



## НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА УЧЕБНИКА

### Эскиз

Б.Н. Пойзнер

Содержание, методы и положение нелинейной динамики в науке предложено характеризовать понятием «фронтирность». Жанр учебника по нелинейной динамике рассмотрен в контексте появления космогонического ритуала (по Элиаде, Топорову и Евзлину). Учебный текст трактуется как репликатор, то есть единица самовоспроизводящейся информации. Особенности функционирования такого репликатора и процесс создания учебника анализируются с точки зрения нелинейной динамики.

Кто научился у товарища своей одной главе, или одной статье, или одному стиху, или даже одной букве, обязан ему уважением.

Пирке Абот 6, 3

Определяя роль нелинейной динамики (синергетики, или теории самоорганизации) как учебного предмета в высшей и средней школе, хочется произнести: *фронтир*. Frontier, – говорил первый поселенец, американский пионер, указывая на рубеж, за которым начиналась территория неизведанная, неосвоенная (точнее – неиспользованная, поскольку на ней жили аборигены). «Фронтирность» нелинейной динамики, на наш взгляд, – ее врожденное качество. Ю.А. Данилов и Б.Б. Кадомцев пятнадцать лет назад констатировали, что синергетика «возникает, опираясь не на граничные, а на внутренние точки различных наук, с которыми она имеет ненулевые пересечения» [1]. Линия, соединяющая эти внутренние точки, составляет проекцию фронта на поле той или иной дисциплины.

«Фронтирность» (но отнюдь не маргинальность!) нелинейной динамики, развивающейся в темпе востерны, имеет несколько планов. **Во-первых**, имея дело с фундаментальными характеристиками поведения физической, социальной, психоментальной реальности, синергетика проводит границу наступления на карте научной мысли, ведущегося, по крайней мере, со времени Галилея.

**Во-вторых**, теория самоорганизации составляет акме системной научной познавательной модели (то есть современного способа упорядочения и интерпретации научных фактов, господствующего в большинстве сообществ ученых [2]). Ее преемницей претендует стать диатропическая познавательная модель (эволюционная диатропика – наука о разнообразии), вызываемая к жизни неразрешимостью экологического кризиса [2]. Важную часть ее методологических установок составляют новации синергетики, так что последняя объективно оказывается действенным посредником между этими познавательными моделями.

**В-третьих**, нелинейная динамика располагается у границ естествознания и гуманитарных наук, обеспечивая расширение антропного принципа на условия проявления «сложности» в феноменах самоорганизации [3]. Благодаря этому человек видится не столько классической мерой вещей, сколько – мерой сложности процессов. Надо заметить, что подготовка учебных текстов по теории самоорганизации для гуманитариев – весьма сложная задача. Один из первых удачных примеров ее решения дан А.А. Короновским и Д.И. Трубецковым, написавшими пособие [4]. О быстрой ассимиляции понятий синергетики гуманитарными науками свидетельствует использование их в учебниках по философии политики [5], по эстетике [6]. Однако некоторые исследователи видят в этой тенденции, мягко говоря, *mauvais ton*. Скажем, в предисловии к оригинально составленной, многоплановой книге [7] скорбно констатируется: «Возникла даже новая наука лингвокультурология, которая не стесняется прибегать к таким методам познания, как синергетика». Думается, что то подобное возмущение вызвано знакомством не с нею, а с ее ложными версиями (нередко еще и приправленными мистикой), полученными от интерпретаторов, не обремененных знанием нелинейной динамики.

**В-четвертых**, будучи одним из слагаемых и катализаторов постмодернистской культуры, синергетика соединяет древнейшие мифологемы и философы [3, 8, 9] с концепциями, определяющими ход нынешней научной революции [1,10]. Оценивая значение последних, президент Немецкого общества по изучению сложных систем и нелинейной динамики Кл. Майнцер дал выразительный подзаголовок своему докладу «Сложность и самоорганизация» (на Международном Московском синергетическом форуме 1996 года): «Возникновение новой науки и культуры на рубеже веков».

