



образа посредством надления его определенной смысловой сущностью (идеей). След есть индивидуальный образ, сформированный определенным набором жизненных обстоятельств, т.е. отпечаток индивидуальной жизни. Форма повествует нам о стиле, мастерстве и господствующей в тот или иной период времени идеологии; след выводит нас на понятия манеры, самоценности жизненного материала и индивидуальной истории как формы контроля индивида над собственной жизнью.

Наконец, если форма может оцениваться в терминах «прекрасное», «безобразное», «вышшенное», «низменное» и т.д., то след может «нравиться» или «не нравиться», вызывать или не вызывать интерес. И это весьма значимое отличие: если характеристики художественного объекта, установленные понятийным аппаратом классической эстетики, нуждаются в надличностном теоретическом обосновании, то характеристики, придаваемые следу, сугубо индивидуальны. Наконец, в качестве следа может использоваться все, что угодно: письмо, фотография, вышедшая из употребления вещь, бытовой мусор и т.д. Эстетика следов, таким образом, во многом оказывается эстетикой обыденного, индивидуального, устаревшего и потерявшего свои утилитарные функции; она базируется на понятиях индивидуального вкуса и интереса и отрицает оценочные категории классической эстетики.

Примечания

- 1 Эпштейн М. Искусство авангарда и религиозное сознание // Новый мир. 1989. № 12. С. 227.
- 2 Чернышевский Н.Г. Эстетические отношения искусства к действительности // Собрание сочинений: В 5 т. М., 1974. Т. 4. С. 15.
- 3 Там же. С. 12.

УДК 316.334.56

ГОРОД КАК САМООРГАНИЗУЮЩАЯСЯ НЕЛИНЕЙНАЯ СТРУКТУРА

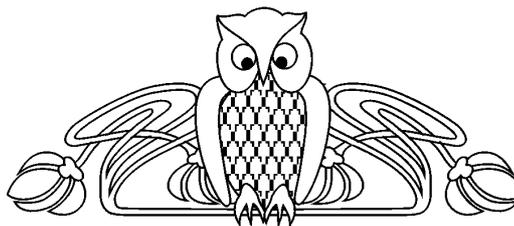
В.Г. Туркина

Саратовский государственный университет,
кафедра философии и методологии науки
E-mail: venivedivika@mail.ru

Город рассматривается как сложная синергетическая самоорганизующаяся система, в которой когерентно действуют исторические, экономические, социально-политические, экологические и другие законы, обуславливающие своим совместным действием существование механизмов функционирования города вообще.

Ключевые слова: город, синергетика, самоорганизация, структура, система.

- 4 Ницше Ф. К генеалогии морали // Так говорил Заратустра; К генеалогии морали; Рождение трагедии, или Эллинство и пессимизм: Сборник. Минск, 1997. С. 362.
- 5 Дильтей В. наброски к критике исторического разума // Вопросы философии. 1988. № 4. С. 144.
- 6 Зиммель Г. Изменение форм культуры // Избранное: В 2 т. Т. 1. Философия культуры. М., 1996. С. 484.
- 7 Невлер Л. Андрей Ройтер (монолог с художником записал) // Декоративное искусство. 1991. № 1. С. 14; В 1996 г. литературной премией Букера отмечен «Альбом для марок» А. Сергеева – замечательная вещь, целиком и полностью набранная из мелких «примет времени», нечто среднее между музеем, архивом и коллекцией. Сущность данного произведения прекрасно выразил О. Дарк: «Гибнут в забвении детали и приметы эпохи, которые были бы уже непонятны моему сыну, если бы он вообще о них когда-нибудь узнал. А также черты людей, прежде всего ничем не знаменитых и не интересных, кроме того, что они были. И в этом смысле сочинения Сергеева (имеется в виду «Альбом для марок». – С.Т.) выполняет прогрессивную роль, подавая пример» (Дарк О. Андреевы игрушки // Знамя. 1999. № 3. С. 65).
- 8 О возникновении своеобразной эстетики мусора, связывая ее появление с распространением экологического взгляда на мир, писал Б. Гройс: «Хотя на первый взгляд экология озабочена нетронутой и девственной природой, на практике она занимается исключительно мусором, отбросами, помойками. Эстетика мусора начинает доминировать в телевизионных программах, газетных дискуссиях, речах политиков». Гройс Б. Искусство как валоризация неценного // Утопия и обмен (Стиль Сталин. О новом. Статьи). М., 1993. С. 335.
- 9 Искусство против географии: Из серии экспериментальных выставок отдела новейших течений ГРМ. М.; СПб., 2000. С. 61 (Проект посвящен 10-летию галереи Марата Гельмана).



