Р.Г.БАРАНЦЕВ

СТАНОВЛЕНИЕ ТРИНИТАРНОГО МЫШЛЕНИЯ

Аннотация

Современное стремление к синтезу, к новой целостности, существенно связано с идеей тринитарности, корни которой уходят далеко вглубь тысячелетий. Архетип триединства, проявляясь в разных формах, становится объединяющим ядром новой парадигмы.

Излагая личностный генезис тринитарного сознания, автор опирается на деловые и дружеские контакты со многими коллегами, раскрывая одновременно интегральный процесс становления тринитарного мышления.

Книга обращена ко всем, кто озабочен поисками идейной основы единения человечества.

Оглавление

Предисловие 4
Введение: кризис бинаризма 6
1. Тернарные структуры. 9
1.1. Типы триад. 9
1.2. Тринитарное наследие 12
1.3. Свойства системной триады 16
2. Тринитарность в естествознании 26
2.1. Асимптотическая математика. 26
2.2. Системные триады в физике 35
2.3. Актуальность синергетики 46
3. Тринитарность в обществознании 59
3.1. Синтез в культуре. 59
3.2. Восхождение к ноосфере 70
3.3. Стезя России 77
Заключение: к новой парадигме. 85
Литература 88

Предисловие

В истории человечества наблюдаются длительные полосы господства разобщения, дифференциации, анализа и короткие приступы к единению, интеграции, синтезу, которые повторяются примерно через 900 лет (П.А. Флоренский [1], с.62). Время очередного пика – наш XXI век, и признаки этой тенденции уже на пороге.

Синтез готовится долго, зреет медленно, а совершается быстро. «Век анализа на день синтеза», - отчеканил Фюстель де Куланж (см. К.А. Свасьян [2], с.306). Но плотность событий и скорость процессов таковы, что эти дни успевают вместить все потоки накопленных дней. Время творящей жизни измеряется часами.

Переход к новой концептуальной системе сопровождается перестройкой фундаментальных структур мышления. Процессы самоорганизации опираются на первичные структурные формы, архетипы, существующие в коллективном бессознательном (К.Г. Юнг [3]). В напряжённые дни синтеза они осознаются в личном плане, проявляясь по-разному в зависимости от готового опыта.

Моё внимание к триадическим структурам проявилось в 60-е годы, когда я познакомился с Александром Александровичем Любищевым [4]. К этому времени определился общий характер интересов: не численные процедуры, не теоремы существования и единственности, а вопросы аналитической формы и структуры. Поняв самоценность методологии, я обнаружил, что в пространстве методов пёстрый спектр моих задач отлично укладывается в три чётко различимые группы: точные, асимптотические и эвристические.

Занятия асимптотикой привели к определению асимптотологии через системную триаду точность-локальность-простота, обладающую свойствами целостного образования [5]. Триадические структуры затрагивались в 70-е годы и в переписке с Ю.А.Шрейдером. Первый доклад на эту тему, названный «Игра в триады», был сделан в январе 1978 года на семинаре С.Ю.Маслова. Следующие выступления состоялись в русле классификационного движения. Работа над созданием классификатора информационных систем обнаружила множество триадических структур в молекулярной газодинамике.

Неизбежность политомии в системологии становилась очевидной. Нетрудно было увидеть и формальное различие линейных, переходных и системных триад. Более серьёзно относиться к системным триадам заставила семантическая формула ***рацио-эмоцио-интуицио***, узнанная сначала на доступном материале из математики и физики. Поразила удивительная общность этой формулы, восходящая к ***гомологическому закону триединства.***

Существенное продвижение произошло в начале 80-х на семинаре по семиодинамике, где была разработана открытая методология, основанная на тринитарной структуре целостности [6]. Семиодинамика оказалась ближайшей предтечей синергетики, которая стала быстро развиваться в 90-е годы [7]. Нелинейность-когерентность-открытость процессов саморазвития [8] востребовали динамический язык асимптотической математики, означающий переход от предела – к приближению, от бытия – к становлению, от полноты – к целостности [9].

Синергетика восстанавливает представление о целостности, утраченное аналитической эпохой. Тяга к синтезу порождает разнообразные конструкции целого, зависящие от личного опыта. И чем детальнее формы, тем больше различий и меньше взаимопонимания. Широкий резонанс осуществляется на основе наиболее общей характеристики бытия, каковой является именно троичность ([1], с.596).

В конце XX века тринитарную идею разными путями органически восприняли и осваивали А.Н. Алексеев, М.А. Басин, Г.Н. Бичёв, В.А. Богданов, Ю.С. Владимиров, А.В. Волошинов, Т.П. Григорьева, В.В. Иванов, Л.И. Корочкин, В.В. Налимов, В.Н. Осташков, Н.В. Поддубный, Г.С. Померанц, Б.В. Раушенбах, К.А. Свасьян, П.Я. Сергиенко, В.Ю. Татур, В.Н. Тростников, А.И. Уёмов, А.С. Харитонов, П.А. Харченко, H. Beck, J. Bracken, K. Floss, J. Royce, B. Philberth, M. Piclin, E. Schadel и многие другие [10]. Появилась и общественная организация, объединяющая приверженцев этой идеи, - Академия Тринитаризма (www.trinitas.ru).

В этой книге излагается личностный генезис тринитарного мышления. Этот процесс не был изолированным. Плодотворное общение происходило со многими единомышленниками. Я с благодарностью вспоминаю деловые и дружеские контакты с большинством упомянутых коллег. Обмен идеями происходил, но определяющими факторами развития для каждого из нас были внутренние закономерности. Тем не менее, благодаря общности генеральной идеи, можно говорить об интегральном процессе становления тринитарного мышления. А в капле индивидуальной истории отражается процесс в целом.

Введение: кризис бинаризма

Столетия научно-технического прогресса сформировали в сознании человечества сугубо аналитический стиль мышления. Анализ (греч. analysis – разложение) стал синонимом научного исследования вообще. Он начинается с различения, сопоставления, противопоставления. Число элементов в отдельном акте может быть различным. Простейший вариант – дихотомия, расщепление на две части. Так появляются бинарные оппозиции, диады. И этот способ стал доминирующим, повсеместным. В обиходе: вперёд-назад, тепло-холодно, хорошо-плохо. В литературе: "Отцы и дети", "Война и мир", "Преступление и наказание". В философии: субъект-объект, необходимость-случайность, материализм-идеализм. По этой схеме произошло и деление наук на естественные и гуманитарные, теоретические и экспериментальные, фундаментальные и прикладные. Здесь же подоплека навязчивых противопоставлений: физики-лирики, правые-левые, Восток-Запад. Отсюда и проблемы двух лагерей, двух культур, двух идеологий.