**В-пятых**, мышление в духе нелинейной динамики составляет нетронутый ресурс диалога Востока с Западом [3, 9]. Итог его не сводится к популярному афоризму Р. Киплинга. Здесь уместнее вспомнить строчки В. Гете: «Восток и Запад / Уже не могут быть разделены». Но и сам диалог, столь актуальный для России [5], отнюдь не обречен на успех. В этом можно убедиться, сопоставив, например, традиционные европейские [2, 6, 11–16] и китайские [9, 15–19] идеалы познания реальности. Они важны также в аспекте преподавания принципов моделирования эволюции и ее прогнозирования.

**В-шестых**, в самой синергетике идет широкая подвижка фронта. Генетически она связана с фактом, который С.Д. Хайтун выразил афоризмом: в истории человеческой мысли изначально борются два течения, защищающие концепции «порядок из хаоса» и «хаос из порядка» [20]. Очередной импульс такой подвижке придало в середине 90-х годов перенацеливание исследований: со сложности на перешлетенность (*From Complexity to Perplexity*, как назвал свою статью Дж. Хорган), поскольку *на границе хаоса и порядка, у края хаоса, возникает новый класс явлений* (цит. по [3]).

**В-седьмых**, занятие нелинейной динамикой неотделимо от компьютерного моделирования, легко создающего виртуальные объекты, симулякры, фантомы. Оно побуждает пересекать черту, за которой – игра, свободные импровизации, удовлетворение эстетических запросов. Недаром Е.Н. Князева и С.П. Курдюмов провозглашают, что синергетически мыслящий человек (а он – цель усилий преподавателя нелинейной динамики) есть *homo ludens*, и приводят знаменитое ницшевское определение: **веселая наука** [3]. По нашему мнению, психолого-коррекционный и нейроэстетический потенциал компьютерной визуализации формообразования в открытых системах [21] подлежит рассмотрению в контексте синтезирующей «Общей морфологии» [13] русского мыслителя В.Н. Ильина. А это, в свою очередь, расширяет методологическую компетенцию нелинейной динамики. Есть уверенность, что именно теория самоорганизации даст новый ответ на вопрос Ницше (заданный в «Рождении трагедии»): **что означает вообще всякая наука, рассматриваемая как симптом жизни?**

Наконец, теория самоорганизации лежит в той прифронтовой полосе, куда то и дело врываются партизаны и десантники, выступающие под знаменем

паранауки, куда проникают чудаки и шарлатаны, фанатики и лихие журналисты. Они стремятся захватить все то, что в состоянии унести на себе: легкое методологическое вооружение, терминологическое обмундирование синергетики, цитаты из Пригожина и т.п. Их сочинения, где демонстрируются боевые трофеи, обладают не столько комическим, сколько дидактическим эффектом. Обнаженность (а порой и умелая замаскированность) приемов умолчания, произвольной трактовки, недопустимого упрощения, подмены, неправомерной экстраполяции и пр. делает их полезным учебно-методическим материалом по теме «Техника примитивизации смысла». Здесь есть и социально-психологический момент. Развитие постнеклассической науки взаимосвязано с легитимизацией ненаучного знания, с выдачей ему вида на жительство в современной культуре. Следовательно, от будущего специалиста по теории самоорганизации потребуются повышенная терпимость в дискуссиях со сторонниками альтернативных способов познания (кстати говоря, необходимая для эффективности любого междисциплинарного диалога). Педагог, взявшийся препарировать, «развинчивать», а тем самым – развенчивать – их построения, фактически стал бы автором практикума «Политкорректность в синергетике». К сожалению, социокультурный механизм вульгаризации, мифологизации [22] актуальной доктрины, превращающий ее в научный кич, не вполне ясен.

Отмеченные «фронтальные» черты – в том или ином сочетании – определяют и облик отдельного учебника, и границы множества возможных учебных текстов по нелинейной динамике. Данный номер журнала отражает опыт их осуществления и проектирования.