The City is Considered as Complex Synergetic Self-Organizing System

V.G. Tourkina

The city is considered as complex synergetic self-organizing system in which the historical, economic, sociopolitical ecological and other laws coherently operate, causing by the joint action existence of mechanisms of functioning of city in general.

Key words: city, synergetics, self-organization, structure, system.



Город представляет собой геосоциальное пространство, внутри которого действует множество законов и закономерностей, устанавливаемых целым спектром наук. Зачастую при этом независимо, а иногда и противоречиво, на разных научных языках и посредством разных научных методологий описываются разноплановые, связанные с городом феномены. Однако город представляется и сложным, синтетическим, целостным объектом, в котором когерентно, согласованно действуют исторические, экономические, социальные, политические, экологические, биологические, естественно-научные законы, обуславливающие своим совместным действием существование единых механизмов возникновения, развития и функционирования города как целого. Мы полагаем, что процессы возникновения и развития города наиболее адекватно могут быть описаны именно с помощью синергетического подхода, а сам город рассмотрен как нелинейная синергетическая самоорганизующаяся структура.

Синергетика позволяет с единых позиций описать многие городские процессы и феномены, позволяет исследовать внутренние законы развития городских систем, дает основания для определенных прогнозов, связанных с динамикой городов. Синергетическое описание, как правило, показывает, что целое, возникшее в результате действия синергетических механизмов динамики, начинает обладать свойствами, отсутствующими у отдельных частей и элементов. Это в полной мере соответствует представлениям о любом городе. Город не есть простая сумма его отдельных составляющих, он представляет собой совершенно новый объект, обладающий новыми качествами, присущими ему как целостному организму. Город рассматривается как самоорганизующаяся система, как «поле бифуркаций».

Безусловно, феномен самоорганизации оказывается чрезвычайно важным при формировании синергетических представлений о городе. Синергетика – это прежде всего наука, изучающая процессы самоорганизации, общие закономерности в процессах возникновения, существования и разрушения упорядоченных структур¹. По сути своей самоорганизация является образованием порядка из беспорядка, зарождением порядка в хаосе, превращением неорганизованного, неупорядоченного, не имеющего структуры в организованное и структурированное. Наряду с процессами самоорганизации синергетика рассматривает и процессы самодезорганизации – возникновение хаоса в упорядоченных системах.

Если говорить о процессах общественно-исторического развития, то использование идей синергетики и знание законов самоорганизации позволяют интерпретировать любые когда-либо существовавшие или существующие ныне социальные образования, начиная от общин, родов, племен и кончая современными государствами, как самоорганизующиеся общественные структу-

ры. Нелинейное описание априори предполагает сосуществование на различных этапах исторического развития разных типов таких структур (различных форм государств), которые, развиваясь по нелинейным законам, рождаются, видоизменяются, взаимодействуют друг с другом, умирают. Весь ход истории служит доказательством закономерности такого рассмотрения.

Онтологический анализ города неизбежно связан с поиском общих закономерностей генезиса и развития. Бродель утверждал, что анализ в социальных науках так же, как и в естествознании, заключается в раскрытии фундаментальных, зачастую ненаблюдаемых механизмов причинной связи явлений, то есть в определении механизмов «реальных»². Оригинальность же, особенность любого города вполне согласуется с синергетическими представлениями, согласно которым нелинейные системы, которыми города, безусловно, являются, могут демонстрировать значительное разнообразие возможных типов поведения, в отличие от систем линейных, всегда характеризующихся единственным простейшим видом динамики.

Синергетика, как раз и пытающаяся установить реальные механизмы и обнаружить возможные типы поведения, позволяет рассматривать любой город в качестве особой самоорганизующейся диссипативной структуры, возникновение которой сопряжено с определенными свойствами порождающей ее среды.

Город – это всегда система с огромным числом степеней свободы, т.е. составляющих ее элементов и подсистем. Для таких систем принято вводить так называемое термодинамическое описание, которое подразумевает определение некоторых средних характеристик, описывающих систему как целое. Если характеристики отдельных элементов и подсистем термодинамической системы мало отличаются от средних значений, то говорят, что система равновесная, в противном случае считают ее неравновесной. Неравновесность любой городской системы очевидна: отличие средних значений любых характеристик, описывающих город как целое, от характеристик отдельных элементов может быть весьма значительным. Например, доходы большинства жителей города значительно отличаются от доходов среднего горожанина, так же как и длительность жизни. Неравновесность приводит к тому, что город никогда не покоится. Он развивается, бурлит, подобно океану или атмосфере, являющимся классическими примерами неравновесных систем. Любое состояние города, воспринимаемое как равновесное, при более тщательном рассмотрении таковым не является, а характеризует лишь устойчивый, стабильный период развития неравновесной в целом структуры. При синергетическом рассмотрении неравновесность оценивается как положительный, творческий, созидательный фактор развития. Напротив, достижение «равновесия» для любого города



означает отсутствие возможности образования новых социальных и экономических структур, воспринимается как процесс, предшествующий стагнации или даже вырождению, умиранию.