Каждая бинарная оппозиция образует свою линию сравнения как некую координатную ось, одномерное сечение. И создаётся впечатление, что можно полностью описать любую многомерную систему, если перебрать все характерные диады, все парные отношения. Но такое впечатление обманчиво. Покажем это на примерах из математики, физики, химии.

Рассмотрим функцию двух переменных $f(x,y)$. Пусть известно её поведение в сечениях $x = 1$ и $y = 1$, а именно $f(1,y) = y$, $f(x,1) = x$. Легко видеть, что этим условиям удовлетворяет много функций: $f(x,y) = xy$, $f(x,y) = 2xy - x - y + 1$ и др. Однако, если предположить, что $f(x,y) = g(x)\cdot h(y)$, то знание f в сечениях $x = \text{const}$, $y = \text{const}$ достаточно для нахождения всей функции. Это дополнительное предположение о факторизации означает отсутствие корреляций между сечениями.

В молекулярной физике поведение n взаимодействующих частиц описывается функцией их совместного распределения f_n. Если коллективное взаимодействие сводится к последовательности парных столкновений, f_n распадается на произведение одночастичных функций распределения f_1 . Так происходит, например, в достаточно разреженном газе. В общем случае коллективное взаимодействие обычно описывается цепочкой многочастичных функций распределения: f_1, f_2, f_3, ..., которая обрывается по мере угасания корреляций.

В химии структурные формулы веществ не могут быть построены путём исследования только парных взаимодействий. Даже в простом случае воды угол 105˚ в её структурной формуле находится лишь при одновременном рассмотрении всех трёх атомов.

Недостаточность бинарной структуры, таким образом, очевидна. Но многовековая привычка всё сводить к антитезам оказывается чрезвычайно прочной, почти непреодолимой. Как сетует М.А.Собуцкий, «мышление дихотомиями настолько устойчиво в современной психологии, что бороться с ним, похоже, бесполезно» ([11], с.30). «Деление мира явлений на пары противоположностей, - пишет К. Лоренц ([12], с.402) - это врождённый принцип упорядочения, априорный принудительный шаблон мышления, присущий человеку с древнейших времён».

Однако, если обратиться к истории, бинаризм господствовал в Европе не всегда. В середине первого тысячелетия н.э. образцом структуры служила Святая Троица, нераздельная, неслиянная, единосущная. Но вирус рационализации, идущий от римского понимания закона, заставлял мыслить истину как документ, а этому мешал *дух*, присутствие которого делало невозможной желанную общеобязательность. И «решением Восьмого Вселенского Собора в Константинополе в 869 году дух как автономный элемент трихотомии человеческого существа был упразднён путём сведения к душе – к высокоорганизованному, так сказать, свойству души» ([2], с.66). Последствия этого решения, указывает К.А.Свасьян, простираются до наших дней, образуя горизонт западной ментальности. Продолжая верить в тринитарного Бога, мы стали мыслить бинарно, дуалистически, альтернативно.

Творческая мысль всегда восставала против засилья дихотомии. Так, В.И.Вернадский в письме к Б.Л.Личкову от 30.07.36 заявлял: «Аналитический приём разделения явлений всегда приведёт к неполному и неверному представлению, так как в действительности природа есть организованное целое» ([13], с.448). Но требовались немалые усилия, чтобы подавлять ставшую привычной склонность превращать различия в непримиримые противоположности. Бороться с этой привычкой приходится, ибо бинарное мышление «начинает действовать во зло, как только превращается из орудия анализа в способ действия в реальном мире» ([11], с.47). Бинаризм диктует схему "либо - либо", по которой сформировались правила: "кто не с нами, тот против нас", "если враг не сдаётся, его уничтожают", "третьего не дано" и т.п. Бинаризм исходно агрессивен и потому возрастающе опасен. Идеология антагонизма ведёт мир к самоубийству.

«К живым системам неприменима форма мышления, основанная на взаимно исключающих противоположностях», - заключает К.Лоренц ([12], с.281). Жёсткость альтернативных суждений уводит аналитическую мысль от живой реальности в умозрительный мир моделей. Претендуя на однозначную определённость, безусловную объективность, предельную полноту описания, традиционная наука отрывалась от жизни с её гибкостью, открытостью, свободой воли. В своём стремлении к идеалу

полноты и точности естественные науки создавали мощный аппарат моделирования завершённых теорий, а гуманитарные науки, следуя за ними, строили искусственные классификации, искусственные языки, искусственные интеллекты, и прочие безжизненные конструкции. Но в биологии, психологии, социологии мы имеем дело с объектами, при изучении которых требуется иной подход. Полнота здесь недостижима, субъективный фактор становится естественным, неопределённость оказывается повсеместной и закономерной. Наука столкнулась тут «с новым типом сложности, связанным с человеческой интуицией и человеческими эмоциями» ([14], с.70). И по мере разочарований стало приходить понимание, что для изучения жизнеспособных, органических, развивающихся объектов нужна иная методология, новая парадигма [15].

Переход к новой парадигме сопровождается перестройкой фундаментальных структур мышления. Бинарная схема, внедрённая в привычный стереотип веками анализа, оказалась беспомощной перед проблемой синтеза. Более того, неся в себе потенциал взрыва [16], она стала угрожать самому существованию человечества. Так, по мнению А.С. Харитонова, «скрытая причина развала государства Российского содержится в дуальном мировоззрении властей предержащих» ([17], с.9).

Современный кризис имеет глобальные масштабы, охватывая все страны и все сферы жизни: экономическую, социальную, духовную. И бинарная наука несёт должную долю ответственности за остроту переживаемого кризиса, оказавшись не в состоянии ни предсказать, ни разрешить назревшие проблемы.

Перестройка сознания, индивидуального и общественного, находится в поисках выхода из губительной парадигмы разделения и антагонизма. В обстановке плюрализма формируется новое мышление, нелинейное по структуре, системное по природе, планетарное по масштабу [18]. Однако сам переход к нему всё ещё мыслится в традиционных понятиях бинаризма.

Чтобы выйти из этого кризиса, человечество должно освободиться от господства бинаризма, перейти к более жизнеспособной парадигме. Переход к новой стратегии жизни Н.Н.Моисеев называет «самой фундаментальной проблемой науки за всю историю человечества» ([19], с. 364).

1. Тернарные структуры.

Бинарная структура, являясь элементарной ячейкой анализа, очевидно недостаточна, когда речь идёт о синтезе. Обращаясь к более сложным структурам, рассмотрим, прежде всего, тройные комплексы.

1.1. Типы триад.

Будем называть триадой совокупность из трёх элементов, каким-то образом связанных между собой. В зависимости от вида связи различаются следующие типы триад [20]:

Линейные, когда все элементы расположены на одной оси в семантическом пространстве. Например, 1-10-100 или левые-центр-правые.

Переходные, когда один элемент поднят на более высокий уровень, олицетворяя выход к синтезу. Классический образец – гегелевская формула: тезис-антитезис→синтез.