Но что такое **сам учебник** с точки зрения нелинейной динамики?

Чтобы разобраться в этом, обратимся к обстоятельствам его происхождения. Известно, что на рубеже 40–20 тысячелетий до н. э. человек изобретает обвод животного или человека, прислоненного к стене. Создание такого контура (наносимого краской или высекаемого) позволяет архаическому человеку заместить реальное существо его обводом, то есть новым предметом. Дальнейшая эволюция подобных предметов, обрастающих различными свойствами, стимулирует формирование знаково-символических систем: слов, рисунков и т.д. Системы эти оказываются главным условием и движущей причиной развития человека, его психики и деятельности [23]. В том числе и древнейшей – педагогической, носящей ритуальный характер и обеспечивающей передачу опыта. Здесь лежат истоки учебника.

«Первое явление числа и формы происходит, по всей видимости, в ритуале. – полагает М.С. Евзлин. – ... Ритуал не повторяет природу, а *моделирует* ее, являясь своего рода *оперативной моделью*, через которую мир контролируется и управляется. ... Ритуал, таким образом, возобновляет распадающиеся в силу энтропического процесса формы реальности. Знак, вносимый в хаос, генерирует реальность» [24]. Та же миссия: одолеть хаос в сознании обучаемого, структурировать его, создав формы реальности, – поручается и учебнику.

Космогонические ритуалы, подробно обсуждаемые в книгах М. Элиаде, воспроизводят переход от первозданного Хаоса к устойчивому Космосу [24, 25, 8], то есть фундаментальный прецедент самоорганизации. С предписаний (жрецам) по их проведению начинается история учебных пособий по нелинейной динамике. В чем же предпосылки их возникновения?

По В.Н. Топорову, особая роль космогонии определяется тем, что она выступает как архетип всякого творения, как наиболее естественная и наиболее общая схема творения вообще, как модель любого человеческого действия и механизм порождения всего, что есть в мире, всех его содержаний – как объективных, так и субъективных (сознание).

Для архаического сознания мир как он есть – всегда результат возникновения и творения, всегда продукт космогонического процесса, причем связь между процессом и его результатом отчетливо сознаваема. В этом контексте космогония не столько то, что *было*, сколько то, что *есть*. Такое *есть*, несмотря на успехи «космостроительства», еще не изжило полностью исконных хаотических

начал (более того, на каждом шагу вперед «хаотическое» принимает новый облик и таит в себе новые угрозы). Следовательно, актуальность, в каждый момент ее и в каждом месте, оказывается незащищенной.

Поэтому архаическое коллективное сознание не могло не обратиться к тому, что наступит после *есть*, то есть к *будет*, выдвинув идею направления движения, его *цели*. Как только цель обозначена и осознана как нечто общее, оформляются *функции* как основной оперативный элемент бытия в мире и поддержания самого мира в некоем состоянии, оцениваемом, по меньшей мере, как удовлетворительное. Функции образуют новый узел связи между прошлым и настоящим, и они же завязывают узел, долженствующий правильно соединить настоящее с будущим. Дальнейшая эволюция состоит не только в материальном заполнении мира, но и в формировании функциональной *структуры*, выработке общей концепции, предполагающей учет всех опасностей, грозящих миру, всех средств их предотвращения и умение соотносить одни с другими.

Становление этой структуры приводит к прорыву из хаотического в еще только приблизительно угадываемый мир организации. Структура оказывается преградой, защищающей «человека сознающего» и от угроз еще не изжитого хаотического, и от затопления сознания архетипическими формами [24].

Каковы же структуры, повышающие защищенность человека в нестационарной ситуации, в чем их особенности?