Необходимым условием возникновения и существования самоорганизующейся структуры является выполнение свойств нелинейности и открытости (диссипативности). Нелинейность по сути своей означает наличие сложного закона, управляющего развитием системы, возможность существования в ней множества различных состояний, как реальных, так и потенциальных (мультистабильность), и связанные с первыми двумя свойствами определенные особенности поведения. Так, нелинейные системы в отличие от линейных обладают, например, способностью сопротивляться слишком сильному внешнему воздействию, поскольку умеют перестраивать тип поведения, избегая тем самым губительных резонансов. Для большинства социальных и гуманитарных систем свойство нелинейности может лишь постулироваться, поскольку точные математические модели для них построить не представляется возможным, однако может интуитивно постигаться.

Открытость (диссипативность) означает свойство системы обмениваться с внешним миром энергией, веществом и (или) информацией. На первый взгляд, открытость города вызывает некоторые сомнения, поскольку противоречит традиционным метафизическим представлениям о нем. Многие исследователи особенно подчеркивают закрытость как существенное свойство городского пространства и города в целом. В самом деле, даже сама этимология слов «город», «град» связана с представлениями об ограде, преграде, защите, границе, укрытии. Город обеспечивает отгороженность и укрытие, защищенность и безопасность человека во враждебном мире. Город противостоит открытому месту, т.е. безграничному и неструктурированному природному пространству. Город нужен человеку, чтобы преодолеть ужас перед пустым пространством, перед хаосом, перед пустотой, небытием, ничто. Город – это форма, ограда, крепость, помогающая выстоять перед Пустыней, Степью, Лесом. Город возникает на границе, охраняет границы и навсегда остается метафизической границей, он есть способ проведения границы, отделяющей космос от хаоса, культуры от варварства, своего и чужого, жизни и смерти, бытия и небытия. Однако при подобном рассмотрении речь, скорее, идет о закрытости сакральной, чувственной, смысловой, идеальной. Реальный же город всегда связан с внешним миром множеством экономических, социальных, политических, культурных связей.

Но даже и в материальном (географическом, топографическом, архитектурном) смысле город как закрытая, огороженная система может существовать совсем недолго, и он рано или поздно

открывается миру, выходит из собственных иконных границ, растет и начинает аннексию на иное, отличное от него пространство, принимает в себя новые территории, новых жителей, новые экономические потоки. Закрытость означает невозможность роста и развития, рост и развитие открывают город миру, делают его открытой системой. Но даже в крепостных стенах город остается открытым, поскольку его жизнь немыслима без торговли, без притоков в него продовольственных и иных ресурсов, именно его отгороженность от земли и ее продуктов заставляет его открывать себя внешнему миру. Город, разграничивший свою закрытость, втягивающий в свои границы и системы отношений внегородское пространство и одновременно выплескивающий нормы городской жизни за свои пределы, обретает новые качества, становится в большей степени городом, чем город закрытый. Без открытости, обмена с миром веществом, энергией и информацией город обязательно погибает.

Само же ограждение, его возведение и есть начало пространственной самоорганизации. Обозначение границ, пределов, строительство оградительных (пограничных) линий связано прежде всего со стремлением человека жить в священном пространстве, является средством обозначения (а потому и организации, и упорядочения) «своего мира»³. Любая самоорганизация генетически связана с появлением в прежнем состоянии малой флуктуации, затравки, отклонения, нарастание которой и приводит к тому, что новое состояние сменяет старое. Если говорить о городе, то генезису любого из них соответствует появление крохотного человеческого поселения, возникающего благодаря тем или иным историческим причинам. Эта малая социальная флуктуация может исчезнуть, «затухнуть», а может и вырасти, превратиться в город. В этом случае, как и в физических и биологических системах, рост или исчезновение определяются внешними условиями: географическими особенностями, климатом, наличием дорог, исторической ситуацией. Это вполне согласуется с представлениями Ф. Броделя, согласно которым город, в первую очередь, конституируется определенным набором внешних факторов, окружающей средой, возникает в определенной «точке пространства»⁴. Эта точка характеризуется различной степенью удобства географо-климатического положения, а также различной интенсивностью экономических потоков, через него проходящих. Разнообразие этих показателей и формирует специфические для данного города «социальные формулы». Показательным является утверждение Броделя: «Социальные и экономические структуры жизни в том или ином месте постоянно изменяются в зависимости от того, благоприятствует им природная среда или сопротивляется»⁵, которое вполне соответствует духу синергетического описания.