Системные, когда три равноправных элемента находятся на одном уровне общности. Геометрический образ – равносторонний горизонтальный треугольник.

1. *Линейная* триада, замкнутая в одном измерении, структурно не богаче, чем диада, и возможности её очень ограничены. Одномерное вырождение, конечно, сильно обусловлено привычкой к линейному письму и чтению. Триада при этом строится как цепочка шагов, последовательность событий, поэтапный процесс [21]. Добавляя элементы, мы расширяем список по одной и той же линии, как числа натурального ряда, не выделяя структурно ни областей, ни модальностей, ни уровней. Дополнительные измерения появляются иногда в виде скобок, сносок, ссылок. В специальных случаях используются графы, формулы, рисунки. Но правилом в буквенных языках остаётся одномерный текст. Однако бунт против линейного рабства время от времени вспыхивает. Так в предисловии к “нелинейному” роману [22], состоящему из одних комментариев, говорится: «Это одно из тех произведений, которые, избавившись от рабства линейности языка, открывают перед нами, читателями, возможность самим участвовать в создании определённого текста, возможность переместить процесс чтения на новый уровень. На уровень, где ветвятся наши мысли и наши сны, совершенно нелинейные, в отличие от языка, на котором веками писали классики».

Другой распространённый способ образования линейных триад – введение центра, установление компромисса, поиск “золотой середины”. Однако ещё Гёте говорил, что между двумя противоположными мнениями лежит не истина, а проблема. Образуя линейную комбинацию из двух крайностей, мы не имеем критерия оптимальности, пока не введём его из дополнительных соображений, из других измерений смыслового

пространства. Посредник, оказавшись между противоборствующими сторонами, должен искать не середину, а меру примирения. Одномерные блуждания безвыходны [23]. Так, Жиль Делёз, различая события, происходящие с вещами, и предложения, описывающие эти события в языке, ищет смысл в слое между означаемым и означающим. Поместив его на этой оси, нетрудно видеть, что «смысл, с одной стороны, есть атрибут жизненных ситуаций, а с другой – содержание мыслимых предложений» ([24], с.159). Не имея сторонних источников, приходится обходиться двумя заданными, нагружая смысл «с обеих сторон – и как выраженное в предложении, и как событие, происходящее в состояниях тел» (с.157). Но в какой пропорции? Меры – нет. И, гуляя от одного полюса до другого, предполагаемый смысл оказывается то в предложении (с.219), то в событии (с.252).

В одномерном мышлении качественные изменения возможны лишь посредством взрыва. «Мы сталкиваемся с идеей полного и безусловного уничтожения предшествующего и апокалиптического рождения нового» ([16], с.268). «Взрывы – неизбежный элемент линейного динамического процесса» (с.257).

2. *Переходная* триада в гегелевском виде “тезис-антитезис→синтез” заявляет о том, что противоречие должно быть снято, преодолено, разрешено в синтезе. Но, декларируя такую возможность, эта схема не раскрывает движущей структуры действий, не говорит ничего о механизме снятия противоречий.

В ряде современных работ синтез интерпретируется как определённая ступень зрелости человека и общества. При этом в качестве тезиса рассматривается детское, первобытное, архаическое состояние, которому противостоит аналитический ум, позитивное знание, цивилизация. Так, H.Beck предлагает формулу “insistence-existence→consistence” ([25], p.29). Если видеть здесь этапы эволюционного процесса, то переходная триада превращается в линейную. Аналогично, Е.В. Гаврилин и И.М. Мирошник, полагая, что в детстве преобладает природное начало, а в юности – социальное, трактуют зрелость как духовное возрождение ([26], с.33). В.Г. Буданов предпочитает работать с формулой “хаос+космос=логос”, которую называет креативной [27].

Во всех этих вариантах ход процесса остаётся скрытым под скачком к результату. Субординация элементов и разрыв связей не позволяют видеть в переходной триаде символ триединства.

3. *Системная* триада объединяет три равноправных элемента, каждый из которых может участвовать в разрешении противоречий между двумя другими как мера компромисса, как третейский судья, как фактор их сосуществования в целостной системе. Здесь для каждой бинарной оппозиции третий элемент находится не между противниками, а смотрит

со стороны и, находясь на том же уровне сложности, должен быть способен к разрешению конфликта. Системная триада, таким образом, является простейшей структурной ячейкой синтеза [28]. Потенциальное равноправие элементов открывает принципиальную возможность триединства именно в такой структуре. Но для реализации этой возможности формальных построений недостаточно. Нужен выход в смысловое пространство.

Внимательно изучая семантические свойства системных триад, сложившихся в самых разных культурных традициях, можно увидеть следующую закономерность: в одном из элементов любой триады доминирует аналитическое начало, в другом – качественное, в третьем – субстанциальное. Например, истина-красота-добро, ум-чувство-воля, тело-душа-дух, надежда-любовь-вера, равенство-братство-свобода. Источник этой закономерности заложен вероятно в триединой природе человека, в его способности мыслить одновременно и понятиями, и образами, и символами. Семантическая формула:

интуицио

рацио эмоцио,

предлагаемая в серии наших работ за последние 30 лет, использует понятия, сложившиеся в бинарной парадигме и потому требующие переосмысления. Понятия, как и люди, в разных ситуациях ведут себя по-разному. Переходя из диады в триаду, они обретают иной смысл. Новое смысловое содержание должно постепенно наполняться по мере их проявления в такой триадической структуре. Перекодировка понятий составляет значительную трудность при любой смене парадигмы. Стереотипы, закреплённые в подсознании, очень трудно вытащить и преодолеть на уровне сознания. Тут не обойтись без *эмоцио* и *интуицио*.

Семантическая формула позволяет осознанно ориентироваться в смысловом пространстве, достраивая монады и диады до целостных тройных комплексов [29]. Так, понятие меры, тяготеющее к *рацио*, может быть дополнено до системной триады через вкус (*эмоцио*) и такт (*интуицио*). Привязка диады к определённой стороне семантического треугольника позволяет видеть, в каком аспекте нужно искать мерообразующий фактор компромисса для любой оппозиции. Так, диада материя-идея, прилегающая к *рацио-интуицио*, разрешается в области *эмоцио* через человека.