Естественно считать такими структурами священные книги человечества. Среди них «Тексты пирамид», Веды, И-Цзин, Авеста, Библия, Талмуд, Коран. Жанровые границы сакральных текстов широки, но в них преобладает дидактическое начало. Иначе было бы невозможно изложить, толковать и передавать суть учения. А чтобы его усвоить, руководствоваться им в жизни, отстаивать его правоту перед оппонентами etc., требуется структура с особыми свойствами. Она должна обеспечить не только восприятие новичком норм, но и воспроизведение их в последующем диалоге, ведущемся неофитом, причастившимся к высокому знанию, с очередным посвящаемым.

Структура, способная создавать себе подобную в новом цикле своего действия, называется в генетике *репликатором*. Будучи единцей самовоспроизводящейся информации, репликатор служит агентом самоорганизации, он ее движитель, *driver*. Используя известную формулу древних китайских даосов, можно сказать, что репликатор делает вещи вещами, но не является вещью для вещей. В обществе эта функция принадлежит культурным образцам мышления и поведения [26]. Каждому педагогу ясно, что слово – важнейший тип репликатора. Культуросозидающая функция вытекает, по выражению М.М. Бахтина, «из природы слова, которое всегда хочет быть *услышанным*, всегда ищет ответного понимания и не останавливается на *ближайшем* понимании, а пробивается все дальше и дальше (неограниченно). Для слова (а следовательно, для человека) нет ничего страшнее *безответности*» [27]. Потому – то слово и было «*в начале*». В начале самоорганизации мира. Того мира (из всех возможных), который строго удовлетворяет антропному принципу [3]. Более того, согласно поэтическому учению мистика-каббалиста XVI в. Ицхака Ашкенази Лурии, образование порядка во Вселенной инициировано внесением в Хаос *йод* – первой буквы Тетраграмматона (четырёхбуквенного имени Бога), «содержащего "космическую меру", то есть мощь формирования и организации» (цит. по [24], см. также [28]). Существенно, что элементы и связи мирового порядка потенциально динамичны. По определению В.Н. Ильина, «форма есть способное к видоизменению – варьированию своих границ и качественностей конкретное бытие» [13].

Учебник, являясь системой слов, вполне соответствует определению репликатора. По-видимому, таково свойство всех структур, всех культурных образцов, помогающих человеку развиваться в изменчивых условиях существования. Определяя специфику учебника как репликатора, необходимо, на наш взгляд, принять во внимание гипотезу М.Н. Эпштейна о роли самоочищения. о самовознаграждающей функции чистки, выступающей прототипом

социокультурных процессов, в ходе которых человек пропускает окружающий мир через набор фильтров: гигиенических, информационных, этических и др. [29]. Это помогло бы: во-первых, уточнить место образования вообще и *синергетического образования* в особенности (а вместе с тем и учебных текстов по теории самоорганизации) в системе экспорта энтропии, осуществляемого духовной культурой; во-вторых, дополнить методику анализа социосинергетических явлений фильтрационным аспектом; в-третьих, углубить нелинейно-динамическое описание экологических систем.

Однако способность репликатора противостоять энтропии имеет свои пределы. За ними, говорит Топоров, структура утрачивает гибкость, снашивается, пока не перестает работать вообще. Форма, доведенная до совершенства, до последней «чистоты», приводит практически к тому же результату, что и полное отсутствие формы, бесформенность, свойственная Хаосу, когда мир как бы захлестнут возможностями, но отсутствие структурности не дает реализовать бесконечный энергетический запас. А гипертрофия формы приводит к столь жесткой системе, что малейшая неожиданность может оказаться для системы катастрофической: никаких свободных валентностей, никаких неиспользованных резервов уже нет, и открывается лишь один путь – вниз, погружение в Хаос.

Отсюда виден обоюдоострый характер формы, структуры, организации, сознания, *ratio*. Избрав их себе в поводыри, предупреждает Топоров, полагаясь на них и следуя им, человек должен контролировать их и не доверяться им до конца, хотя через них контролируется сам космогонический процесс, развертывающий мир и развертывающийся в нем.

Сотрудничество хаотического и космического начал в ходе творения предполагает ситуацию, в которой человек периодически должен «нисходить во ад» хаотического, обращаться к аморфному, неорганизованному, к бессознательному, к *intuitio* [24].