Образование любой крупной самоорганизующейся структуры в неравновесных системах, как правило, сопровождается появлением более мелких организованных структур. Самоорганизация города как целого означает и подразумевает и самоорганизацию отдельных его социальных сообществ, социальных институтов, системы управления, политической системы, торговли. Внутри любой самоорганизующейся системы возможны и необходимы процессы самоорганизации «второго порядка» и в недрах уже существующих городов возникают все новые и новые, меньшие самоорганизующиеся структуры: социальные институты, культурные сообщества, политические партии, всевозможные объединения по интересам.

Самоорганизация – это прежде всего процесс, демонстрирующий всю сложность жизнедеятельности городской системы. Именно в этих процессах наиболее ярко проявляется необходимое для самоорганизации свойство кооперативности. Самыми яркими примерами внутригородской самоорганизации, на наш взгляд, служат образование органов самоуправления, городской рынок, создание ремесленных союзов, купеческих гильдий, разнообразных городских общин.

Помимо самоорганизации в синергетике исследуется и вынужденная организация. Последняя предполагает существование сильного внешнего воздействия на нелинейную систему, обеспечивающего возникновение и развитие упорядоченной структуры. Применительно к городам это означает, что их сознательно и усиленно строят, как, например, в случае Санкт-Петербурга. После того как внешняя сила закончила свое действие, вынужденная организация протекает примерно по тем же законам, что и самоорганизация. Вынужденная организация сложной системы, как правило, сопровождается и процессами самоорганизации. В том же Петербурге наличие сильной императорской руки не помешало горожанам заниматься торговлей (самоорганизация рынка), вступать в профессиональные сообщества, организовывать социальные институты.

Достигнув определенного уровня сложности, город, как и любая нелинейная самоорганизующаяся система, может и должен претерпевать множественные сложные бифуркации, меняющие его территориальное, социальное, культурное поле. В результате город переходит на качественно иной уровень организации, далеко не всегда более сложный, чем предшествующий. Каждая бифуркация открывает поле возможностей, которые всегда меняют направление его развития, их последствия могут быть непредсказуемы. Поливариантность городского развития обеспечивается именно нелинейностью города как системы. Бифуркации могут привести к исчезновению города, а могут, напротив, дать толчок его бурному росту.

Анализируя процессы исторических переходов, развития, эволюции городов как сложнейших самоорганизующихся структур, нельзя

не упомянуть и об особенностях нелинейного развития, которые, на наш взгляд, города демонстрируют в полной мере. Нелинейное движение в принципе отвергает представление о прямой, восходящей линии развития, нелинейное всегда «криволинейно», прямая линия слишком проста, чтобы описывать сложные процессы, она лишь частный, простейший случай кривой. Нелинейное представление о развитии неизбежно предполагает многообразие, поливариантность путей развития любой сложной системы, вытекающие из принципа множественности возможных состояний (мультистабильности) нелинейных систем и множественности возможных типов бифуркаций и сценариев перехода к хаосу. Отсутствие единого направления – основная черта нелинейного развития. Нелинейное представление о развитии, выдвигая множественность направлений развития в качестве основного принципа, объявляет все направления развития значимыми, не сравнивает их, считает, что все они имеют право на жизнь.

Нелинейный взгляд рассматривает развитие не как единую дорогу, а как сложную сеть пересекающихся, переплетенных, «петляющих» дорог. Согласно этим представлениям любой город, будь он крохотным средневропейским городком или гигантским азиатским мегаполисом, идет своей собственной сложной дорогой, связанной механизмами его собственного развития, обусловленного множественными историческими, социальными, экономическими условиями. Поменять направление развития достаточно сложно, для этого необходимо синергетическими средствами тщательно изучить все возможности динамики, все направления развития системы, определить наиболее благоприятный и обеспечить набор внешних и внутренних параметров, способствующих реализации именно этого пути. Попытки повернуть развитие в непредусмотренном внутренними законами направлении заранее обречены на неудачу. Однако изменение направления может достаточно легко и органично произойти в тех случаях, когда внешняя среда подобное изменение подготовила. Нечто такое, по-видимому, будет происходить с теми небольшими городами и поселениями, которые попали в так называемые игровые зоны.

