузе.

В настоящее время понятие «синергетика» употребляется в разных значениях. Наиболее существенным представляется разграничение синергетики как точной науки [3], описывающей процессы самоорганизации в системах определенного класса формальными математическими методами, и синергетики как современной теории эволюции сложных систем различной природы [6], в распоряжении которой имеются в основном качественные средства анализа. Рассмотрим различия между этими значениями понятия синергетики, чтобы определить, синергетика в каком понимании может стать методологией истории среднего уровня.

Синергетика как точная наука имеет четко очерченный объект – определенный класс физических и химических систем, которым можно дать строгое математическое определение и которые И.Р. Пригожин и И. Стенгерс назвали большими системами Пуанкаре (БСП). Авторы отмечают, что «большие системы Пуанкаре охватывают большинство динамических систем, классических и квантовых, с которыми мы встречаемся в природе» [8, с. 20].

Объектом синергетики как общей теории эволюции являются сложные открытые системы любой природы. Эти системы обозначаются исключительно качественными определениями, причем не все характеристики, которые, по мнению И.Р. Пригожина и И. Стенгерс, свойственны БСП, распространяются на объект исследования. Изучаемые системы определяются как сложные (образующие иерархию подсистем) [5, с.36], открытые (обменивающиеся веществом, энергией и информацией с внешней средой) [5, с.46], нелинейные (реакция может быть неадекватной стимулу) [5, с.40,45], неравновесные (элементы системы обмениваются между собой веществом, энергией и инфор-

мацией) [5, с.46-47]. Если И.Р. Пригожин и И. Стенгерс однозначно характеризуют БСП как хаотические [8, с. 13,106], то в качестве объекта теории эволюции сложные открытые системы не обязательно хаотичны [5, с. 23].

Главное различие двух значений понятия синергетики заключается в том, что в первом случае речь идет о самоорганизации, а во втором – об эволюции, то есть не совпадает предмет исследования. На возможность отождествления самоорганизации и эволюции указано в работе И.Р. Пригожина и И. Стенгерс «Порядок из хаоса». Авторы считают, что любые необратимые процессы есть эволюция [7, с.60.]. Из контекста можно сделать вывод, что с их точки зрения, прогрессивная эволюция - это форма проявления необратимой самоорганизации системы [7, с.178, 195, 209, 234, 320].

Однако по мысли ряда отечественных авторов, не всякая необратимая самоорганизация является эволюцией. Об этом пишет в частности Л. П. Руденко. По его мнению, биологической эволюции предшествовала химическая эволюция элементарных открытых каталитических систем, то есть эволюционирующим веществом являлись катализаторы [9]. Е.Н. Князева и С.П. Курдюмов также полагают, что эволюция не тождественна самоорганизации, однако их принципы, по мнению ученых, совпадают [6]. Отметим, что исследователи не могут наблюдать экспериментально процессы эволюции химических, физических, биологических систем, так как эта эволюция не происходит на наших глазах, а наблюдать процессы самоорганизации возможно. Основоположники синергетики как точной науки изучали эти процессы самым непосредственным образом и постулировали положение о том, что необратимая во времени самоорганизация и эволюция имеют одни и те же закономерности. Следует подчеркнуть, что в настоящее время это положение строго не доказано, но считается верным.

Еще одно различие двух значений синергетики связано с употреблением понятия «энтропия». Этот многозначный термин имеет несколько оттенков смысла. В термодинамике, а значит и в синергетике как точной науке, энтропия – мера необратимого рассеяния энергии. Понимаемая таким образом энтропия в случае обратимых процессов постоянна, а в случае необратимых процессов возрастает. И.Р. Пригожин и И. Стенгерс в своих работах употребляют понятие энтропии в термодинамическом значении [7, с.177,184,189; 8, с.50-51, 60]. Авторы проводят различие между понятиями поток энтропии и производство энтропии. Поток энтропии, зависящий от обмена системы с окружающей средой, в стационарном состоянии является отрицательным. Производство энтропии, обусловленное необратимыми процессами внутри системы, всегда положительно. Далее утверждается, что «понятие стационарного состояния позволяет нам обособить активность системы по производству энтропии от равновесия. А этого уже достаточно для того, чтобы "развязать" старую ассоциацию между понятиями производства энтропии и молекулярного "беспорядка"» [8, с.51].