Бросается в глаза то, что рекомендация Топорова соответствует представлениям (развиваемым, в частности, С.Ф. Тимашевым [30]) об универсальном характере вида эволюции сложных нелинейных динамических систем в условиях надпороговых возбуждений. Его называют *intermittency*, или перемежаемостью: этапы регулярного поведения системы *перемежаются* относительно кратковременными непредсказуемыми всплесками нестационарности. Применительно к развитию учебника перемежаемость можно интерпретировать как неожиданное появление многих неортодоксальных версий доктрины, содержащейся в «правильном» учебнике, либо нетрадиционных способов изложения классического предмета. После чего все возвращается на круги своя.

Всплеск идейного либо методического разнообразия – вплоть до хаоса – может вызвать утрата типовым учебником «гибкости», его непригодность структурировать мышление обучаемых в изменившихся условиях, о чем предупреждает Топоров. Наступление бифуркации дает простор *педагогической ереси* – с точки зрения старой ортодоксии, конечно. Пример: предложенный казанским профессором математики В.В. Скворцовым в начале 80-х годов «викторинный» метод обучения, отвергавшийся консервативными преподавателями и чиновниками, воплощен в учебнике «Теория вероятностей? – Это интересно!» (М.: Мир) лишь в 1993 году. Заметим, что этимология слова *ересь*<sup>1</sup> указывает на возможности, открывающиеся благодаря бифуркации.

Рекомендация Топорова, продолжающая линию К.Г. Юнга – критика рационального сознания [31], тем более важна, когда речь идет о творческих проблемах, вызванных интенсивным усвоением знания и его сложной реструктуризацией. Касаясь их (в 1949 году), американский мифолог Джозеф Кэмпбелл утверждает: «Психологические опасности, которые более ранние поколения человечества преодолевали под руководством символов и духовных практик своего мифологического и религиозного наследия, нам приходится

<sup>1</sup> От др.-греч. *hairesis* – отступление от общепринятых правил и взглядов.

встречать сегодня в одиночестве ... или, в лучшем случае, с помощью неопытных, импровизированных и чаще всего не очень эффективных наставников» [31]. Слова Кэмпбелла относятся и к читателю учебника, и к автору его. И тому, и другому приходится иметь дело с учебником в ситуации *испытания*.

Учебник помогает обучаемому пройти трудный обряд – инициацию<sup>2</sup>. Ритуал ее связан с архетипом преодоления младенческих образов личного прошлого [31]. Инициация выражает древнейший (пра)культурный принцип, согласно которому человек рождается дважды. Первый раз – в акте физического появления на свет. Второй – в ходе приобщения к миру обычаев, схем мышления, норм поведения, знаков и иных репликаторов. Объектом этого ритуала оказывается обучаемый, субъектом – составитель учебника. Ему отводится роль мистагога, проводящего инициацию.

Но в этой роли и автор чувствует себя испытуемым: его учебник тоже проходит проверку, экзамен. Проходит испытание на способность успешно формировать сознание читателя, воспроизводя научную истину, полученную педагогом в русле некоторой традиции. Пессимизм по этому поводу служит маской авторской самокритики. Г. Галилей, например, говорит, что «никто никому ничего передать не может». На Востоке издавна господствует иная точка зрения. Индолог В.С. Семенцов излагает ее так: «Живая личность учителя как духовного существа была тем содержанием, которое при помощи священного текста передавалось от поколения к поколению в процессе трансляции ... культуры» (цит. по [17]). В свете их суждений полезно было бы уточнить цели дистантного образования по синергетике.