Трихотомия понятий путём различения указанных аспектов ведёт к их тернарной дефиниции [30]. Например, система – это элементность-связанность-целостность; ценность – это польза-радость-правда ([31], с.29); обоснование – это объяснение факта – интерпретация поведения – оправдание поступка [32]. Линейная запись, конечно, искажает семантическую структуру системной триады. Используя её для экономии

места, смысл компонент будем удерживать в их последовательности: *рацио-эмоцио-интуицио.*

1.2. Тринитарное наследие

Тринитарный опыт человечества достаточно богат и интерес к нему возрастает. Философская идея триадичности прослеживается в сочинениях Платона, Прокла, Коменского, Вико, Фихте, Гегеля, Шеллинга, Штейнера,… В двух томах Международной библиографии тринитарной литературы [33] собрано около 6000 работ по триадическим структурам типа познание-действие-бытие (nosse-velle-esse), соответствующего нашей семантической формуле. Прослеживая исторические судьбы тринитарной идеи, издатель говорит об упадке интереса к троичности в западной мысли со времён Просвещения. Антитринитарный нигилизм выразился в таких направлениях, как позитивизм, экзистенциализм, бинарная диалектика. Однако, пройдя через опыт сомнения, человеческая мысль снова расположена к синтетическому, тринитарному обновлению. Раскрывая богатство триадических структур, Bibliotheca Trinitariorum вносит весомый вклад в грядущее мировоззрение.

В России под знаком Святой Троицы творили Андрей Рублёв, А.С. Хомяков, В.Ф. Одоевский, А.В. Сухово-Кобылин, Е.П. Блаватская, В.С. Соловьёв, Д.С. Мережковский, В.В. Болотов, М.Ф. Таубе, Н.О. Лосский, С.Н. Булгаков, Н.А. Бердяев, П.Д. Успенский, П.А. Флоренский, Л.П. Карсавин, В.Ф. Войно-Ясенецкий, П.А. Сорокин, А.С. Лосев,…

В середине 19-го века князь В.Ф.Одоевский уверенно исходил из того, что «в человеке слиты три стихии: верующая, познающая, эстетическая, - поэтому в основу философии должны быть положены не только наука, но и религия, и искусство. В целостном соединении их и заключается содержание культуры, а их развитие образует смысл истории" ([34], с.151). А.В.Сухово-Кобылин рассматривал триаду логика-природа-дух как общую форму всей жизни [35]. П.А.Сорокин, развивая интегральную теорию познания социальной реальности, выделял три аспекта (рассудочный, сенсорный, интуитивный) и соответствующие им методы [36].

Стремление к целостности неразрывно связано с идеей тринитарности, и в творчестве гениальных личностей целостность достигалась при гармоническом сочетании тех трёх стихий, которые составляют единство культуры. Вот что писал В.С.Соловьёв о триединстве истины-красоты-добра в деятельности Ф.М.Достоевского: «Будучи *религиозным* человеком, он был вместе с тем вполне свободным *мыслителем* и могучим *художником*. Эти три стороны, эти три высшие дела не разграничивались у него между собою и не исключали друг друга, а входили нераздельно во всю его деятельность. В своих убеждениях он

никогда не отделял истину от добра и красоты, в своём художественном творчестве он никогда не ставил красоту отдельно от добра и истины. И он был прав, потому что эти три живут только своим союзом. Добро, отделённое от истины и красоты, есть только неопределённое чувство, бессильный порыв, истина отвлечённая есть пустое слово, а красота без добра и истины есть кумир. Для Достоевского же это были только три неразлучные вида одной безусловной идеи» ([37], с.305).

«Все религии, искусства и науки являются ветвями одного дерева», - понял А.Эйнштейн в последние годы своей жизни [38]. Культура в наше время всё больше осознаётся как синтез науки, искусства и религии. Взглянем последовательно на системные триады, сложившиеся в этих областях, сопоставляя каждый раз с семантической формулой *рацио-эмоцио-интуицио* [39].

1. ***Наука.***

В математике известны три типа математических структур: порядковые, алгебраические, топологические.

Трихотомия физики выделяет теорию элементарных частиц, теорию относительности и квантовую механику, причём каждая из этих областей имеет свою фундаментальную константу.

В биологии часто упоминается триада эволюционной теории изменчивость-отбор-наследственность.

В лингвистике, согласно П.А.Флоренскому [40], строение слова может быть представлено триадой морфема-фонема-семема.

В семиотике её основатель Ч.Пирс различал синтактику, риторику и семантику. К сожалению, последующая утилитарная эпоха заменила риторику на прагматику, нарушив целостность теоретической триады.

Трихотомия знака образует известный треугольник Фреге

концепт (смысл)

денотат (означаемое) сигнификат (означающее).

Д.И.Менделеев в своих "Заветных мыслях" [41] писал: "Хочется-то мне выразить заветнейшую мысль о нераздельности и сочетанности таких отдельных граней познания, каковы: вещество, сила и дух; инстинкт, разум и воля; свобода, труд и долг".

Обращаясь к философам, обратим внимание на слова Платона: «Применительно к каждой вещи умение может быть трояким: умение ею пользоваться, умение её изготовить и умение её изобразить» ([42], с.430). Вспомним, что Аристотель делил науки на теоретические, практические и творческие. Любопытно у него и различение трёх аспектов совершенства: завершённое, наилучшее, достигшее цели.

А вот что пишет А.Ф.Лосев [43] о неоплатонике Прокле: "Прокл является поклонником триады, энтузиастом триады, постоянным воспевателем триады и её восторженным, неистовым служителем, певцом,

жрецом, мистагогом... Философская эстетика Прокла есть священный трепет перед триадами".

Со времён Рима различались три вида спора: по факту, на толпу, к цели.

Бонавентура делил философию на рациональную, моральную и естественную. Д.Локк различал три способа познания: демонстративный, сенситивный и интуитивный.

Кант выделял три средства сообщения: слово-движение-тон, три формы сообщения: артикуляция-жестикуляция-модуляция и соответственно три вида искусств: словесные-пластические-игровые [44].

У Гегеля различаются наука логики, философия природы и философия духа, причём первая включает учения о понятии – о бытии – о сущности, вторую составляют механика – физика – органическая физика, а в третьей содержится объективный – субъективный – абсолютный дух [45].

Учение В.С.Соловьёва о Всеединстве всё пронизано тринитарными структурами. Он видел три средства познания: мышление-опыт-вера, а в опыте различал внешний-внутренний-мистический.

М.Ф.Таубе [46] выделял три способности человека: мыслить, чувствовать, волить и три области бытия: внешнюю (вещественную), личную (душевную) и внутреннюю (духовную).

2. ***Искусство.***

Переходя к истории искусств, отметим прежде всего, что уже две тысячи лет в архитектуре существует триада Витрувия: польза-красота-прочность, или функциональность-образность-конструктивность.

Говоря о преемственности западной культуры, О.Шпенглер указывает три рукава, каждому из которых по тысяче лет: фаустовский, или европейский, аполлоновский, или греко-римский, магический, или арабский.

Д.Хофштадтер [47], исследуя способность к достижению собственных пределов, объединяет этой темой Гёделя – в математике, Эшера – в изобразительном искусстве, Баха – в музыке.

По-видимому, лучший путь к пониманию Ф.М.Достоевского – через триаду братьев Карамазовых: Иван-Дмитрий-Алексей. Целостное представление о творчестве Л.Н.Толстого создаётся, если объединить "Войну и мир", "Анну Каренину", "Воскресение". В пьесе А.П.Чехова "Три сестры", по мнению А.Эфроса, звучат долг, тоска и вера.