Нелинейное развитие означает возможность возникновения как упорядоченных, так и хаотических режимов движения, более того, предполагает хаотические режимы развития типичными и закономерными. Нелинейный метод исследования предполагает, что хаотические режимы являются не переходными, пограничными состояниями, возникающими после бифуркаций перед установлением упорядоченных состояний, а полноценными, долгоживущими, типичными состояниями, зачастую определяющими развитие системы в течение очень долгого времени и преобладающими по сравнению с упорядоченными состояниями. Нелинейное рассмотрение процессов



развития фундируется строгими науками, поэтому в ряде случаев при описании процессов развития возможно создание математических моделей. Исследование этих моделей методами теории бифуркаций дает возможность выявить скрытые механизмы развития, заглянуть за кулисы процессов и в некоторых случаях использовать полученные знания, направляя движения по одному из множества возможных путей. В нелинейных системах возможность изменения направления развития связана с выбором начальных условий, что в ряде случаев вполне достижимо. Должным образом меняя начальные условия (начальное состояние системы), можно повернуть развитие в нужном направлении. Сразу подчеркнем, что, изменяя начальные условия, мы только выбираем одно из возможных направлений, предусмотренных законом развития системы, но ни коим образом не создаем его. Представления же о бифуркациях, которых в синергетике насчитывается множество, позволяют классифицировать различные переходы систем в новое состояние, дают более глубокое понимание процессов перехода. Понятие «революция» соответствует только одному из возможных типов бифуркаций, поэтому «революция» – это частный случай бифуркации. Разнообразные критические явления оказываются столь типичными для нелинейного развития, что разрушают сложившийся «миф порядка», согласно которому желаемым и безопасным направлением протекания любого процесса объявляется упорядоченное бескризисное развитие. Нелинейные представления о развитии предполагают катастрофы и кризисы не только неизбежными и закономерными, но в ряде случаев и полезными для процессов развития, ибо всякая катастрофа есть рождение нового и дает новые перспективы.

При синергетическом анализе городов чрезвычайно важными оказываются понятия устойчивости и неустойчивости. Устойчивость означает возможность длительного стабильного существования, неустойчивость предполагает исчезновение или, напротив, бурный рост. Смена устойчивости на неустойчивость всегда происходит в результате бифуркаций. Мы полагаем, что развитые, значимые, устойчивые города крайне редко испытывают жесткую бифуркацию полного исчезновения (смерти). Они могут лишь менять свое качество: например, сильно уменьшаться в размерах, менять свой статус, но почти никогда не исчезают полностью, такой город нельзя просто стереть с лица земли. Никакие природные катастрофы,

катаклизмы, политические кризисы, войны не могут привести к исчезновению города, если у него есть длительная история, культурные традиции, накоплен определенный субстрат, налажены экономические и политические связи. Примером тому могут служить Рим и Иерусалим. Это вполне согласуется с представлениями синергетики, согласно которым развитые самоорганизующиеся структуры являются очень устойчивыми, т.е. могут существовать в чрезвычайно широкой области параметров и обладать большим временем жизни. Устойчивость городов может быть связана с их оптимальным местоположением, а также культурными и религиозными традициями. Напротив, города, примитивные по структуре, субстрату, так называемые соцгорода при производствах, столь многочисленные в бывшем СССР, умирают очень быстро. Неустойчивость может приводить к стремительному росту структуры, с этой позиции может быть объяснено явление бурного развития мегаполисов и их экспансия вширь: приобретший неустойчивость город начинает нерегулируемый рост, подавляя в результате так называемой синергетической конкуренции другие, менее развитые системы (малые города), захватывая их внутрь себя. Проблема устойчивости городов может быть решена именно с помощью синергетического исследования, позволяющего определить параметры, при которых эта устойчивость достигается.

Таким образом, в рамках синергетической парадигмы города являются сложнейшими самоорганизующимися структурами, развитие которых представляется поливариантным, дающим множественные возможности. Любые изменения городской структуры, в том числе кризисы, можно интерпретировать как бифуркации, хаотические состояния развития могут быть длительными и благоприятными.

Примечания

- ¹ Хакен Г. Синергетика. М., 1980; *Он же*. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. М., 1985; *Он же*. Информация и самоорганизация. М., 1990.
- ² Бродель Ф. Что такое Франция? Пространство и история: В 2 кн. М., 1994. Кн. 1. С. 7.
- ³ Маковский М.М. Сравнительный словарь мифологической символики в индоевропейских языках: Образ мира и миры образов. М., 1996. С. 126.
- ⁴ Бродель Ф. Указ. соч. С. 15.
- ⁵ Там же.