В синергетической теории эволюции энтропия – это мера беспорядка системы [11, с. 19]. С увеличением степени порядка в процессе самоорганизации открытой системы энтропия убывает [1]. Еще один смысл понятия энтропии существует в информатике. В этой дисциплине энтропия – мера неопределенности системы. С ростом информации о системе она уменьшается. Иногда в литературе о синергетике понятие энтропии употребляется в значении, близком к этому [11, с.73]. Данная ситуация вызвала к жизни мнение о том, что в ходе адаптации принципов синергетики к процессу исторического познания происходит искажение понятия энтропии [2].

Синергетика как точная наука обладает сложным математическим аппаратом, принципиальное отличие которого от математического обеспечения классической динамики и квантовой механики заключается во введении стрелы времени в уравнения

движения [8, с. 15-22]. В литературе отмечено, что математический аппарат синергетики как точной науки не может быть применим к системам любой природы. Как пишет С.Г. Гамаюнов, перенесение соответствующего математического обеспечения на новые области исследования уже в биологии вызывает большие трудности, а для гуманитарных наук стало камнем преткновения [4, с.100]. Стремление Г.Г. Малинецкого разработать для изучения исторических процессов специальный математический аппарат (в частности, режим с обострением [5, с.48-57], динамические системы с джокерами [5, с.98,108-110]), который позволил бы заложить основы математической истории, применив к эволюции общества принципы синергетики, подтверждает это.

Попробуем осмыслить основные причины, по которым заманчивы проект превратить социально-гуманитарные науки в столь же математизированные, как и физика, за счет распространения математического обеспечения синергетики как точной науки на социально-гуманитарные дисциплины, оказался нереализуемым.

Прежде всего, социальные системы не являются термодинамическими. Поэтому попытка применить к ним понятие энтропии, физический смысл которого в полной мере раскрывается только через уравнения высшей математики, неизбежно приводит к трансформации понятия в направлении упрощенной качественной интерпретации.

Отметим также, что И. Р. Пригожин ввел стрелу времени в уравнения классической и квантовой механики благодаря трем изменениям, внесенным в математический аппарат. 1. Введение вероятностного описания системы как целого, не сводимого к динамическому описанию отдельных траекторий или волн. 2. Замена гильбертова пространства оснащенными гильбертовыми пространствами, структура которых зависит от конкретной формы неустойчивости. 3. Включение мнимой части в знаменатели уравнений. Как следствие, решение выражено комплексным числом. [8, с.19-21,166].

Отсюда следует, что, во-первых, математический аппарат синергетики не является абсолютно новым. Поскольку не удалось применить к историческим процессам классическую и квантовую механику [7, с.270], то и в несколько видоизмененном варианте это вряд ли возможно. Во-вторых, сами изменения таковы, что использование математического обеспечения синергетики в ходе анализа исторической реальности привело бы к проблеме качественной интерпретации полученных результатов.

Поскольку применить многозначное, но точное понятие энтропии и математический аппарат синергетики к изучению общества оказалось невозможным, в исторических исследованиях может быть использована только синергетика как общая теория эволюции с допущением, что историческое развитие подчиняется тем же самым закономерностям, что и процессы самоорганизации. При этом целесообразно рассматривать социальные системы как хаотические. Обозначим основные принципы развития сложных открытых систем, которые могут служить методологическим обоснованием синтетического подхода к интерпретации всемирно-исторического процесса.

Большинство реальных систем – хаотические, то есть имеющие горизонт прогноза и допускающие только вероятностное описание как единого целого, несводимое к динамическому описанию отдельных траекторий и волн [8, с.12-13]. Если считать, что человеческое общество также является хаотической системой, следует сделать вывод, что выявить динамические законы развития общества невозможно. Поэтому речь может идти лишь о том, какой подход к истории более, а какой менее адекватен историческим фактам. Отсюда закономерна ситуация, при которой ни одна историософская концепция, стадийная, цивилизационная или синтезная полной мере не соответствует противоречивой и неоднозначной исторической реальности. Отметим также, что определение хаотических систем, которое дают И.Р. Пригожин и И. Стенгерс [8, с.13],

по-видимому, ставит под сомнение стремление многих историков и философов отождествлять стадии развития человечества со стадиями эволюции конкретных обществ: у человечества в целом свои закономерности развития, несводимые к законам эволюции конкретных социально-исторических организмов.