Н.С.Гумилёв различал три типа читателей: сноб, экзальтированный и наивный. О самом поэте говорили, что он соединял в своём творчестве мысль, страсть и одухотворённость.

У В.В.Набокова встречается такая грустная формула человеческого бытия: неизбежность-невозвратимость-несбыточность [48].

М.А.Волошин пишет, что, спасая в своём доме отнюдь не ангелов, он относился к ним без злобы, без страха, без осуждения [49].

Вслед за К.Воннегутом многие авторы цитируют такую молитву: "Господи, дай мне душевный покой, чтобы принимать то, чего я не могу изменить, мужество – изменять то, что могу, и мудрость – всегда отличать одно от другого".

Целостными триадами насыщен и русский фольклор: три сына, три героя, три попытки и т.п. И вызрела в нём мудрая пословица "Три самых трудных вещи: долги платить, родителей кормить, Богу молиться".

3. ***Религия.***

"Подступы к Троице – в любой великой религии, - пишет Г.А. Померанц, - Древнее мышление было триалистичным. Рационализм тяготеет к дуализму. Триада замыкает расходящийся угол, снимает оппозицию" [50].

В Европе идея Единого в трёх лицах утвердилась в 3-м веке, когда была канонизирована Святая Троица, нераздельная, неслиянная, единосущная. Три ипостаси христианского Бога не нарушают целостного единства, поскольку их различение не переходит в разделение. В то же время различение открывает путь к познанию. Как пишет К.С.Льюис, "Бог ввёл различие внутрь себя, чтобы в единении любви превзойти единство самотождественности" [51].

Образ Святой Троицы проявляется во всём. Так, в христианском богословии с самого начала выделялись три смысла текста: телесный (буквальный, историческо-грамматический), душевный (моральный), духовный (аллегорическо-мистический) [52]. Различаются три типа икон с изображением девы Марии: указующая, умиляющаяся, молящаяся. Существуют три монашеских обета: нестяжательство, безбрачие, послушание.

Тринитарный архетип можно обнаружить в корнях любой религии. Так, в Индии различают три качества первоначальной материи (Пракрити): Тамас (мрак), Раджа (страсть), Саттва (свет), а у Бога индусов – три лика: Вишну, Шива, Брама [53]. Сами крупнейшие опорные религии мира тоже образуют системную триаду: ислам-христианство-буддизм. А о трёх ветвях христианства ещё П.И.Новгородцев писал, что в католицизме преобладает юридический аспект, в протестантизме – этический, в православии – принцип любви во Христе [54].

"Троица – место будущей встречи всех высоких религий... Лучшее достигнутое человеком осознание сверхсистемной структуры своего внутреннего мира и Божьего" [50].

* * *

В 1929 году Н.К.Рерих, провозглашая принципы Пакта по сохранению культурных ценностей, предложил Знамя Мира – символ, представляющий собой красное кольцо с тремя красными кружками

внутри на белом фоне. Этот Знак имеет огромную древность и встречается во всём мире. "Он не может быть ограничен какой-либо сектой, религией, или традицией, ибо представляет эволюцию сознания во всех её фазах" [55]. В 1996 году на российской земле начала действовать Международная Лига Защиты Культуры, инициированная Рерихом 70 лет назад.

В социальной сфере бинарное мышление выдвигает на первый план оппозицию "экономика-политика". Но для достижения гармонии не обойтись без культурной компоненты. Политический нос и экономический хвост России вязнут сейчас в безнравственной реальности, и к спасительному совмещению их мы можем прийти только через возрождение Культуры.

В поисках новой ведущей общественной идеи Ю.П.Миронов приходит к выводу, что "общество должно быть устроено так же, как сам человек; т.е. клетка организма и организм в целом не могут быть структурно противоречивыми; только единство их устройства гарантирует устойчивость и динамичность развития" [56].

Старинная структурная ячейка общества "воинство-гражданство-духовенство" (трипартит) возвращается в поле внимания социологов [57]. Напоминает о себе и ёмкая политическая формула графа С.С.Уварова "самодержавие-народность-православие". В строительстве государства заново примеряется триада власти Ш.Монтескье "законодательная-исполнительная-судебная".

1.3. Свойства системной триады

1. ***Принцип неопределённости-дополнительности-совместности.***

В классической парадигме господствовал принцип детерминизма. От научного описания требовалась полная определённость. И когда физики в экспериментах на микроуровне столкнулись с фактической невозможностью детерминированного описания, они долго не могли смириться с мыслью, что дело тут не в несовершенстве эксперимента или теории, а в фундаментальном свойстве природы. Иллюзия детерминизма столь сильна, что многие физики до сих пор продолжают стремиться к полной определённости, пытаясь отыскать так называемые "скрытые параметры", которые помогли бы вернуться к детерминированному описанию. Философы-материалисты тоже предпочитают расширять смысл понятия "детерминизм", чем соглашаться на отказ от него.

Тем не менее, принцип неопределённости, благодаря неоспоримым успехам квантовой механики, всё-таки завоевал право на признание. В физике он находит выражение в соотношении Гейзенберга $\Delta x \, \Delta p \geq \hbar$, где Δx – неопределённость в установлении местоположения частицы, Δp – неопределённость её импульса ($p = mv$), $\hbar$ – константа Планка. Чем точнее мы стремимся определить какую-либо из этих двух величин (x,p),

тем меньшая точность будет достижима в определении другой. Полное знание одной влечёт полное незнание другой. Константа $\hbar$ выступает мерой неопределённости.

Оказалось, что закономерность такого рода существует не только в физике микромира. Обнаружена она и в биологии, и в психологии, и в социологии, и вообще всюду. Укажем, для примера, оппозицию точность-правильность в математической статистике и оппозицию личность-общественность в этике.

Нильс Бор, рассматривая этот феномен с позиций натурфилософии, назвал его принципом дополнительности. Различные подходы к изучаемому объекту взаимодополнительны. Частица может проявляться и как корпускула, и как волна. И ни одна теория не может быть исчерпывающей. Более того, Бор усилил этот принцип до парадоксальной формулировки: для глубокой истины обратное утверждение столь же истинно. Правда, в бинарной логике такой принцип опровергает самого себя.

Обращаясь к триадической структуре, принцип неопределённости-дополнительности-совместности (принцип НДС) можно сформулировать следующим образом: *в системной триаде каждая пара элементов находится в соотношении дополнительности, а третий задаёт меру совместности.*

Количественно эту закономерность нетрудно проследить на примере асимптотической математики, которая определяется триадой "точность-локальность-простота" [58]. В случае разложения функции f(x) по асимптотической последовательности $\{\varphi_n(x)\}$ при $x \to 0$ величина $\Delta = \left| f(x) - \sum^N a_n\varphi_n(x) \right|$ характеризует точность, x – локальность, N – простоту. В классической математике x фиксировано, $N \to \infty$ и говорится о сходимости; в асимптотической математике N фиксировано, $x \to 0$ и говорится об эффективности приближения, выражающейся в оптимальном сочетании простоты и точности. Совмещение точности и простоты достигается по мере локализации (подробнее см. в разделе 2.1).