Фактически же обряд инициации педагога начинается раньше, когда он, сочтя свой опыт достаточным, отваживается на рискованный акт профессионального самовыражения – составление учебника. Экзистенциальный смысл его шага разъясняет эссе 1952 года литератора и философа Мориса Бланшо [32]. «Творчество увлекает посвятившего себя ему туда, где оно сопротивляется собственной невозможности, – начинает Бланшо. – Тем самым оно представляет собой опыт – но что значит это слово?» Ответ: «“Опыт” означает здесь соприкосновение с бытием, самообновление при этом соприкосновении – то есть испытание ... В каждом новом произведении, в каждом моменте творчества все опять ставится под вопрос, так что человек, вынужденный опираться только на творчество, остается вовсе без опоры».

Казалось бы, составитель учебника по нелинейной динамике вправе чувствовать себя полновластным демиургом дидактического космоса. На деле же погружение пишущего в материю синергетики обостряет недовольство собственной статичностью, прикованностью к определенным представлениям о предмете, о мире, о себе. Заставляет признать ценность внутреннего непостоянства человека – одну из тех, что значима и для Азии, и для Европы. Вот изречение китайского ученого XI в. Шао Юна: «Тот, кто я емь сейчас, уже не тот кем я был раньше. И кем я стану в будущем, никто знать не может» (цит. по [17]). А вот французский мыслитель наших дней Жиль Делез: «Актуальное – это не то, что мы есть, это, скорее, то, чем мы становимся, стало быть, Другое, наше становление – другим. Настоящее, напротив, это то, чем мы перестаем быть» [33].

Формирование текста учебника в ходе его взаимодействия с автором естественно представить как структурообразование в открытой иерархической системе. Мера неравновесности ее зависит от интенсивности потока информации, усвоенной пишущим; степень нелинейности – от его восприимчивости к новому знанию (в том числе и к «полупроявленному», не отлитому в четкие положения, порой теряющемуся в «шуме»), позволяющей заметно менять смысловую конфигурацию книги в процессе ее роста. Взаимосвязь автора с текстом также нелинейна, да еще нестационарна во времени, тематически избирательна, неоднородна в пространстве излагаемых вопросов. Темп становления обусловлен скоростью диффузии авторского внимания к узловым проблемам, ритмом

---

<sup>2</sup> От лат. *initiare* – посвящение в мистерии.

творческой продуктивности, инерционностью распознавания и переделки псевдоудачных фрагментов, диссипацией энергии в набросках и вариантах etc.

Издание автором учебника завершает их совместную эволюцию. Итог пройденной инициации формально определяют мнения коллег, оценки учеников, востребованность/забвение, падение/рост престижа и пр. Но сверхзадача ритуала посвящения в авторы видится в ином.

Пожалуй, лучше всего ее раскрывают признания писателя Андре Жида («Дневник», июль 1922 года): «... любая из моих книг явилась не столько продуктом какого-то нового внутреннего состояния, сколько, напротив, его причиной, исходным толчком к тому душевному и умственному состоянию, в котором я должен был удерживаться, чтобы довести до конца работу над нею. ... едва только возник замысел книги, как она всецело овладевает мною, и во мне все, до самых глубин моего я, становится лишь орудием для нее. У меня имеется только личность, подходящая для данного произведения...»