По мере эволюции мироздания законы его развития меняются [8, с.200]. Этот вывод И.Г. Пригожина и И. Стенгерс применительно к развитию общества означает, что выявить законы эволюции социума (которые могут быть только статистическими) можно лишь для прошлого и не очень отдаленного будущего. Причем на разных отрезках исторического времени эти законы могут различаться. Поэтому стремление каждого поколения историков и философов предложить новое обобщение конкретного исторического материала является закономерным и гносеологически оправданным.

Большинство реальных систем – открытые, то есть их взаимодействием с окружающим миром пренебречь нельзя [8, с. 16]. Следовательно, каждое отдельное общество – также открытая система, которую лучше всего рассматривать как подсистему земной цивилизации. А раз так, то наиболее целесообразный подход к истории человечества должен основываться на анализе эволюции земной цивилизации в целом с целью выявления закономерностей развития, присущих этой системе. На первый взгляд, это аргумент в пользу стадийного подхода к истории, сторонники которого стремятся выявить то общее, что присуще развитию разных стран и народов.

Рост порядка в системе осуществляется за счет роста беспорядка в окружающей среде [8, с.52-53]. Отсюда обычно делается заключение, что человечество не может развиваться без деградации природы (в этом случае «среда» интерпретируется как совокупность экосистем) [10]. Но допустим и другой вывод: одновременное эффективное развитие всех человеческих сообществ невозможно в принципе («среда» - значительная часть государств и народов). Именно такой подход характерен для теоретиков зависимого развития, в том числе, мир-системного анализа. Это означает, что различные сообщества имеют неодинаковые пути развития, и классический стадийный подход, предполагающий, что все сообщества проходят, в общем и целом, одни и те же стадии, не получает обоснования синергетикой.

Выбор одного из теоретически возможных путей эволюции определяется случайными факторами, поэтому одинаковые системы могут выбрать разные сценарии [7, с.222-223; 8, с. 62,22.]. Этот тезис обосновывает многовариантность путей исторического развития и, казалось бы, говорит в пользу цивилизационного подхода к истории, сторонники которого полагают, что каждая цивилизация или группа цивилизаций проходит собственный, качественно неповторимый цикл развития. Однако обозначенные выше принципы требуют рассматривать человечество как единую систему.

Переход от «порядка» к «хаосу» и от «хаоса» к новому «порядку» показывает, что сложные открытые системы существуют в циклическом режиме [7, с.225]. Следовательно, человечество в целом и отдельные социально-исторические организмы (цивилизации, государства и т.п.) развиваются циклами. Все сторонники цивилизационного подхода к истории в большей или меньшей степени следуют идее циклов, но в классических цивилизационных концепциях они локальны и не ведут к общественному прогрессу. Между тем, в синергетике цикл - способ развития. Такой точки зрения придерживается Ю.В. Яковец, рисуя историю человечества как последовательность стадий-циклов, называемых им мировыми цивилизациями [12, с.75-77], в рамках которых осуществляется взаимодействие локальных цивилизаций [12, с.89-92].

С.Г. Гамаюнов обратил внимание на тот факт, что синергетика предлагает аргументы одновременно и «за» и «против» стадийного и цивилизационного подходов к

истории. В статье «От истории синергетики к синергетике истории» автор пишет, что «синергетика позволяет преодолеть ограниченность классических подходов в истории. Она сочетает идею эволюционизма с идеей многовариантности исторического процесса» [4, с. 102]. Однако синергетика как теория эволюции является методологией не верхнего, а среднего уровня, поэтому составить конкуренцию стадияльной и цивилизационной парадигмам она не в состоянии точно так же, как и диалектика. Альтернативой классическим подходам могла бы стать принципиально новая историко-философская концепция структуры и динамики развития земной цивилизации, созданная на основе закономерностей эволюции, выявленных синергетикой.

Такая теория все еще не создана, но, как это ни парадоксально, имеется целый ряд историософских концепций, вполне соответствующих ключевым принципам синергетики. Рассмотренные закономерности эволюции позволяют утверждать, что методологией истории верхнего уровня, наиболее адекватной современной теории развития, является синтезный подход к истории. Возникший независимо от синергетики, этот способ интерпретации всемирно-исторического процесса предоставляет возможность выявлять закономерности развития человечества как единого целого, несводимые к закономерностям эволюции отдельных социально-исторических организмов, которые демонстрируют несколько различных типов развития. Стадии всемирной истории определяются способом взаимодействия обществ, относящихся к разным типам исторической эволюции, и не отождествляются с этапами развития социумов конкретного типа. Именно одну из синтезных концепций целесообразно положить в основу организации исторического материала в ходе подготовки нового курса истории в техническом университете, поскольку на сегодняшний день синтезный подход к истории более других парадигм соответствует и исторической реальности и современной теории эволюции.