В личностном плане такое же свойство проявляется в триаде "долг-любовь-призвание". Или в триаде Зиедониса "для себя – для других – для идеи" [59]. В социальном плане можно вспомнить древнюю триаду "закон-народ-власть", в которой противоречия между законом и народом разрешаются через власть, между народом и властью – через закон, между властью и законом – через народ. Если закон обретает статус Божьего, а власть вырождается в административные предписания, эти компоненты триады меняются местами. Структурные же закономерности сохраняются.

А.А. Любищев, не опираясь явно на тернарную структуру, фактически работал в её смысловом поле. Так, в работе [60] обсуждение трёх бинарных оппозиций завершается указанием разрешающих факторов. Диада полемизм-гармонизм, примыкающая к линии эмоцио-интуицио,

вызывает в аспекте *рацио* принцип порядка; дилемма меризм-холизм, располагаясь на стороне рацио-интуицио, порождает в области *эмоцио* принцип целого; оппозиция монизм-плюрализм, находясь на оси рацио-эмоцио, разрешается через принцип уровней реальности в *интуицио*.

Действие принципа НДС детально прослежено на триаде форм классификации комбинативная-иерархическая-параметрическая в нашей работе [61]. Комбинативная и иерархическая формы дополнительны как горизонтальная и вертикальная структуры, а параметрическая связывает их коррелятивно. Иерархия дополняет параметрическую форму функциональной суперпозицией, а дискретный спектр структур получается комбинативно. Управляющие параметры дополняют комбинативную форму имманентными связями, а вертикаль управления осуществляется иерархически.

Попарное рассмотрение противоречий при фиксированной мере остаётся данью бинарной парадигме. Одновременное включение всех трёх компонент описывается симметризованным соотношением, которое получается перемножением трёх неравенств вида $\Delta x_1 \cdot \Delta x_2 \geq h_3$, образуемых циклической перестановкой индексов. В результате имеем $\Delta x_1 \cdot \Delta x_2 \cdot \Delta x_3 \geq (h_1 h_2 h_3)^{1/2} \equiv H$.

Расшифровка этих величин зависит от рассматриваемой системы. Вопрос о постоянстве и универсальности H пока не ясен. Если отталкиваться от физики, то, различая, по Филберту [62], теорию элементарных частиц, теорию относительности и квантовую механику, имеем соответственно три меры ограничений, задаваемые константами e (заряд электрона), c (скорость света), ħ (константа Планка), безразмерная комбинация которых образует известную постоянную тонкой структуры $\alpha = e^2/\hbar c = 1/137$. Можно предположить, что именно она определяет универсальный масштаб H. Другие варианты трёхконстантной физики связаны с привлечением вместо e гравитационной постоянной G или фундаментальной планковской длины l_{pl} [63].

Абсолютизация любой компоненты разрушает целостность триады. Так в асимптотической математике погоня за абсолютной точностью ведёт к чрезмерному усложнению или к предельной локализации, т.е. к вырождению области в точку. Абсолютизация идеи приводит к фанатизму. Детерминизм оказывается помехой, препятствием на пути к единству, на пути к истине. Осознав это, сэр Джеймс Лайтхилл счёл необходимым извиниться за распространение идей детерминизма (см. [64], с.102). «Определённость не является доказательством истинности, - утверждают У.Р. Матурана и Ф.Х. Варела, призывая с неослабной бдительностью относиться к искушению детерминизмом, - Если мы хотим сосуществовать с другим человеком, то должны признать, что его определённость (сколь бы нежелательна она ни была для нас) столь же законна и реальна, как и наша собственная» ([65], с.216). «Конфликт

никогда не может быть разрешён в той области, где возник, если его участники занимают “вполне определённую” позицию. Конфликт может быть устранён, только если мы переходим в другую область, где возможно сосуществование» (с.217). «Связь человека с человеком в конечном итоге является фундаментом всей этики» (с.219).

Ю.А.Шрейдер в книге [66] рассматривает триаду: этические системы (рацио) – ситуации выбора (эмоцио) – принципы морали (интуицио), в которой, согласно принципу НДС, каждая компонента задаёт меру совмещения двух других и тем самым обеспечивает целостность самого подхода. Редукция к диадам уничтожает эту целостность. Без систем нет способов претворения принципов в жизнь, без ситуаций остаётся безжизненная схоластика, без принципов – моральный релятивизм. Ситуации морального выбора возникают, когда приходится отказываться от собственных притязаний ради высшего блага, жертвуя ценностями, которые тоже могут быть структурированы тринитарно: материальное благополучие – душевные радости – творческий интерес ([67], с.44).

Отход от полной определённости не означает отказа от количественного анализа. Рациональная компонента остаётся в проблеме меры, в установлении границ, в исследовании обобщённого параметра Планка Н. В новой парадигме на первый план выдвигается проблема мерогенеза.

2. ***Мягкость триадической структуры.***

Традиционный научный подход требует объективности, независимости от исследователя. Результат должен быть воспроизводим в другой лаборатории. Ещё Галилей заявлял, что научный метод состоит в том, чтобы изучать мир так, как если бы в нём не было сознания и живых существ. Такая независимость означает жёсткость.

Детерминизм способствовал независимому развитию науки, но и уводил её от жизни с присущим ей индетерминизмом. "Злоключения науки, - пишет К.А.Свасьян, - начались с того, как её отделили от искусства, вытравляя из неё всё личностное и постольку неисповедимое" ([2], с.11). Научный язык отличается от обыденного своей строгостью, стремлением к однозначной определённости. Оперировать разрешается только строго определёнными понятиями. Были даже попытки создать замкнутые языковые системы, но они оказались нежизнеспособными и остались музейными экспонатами.

Гибкость, мягкость, открытость, свойственные естественному языку, должны быть и у методологии, претендующей на изучение жизненных явлений. В.В.Налимов, развивая вероятностную модель языка, ввёл понятие индивидуального смыслового фильтра [68]. Осмысление любого слова подсознательно профильтровывается через личностный опыт. «В каждом акте познания присутствует страстный вклад познающей личности

и эта добавка – не свидетельство несовершенства, но насущно необходимый элемент знания», - пишет М.Полани ([69], с.19).

Неоднозначность, существующая в монадах, знакома всем, кто пользовался словарями. Если в диадах ввести некий канон, скажем хорошо-плохо, то соотнесение с ним конкретных оппозиций пресно-кисло, тепло-холодно, левые-правые у разных людей будет различным. В триадах для многозначности места ещё больше.