### Библиографический список

1. Данилов Ю.А., Кадомцев Б.Б. Что такое синергетика? // Нелинейные волны: Самоорганизация. М.: Наука, 1983. С.5.
2. Чайковский Ю.В. Познавательные модели, плюрализм и выживание // Путь. 1992. №1. С. 62.
3. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Антропный принцип в синергетике // Вопросы философии. 1997. №3. С. 62.
4. Короновский А.А., Грубецов Д.И. Нелинейная динамика в действии: Как идеи нелинейной динамики проникают в экологию, экономику и социальные науки. Саратов: Изд-во ГосУНЦ «Колледж», 1995.
5. Панарин А.С. Философия политики. Учебное пособие. М.:Новая школа, 1996.
6. Каган М.С. Эстетика как философская наука. Университетский курс лекций. СПб.: ТОО ТК «Петрополис», 1997
7. Козлова Н.Н., Сандомирская И.И. «Я так хочу назвать кино». «Наивное письмо»: Опыт лингвосоциологического чтения. М.: Гнозис, Русское феноменологическое общество, 1996.
8. Пойзнер Б.Н. Хаос, порядок, время в древних картинах мира // Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика. 1993. Т.1, №3,4. С.97.
9. Григорьева Т.П. Синергетика и Восток // Вопросы философии. 1997. №3. С. 90.
10. Крон В., Кюпперс Г., Паслак Р. Самоорганизация: генезис научной революции // Концепция самоорганизации в исторической ретроспективе. М.: Наука, 1994. С. 86.
11. Чапа Гермеса: Гуманистическая мысль эпохи Возрождения и герметическая традиция. М.: Юристъ, 1996.
12. Рассел Б. Человеческое познание: Его сфера и границы. Киев: Ника-Центр, 1997.
13. Ильин В.Н. Статика и динамика чистой формы, или Очерк общей морфологии // Вопросы философии. 1996. №11. С. 91.
14. Мамардашвили М.К. Стрела познания (набросок естественно-исторической гносеологии). М.: Школа «Языки русской культуры», 1997.
15. Глебкин В.В. Наука в контексте культуры («Начала» Евклида и «Цзю чжан суань шу»). М.: Интерпракс, 1994.
16. Роузен Д. Дао Юнга: Путь целостности. Киев: София, 1997.
17. Книга Прозрений / Сост. В.В. Малявин. М.: Наталис, 1997.
18. Мистерия Дао. Мир «Дао Дэ Цзина» / Сост., перев. и коммент. А.А. Маслов. М.: Сфера, 1996.
19. Чжоу Цзунхуа. Дао И-Цзина: Путь к прориданию. Киев: София, 1996.

20. Хайтун С.Д. Механика и необратимость. М.: Янус, 1996.
21. Poizner B., Arshinov A., Mudarisov R. Digital «SYNEMA» experience: practical, neuroaesthetic, psychoanalytical aspects // Тез. Междунар. конф. «Математика и искусство», 23–27 сент. 1996 Суздаль. М., 1996. С. 82.
22. Поизнер Б.Н. Бытие становления как объект познания // Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика. 1994. Т.2, №3,4. С.100.
23. Розин В.М. На пороге нового мира (опыт методологического осмысления) // Кентавр: Методологический и игротехнический альманах. 1997. Вып. 17. С. 2.
24. Евзлин М.С. Космогония и ритуал / Предисл. В.Н. Топорова. М.: Радикс, 1993.
25. Элиаде М. Космос и история. М.: Прогресс, 1987; Священное и мирское. М.: Изд-во МГУ, 1994; Аспекты мифа. М.: Инвест-ППП, 1995; Мифы, сновидения, мистерии. М.: REFL-book, Киев: Ваклер, 1996.
26. Поизнер Б.Н. О «субъекте» самоорганизации // Изв. вузов. Прикладная нелинейная динамика. 1996. Т. 4, №4,5. С.149.
27. Бахтин М.М. Проблема текста в лингвистике, филологии и других гуманитарных науках. Опыт философского анализа // Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1979. С. 281.
28. Из «Книги сияния» («Зогар») // Знание за пределами науки. Мистицизм, герметизм, астрология, алхимия, магия в интеллектуальных традициях I–XIV в./ Под ред. И.Т. Касавина. М.: Республика, 1996. С. 396.
29. Эпштейн М.Н. Самоочищение. Гипотеза о происхождении культуры // Вопросы философии. 1997. №5. С. 72.
30. Тимашев С.Ф. Проявление макрофлуктуаций в динамике нелинейных систем // Ж. физ. химии. 1995. Т. 69, №8. С. 1349.
31. Кэмпбелл Дж. Герой с тысячью лицами: Миф. Архетип. Бессознательное. Киев: София, 1997.
32. Бланшо М. Смерть как возможность // Вопросы литературы. 1994. Вып. 3. С. 191.
33. Делез Ж. Ницше. СПб.: Аxioma, 1997.

Томский государственный  
университет

Поступила в редакцию 11.07.97