Литература

1. Аршинов В.И., Буданов В.Г. Синергетика – эволюционный аспект//Самоорганизация и наука: Опыт философского осмысления. М., Ин-т философии РАН, 1994, с. 229-242.
2. Бочаров А.В. Проблема альтернативности исторического развития: Историографические и методологические аспекты. Автореферат...канд. ист. наук. Томск, ТомГУ, 2002, с. 15.
3. Василькова В.В. Порядок и хаос в развитии социальных систем: Синергетика и теория социальной самоорганизации. СПб., Лань, 1999, с. 16.
4. Гамаюнов С.Г. От истории синергетики к синергетике истории//Общественные науки и современность. 1994. №2.
5. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. «Синергетика и прогнозы будущего». М., Едиториал УРСС, 2003.
6. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как средство интеграции естественнонаучного и гуманитарного образования// Высшее образование в России. 1994. №4, с. 31-34.
7. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. М., Прогресс, 1986.
8. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант: К решению парадокса времени. М., Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009.
9. Руденко Л.П. Самоорганизация и прогрессивная химическая эволюция открытых каталитических систем // Синергетика. Труды семинара. Том 7. М., МГУ, 1999, с.17-23.
10. Сухомлинова В.В. Системы «общество» и «природа»: разнообразие, устойчивость, развитие //Общественные науки и современность. 1994. №4, с.135-136.
11. Хакен Г. Синергетика. М., Мир, 1980.
12. Яковец Ю.В. Глобальные экономические трансформации XXI века. М., Экономика, 2011.

Literature

1. Arshinov V.I., Budanov V.G. Sinergetika – evolyucionnyjaspekt // Samoorganizaciya nauka: Opyt filosofskogo smysleniya. M., In-t filosofii RAN, 1994, s. 229-242.
2. Bocharov A.V. Problema alternativnosti istoricheskogo razvitiya: Istoriograficheskie i metodologicheskie aspekty. Avtoreferat... kand. ist. nauk. Tomsk, TomGu, 2002, s. 15.
3. Vasilkova V.V. Poryadok i kaos v razvitiisocialnyx sistem: Sinergetika i teoriya socialnojsamoorganizacii. SPb., Lan, 1999, s. 16.
4. Gamayunov S.G. Ot istorii sinergetiki k sinergetike istorii // Obshchestvennyye nauki i sovremennost. 1994. №2.
5. Kapica S.P., Kurdyumov S.P., Malineckij G.G. «Sinergetika i prognozy budushhego». M., Editorial URSS, 2003.
6. Knyazeva E.N., Kurdyumov S.P. Sinergetika kak sredstvo integracii estestvennonauchnogo i gumanitarnogo obrazovaniya // Vysheee obrazovanie v Rossii. 1994. №4, s. 31-34.
7. Prigozhin I.R., Stengers I. Poryadok iz haosa: Novyj dialog cheloveka s prirodoy. M., Progress, 1986.
8. Prigozhin I.R., Stengers I. Vremya. Haos. Kvant: K resheniyu paradoksa vremeni. M., Knizhnyjdrom «LIBROKOM», 2009.
9. Rudenko L.P. Samoorganizaciya i progressivnaya khimicheskaya evolyuciya otkrytykh kataliticheskix sistem // Sinergetika. Trudy seminarov. Tom 7. M., MGU, 1999, s. 17-23
10. Suxomlinova V.V. Sistemy «obshchestvo» i «priroda»: raznoobrazie, ustojchivost, razvitie // Obshchestvennyye nauki i sovremennost. 1994. №4, s. 135-136.
11. Xaken G. Sinergetika. M., Mir, 1980.
12. Yakovlev Yu.V. Globalnyye ekonomicheskiye transformacii XXI veka. M., Ekonomika, 2011.

Ключевые слова: философия истории, методология истории, синергетика, всемирная история, отечественная история, синтезный подход к истории, модернизация образования, технический университет

Key words: philosophy of history, methodology of history, synergetic, world history, Russian history, synthetic interpretation of history, modernization of education, Technical University

Телефон/факс автора: 8(499)235 62 61
e-mail: mafiy2004@rambler.ru

Рецензент: Широкопад Ирина Ивановна, доктор исторических наук, профессор, зав. кафедрой истории, философии и психологии Государственного университета по землеустройству