Одно и то же понятие в разных компаниях может играть разную роль. Например, *структура*-явление-сущность, но часть-*структура*-целое. Возможны и разные варианты трихотомии. Например, музыка – это ритм-мелодия-гармония, но и марш-песня-танец [70]; философия – это гносеология-аксиология-онтология, но и позитивизм-экзистенциализм-томизм. Привязка к семантической формуле часто зависит от менталитета. Возьмём, например, триаду человека тело-душа-дух. На Западе эмоции связываются больше с душевными переживаниями, а рациональный аспект требует материального носителя; на Востоке разум является атрибутом души, а чувства скорее телесны. В итоге получается зеркальное отражение:

Восток		Запад	
	дух		дух
душа	тело	тело	душа

Отсюда, примат рационального означает, при общей бездуховности, на Западе – бездушное тело, на Востоке – бестелесную душу.

Большой разброс наблюдается и в понимании такого термина как "символ" по отношению к "знаку". У Лекомцева это тип знака [71], у Свасьяна, наоборот, знак есть актуализация символа [72], у Лосева знак-миф-символ – триада языка [73].

Что демонстрируют эти примеры? Размытость конструкции, неоднозначность решения, неубедительность выбора. Человека, воспитанного на традиционной парадигме, всё это настораживает, смущает, мучает. Для рационалиста сила гибкости выглядит как слабость. Однако, задавая вопрос "Почему так, а не эдак?", следует осознать, что он – из бинарной парадигмы. Триада же больше сопоставляет, соединяет, сращивает, чем противопоставляет, расщепляет, отталкивает. Различение признаков, сторон, аспектов не должно переходить в разделение, уничтожающее целостность. Чрезмерный анализ губителен для триады!

Неточность – остаётся, но степень неточности соответствует естественной гибкости языка. Как в языке смысл слов уточняется по контексту, так в триаде правильный аспект, подходящие соседи, надлежащий уровень придают термину достаточные точность, убедительность, основательность. Прочные плавники кита и дельфина состоят из непрочных элементов. Асимптотическая математика, совмещая точность, локальность и простоту, вносит в математику ту мягкость, которая необходима для адекватного описания всего живого.

Ситуация неопределённости осложняется ещё трудностями переходного периода. Понятия, сложившиеся в бинарной парадигме, не легко укладываются в триадическую структуру. Некоторые термины не сразу находят себе место, для других позиция безразлична, третьи гурьбой устремляются в одну нишу, мешая друг другу. Сами ниши иной раз пустуют в ожидании законного хозяина: символ, образ, идея есть, а слова подходящего не находится.

Основная трудность – в различении *эмоцио* и *интуицио*, души и духа, так как долгое время всё это относилось к чему-то неразличимо иррациональному. Попробуйте, например, узреть принципиальное различие между бездушной духовностью и бездуховной душевностью. О несводимости интуиции к другим компонентам Б.В.Раушенбах замечает: «Даже в самой тяжёлой ситуации надо стараться жить достойно. Это, опять-таки, не ratio или emotio подсказывает – а всё та же интуиция: жить достойно - значит жить впрок. На будущие поколения» [74].

Свойство мягкости, проявляемое триадической структурой, - не недостаток, с которым приходится мириться, а очень существенное качество, которое следует оценить по достоинству. Без него невозможно познание человека, наделённого свободой воли; невозможно примирение тенденций к суверенности и взаимозависимости частей современного мира; невозможно совместить единство целого и свободу частей. В жёсткой структуре единение ведёт к тоталитаризму.

3. ***Фундаментальность понятия целостности.***

«Проблема целостности сопряжена с глубочайшими философскими вопросами»,- писал А.А. Любищев [60], а Г.Дриш считал целостность основной категорией всего живого (см. А.Хюбшер [75]).

В тернарном определении системы (с.3) целостность представляет субстанциальную компоненту. Но интуитивно она воспринимается в качестве интегрирующей. Следовательно, у этого понятия есть двойная роль, двойная функция: аспектная и интегральная. Как их совместить?

В рациональном мире работают научные методы, в эмоциональном действуют чувства, в интуитивном ... . Тут мы обычно спотыкаемся в поисках подходящего слова, а суть всякий раз ускользает. Можно, конечно, отмахнуться от непонятного и ограничиться тем, что поддаётся вербализации и формализации. Но эфемерная субстанция оказывается весомой и коварной. И непобедимо притягательной.

Попыткам анализа целостности можно посвятить большую книгу. Начинались они обычно в рациональной области, затем устремлялись за предметом в область интуиции и там угасали, не в силах адекватно описать это понятие языком науки. Формализовать удавалось лишь какие-то следствия, эффекты, проявления целостности, и это были уже безжизненные схемы. Завершающая глава книги могла бы называться

"кладбищем намерений". Приведём некоторые высказывания, которые можно было бы прочесть на тех могилах.

Ю.М.Лотман: «Самый факт описания превращает динамический объект в статическую модель... . В процессе структурного описания объект не только упрощается, но и доорганизуется, становится более жёстко организованным, чем на самом деле» [76].

К.А.Свасьян: «Символ не сводится к его морфемам» [72].

Ф.И.Тютчев: «Мысль изреченная есть ложь»([77], с.139).

Настроение безнадёжности сильнее всего передал, пожалуй, А.Бергсон: «Действительность есть вечное становление, порыв, изменение, творчество, насилуемое формами мышления... . Формы эти старательно классифицируются, создавая нам многоразличие "научных картин". Мы, таким образом, обречены на "оформленность"» (см. [72], с.46).

Однако встречаются и оптимистические оценки перспективы. Так, Ю.В.Линник, отмечая, что «попытки постичь целостность аналитическими методами приводят к драматическим антиномиям», всё-таки утверждает: «Если научно-аналитические методы иногда пасуют перед феноменом целостности, то это не значит, что целостность вообще не познаваема» [78]. Вопрос, таким образом, фокусируется на средствах познания.

Будучи субстанциальным аспектом системы, целостность должна постигаться интуитивно. Постараемся напрячь нашу интуицию, развивая представление о целостности. При взгляде на объект извне это понятие ассоциируется с обособленностью, самостоятельностью, замкнутостью. Если же смотреть изнутри, то это слово обретает смысл лишь тогда, когда появляется представление о внешнем, т.е. при наличии открытости (через двери, окна, форточки). Таким образом, целостность соединяет в себе противоположные свойства (замкнутость и открытость), которые должны находиться в соотношении дополнительности, не отдавая друг другу полной победы. Прекрасно сказал Гёте: "Когда целое вполне обнаруживает себя, оно указывает на всё остальное, и в этом понимании лежит величайшее дерзновение, и величайшее смирение" (см. [79]).

Когда говорят, что целое не сводится к сумме частей, обычно ссылаются на взаимодействие между частями (эффект корреляций). Реже упоминаются внешние связи, хотя они не менее важны для понимания сущности этого термина.

В процессе перестройки мышления на новую парадигму понятие целостности сражается с понятием полноты [80]. На первый взгляд, это понятия близкие, родственные. Но уточнение их разводит. Стремление к полноте – вектор стратегии научного поиска в рамках прежней парадигмы. А целостная картина – всего лишь предварительный, приблизительный, эвристический этап, подлежащий преодолению на пути к полному знанию. Но что происходит при достижении полноты описания какого-либо

объекта? Очевидно, остановка в его развитии, конец жизни, умирание. Идеал оборачивается гибелью. Этот парадокс повсеместно встречается как в сказках, так и в судьбах, и многократно описывался. Кумиры формализма оказывались несостоятельными, и в моменты разочарования от их банкротства нередко раздавались голоса о необходимости смены парадигмы (Н.А.Козырев, А.А.Любищев, В.В.Налимов и др.).

Постепенно осознавалось, что жизнеспособным, самостоятельным, органическим системам свойственна скорее не полнота, а нечто другое, что лучше называть целостностью. Освоение этого понятия происходило в ходе становления системного подхода. Философское определение системы, включающее целостность, рождалось в муках и спорах, ибо понятие целостности не удавалось объяснить привычными, известными, ясными словами. М.К.Мамардашвили пишет об этом так: «Эффектами целостности или системности мы называем то, что не можем представить дистинктно. Это вынужденное понятийное орудие... Мы имеем дело с чем-то, что мы в принципе не должны стремиться представить наглядно или модельно, с чем мы должны обращаться, как с символами. Никакой целостный эффект не разворачиваем в реальную совместность или последовательность дистинктных объектов с их свойствами... Необходимо пересмотреть классические абстракции, ввести онтологический принцип неполноты бытия» [81]. Речь идёт о смене идеала, о переходе к целостности как к более фундаментальному понятию, чем полнота. Полные описания ограниченных моделей становятся, таким образом, лишь вехами на пути к постижению целостных объектов. В новой парадигме вектор стратегии поворачивает от полноты к целостности.

Принципиальная невозможность полного описания целостности связана также с непрерывным изменением мира. П.Г.Светлов в письме к А.А.Любищеву писал: «История есть продолжение сотворения мира и тем самым истина нам ещё далеко не открыта полностью... Мнение, что вся истина нам открыта и мы обладаем всем, что нужно для нашего спасения, а следовательно и беспокоиться больше не о чём, - одно из основных положений православного богословия, но это составляет предмет моего большого сожаления» [82].

Полнота достигается фактически только на моделях. Так, при математической постановке задачи, имея дело с системой уравнений, описывающих рассматриваемое явление, мы задаём граничные условия (замыкание в пространстве), начальные условия (замыкание во времени) и все эффекты других масштабов выражаем в терминах основного уровня (замыкание в масштабе). Если же не делать этих последних шагов к полноте описания, то можно сказать, что целостность сохраняется, благодаря внешним связям в пространстве, времени и масштабе. Для существования таких каналов необходимы зазоры, связанные с принципом неопределённости-дополнительности-совместности. До тех пор, пока этот

принцип соблюдается, стремление к совершенству полноты не нарушает целостности. Но всегда наступает момент, когда абсолютизация начинает уводить от жизни. С этого момента входят в силу законы целостности. Ограничительная мера проявляется во многих обычаях, нормах, законах общества. Так, в мафии опасно слишком много знать, пророков в ближайшем окружении не жалуют, одежду принято носить не только для утепления и украшения. Последнее обращает внимание на этимологию слова "целомудрие".

Итак, стремясь к целостности, надо отказываться от полноты. Чтобы лучше это понять, обратимся ещё к жанру исповеди, классические образцы которой дали Бл.Августин, Руссо, Л.Толстой. Идеал совершенства, чистоты, полноты предписывает стремление к предельной искренности, без оглядки на цензора, зрителя, внешний суд. Но попробуйте устранить этот второй план – и исповедь погибнет. Точно так же необходима условность в театре, а ещё раньше она воплощается в детских играх. Стремясь к завершённости, мы где-то начинаем удаляться от жизни и оказываемся на похоронах. Идеал хорош до тех пор, пока мы не слишком к нему близки.

В прежней парадигме понятие целостности трудно было признать научным. Наука требовала полной определённости, безусловной объективности и даже математической моделируемости. А тут появляется принцип неопределённости, вмешивается субъективный фактор и всегда остаётся нечто существенное за рамками модели. Приверженцы формализации систем не зря сторонились понятия целостности, не пуская его в свою теорию. Жизнь сильно мешала науке. Однако деваться некуда, и науке приходится отступать перед жизнью, допуская не вполне формализуемые понятия. Целостность действительно лучше характеризует жизнь, чем полнота. Но, принимая неформализуемую целостность, можно ли говорить о её структуре? Ведь структура и форма – очень близкие понятия. Не важно, что форма относится больше к предметам, а структура – к связям. В обеих наличествует определённость. Опять из хаоса вылазит порядок. Однако и структура, и форма не обязаны быть абсолютно жёсткими. Их мягкость и гибкость должны быть соразмерны неопределённости целого.

Целостность существует лишь при динамическом балансе всех компонент системной триады. Чрезмерное усиление или ослабление отдельных компонент разрушает целое. Мягкость этой структуры позволяет сохранять единство целого при относительной свободе частей. Если соразмерность компонент начинает нарушаться и некоторые из них, так сказать, увядают, то в сильной триаде возможна регенерация ослабевших свойств, восстановление их через другие компоненты, так что, как в Святой Троице, каждая ипостась способна являть целое.

Тяга к целостности есть тяга к жизни. Любопытно в этом плане наблюдение, которое сделал художник К.С.Петров-Водкин, исследуя триаду основных цветов "жёлтый-красный-синий". Он заинтересовался тем, что «у цвета имеется свойство не выбиваться из трёхцветия, дающего в сумме белый цвет, т.е. свет. Благодаря этому свойству сложный – двойной - цвет вызывает по соседству нехватающий ему для образования трёхцветия дополнительный» ([83], с.458). В качестве примеров он называет зелёный луч заката, синюю ночь у костра, красную дорожку на лугу. Это стихийное стремление к гармонии целого через мираж дополнения является свойством и человеческой психики. Действительно, не по той ли закономерности мы в истине хотим видеть добро и красоту, в любви обретаем надежду и веру, в правде чувствуем отблеск радости и пользы?

2. Тринитарность в естествознании

2.1. Асимптотическая математика.

Знаменем классической парадигмы был рационализм, опирающийся на математику, которая исправно служила строгим критерием научности, отметая всякую мистику. Правда, юношеское влечение к чистой математике неизменно вызывало во мне зреющий вопрос: зачем математическая точность уходит дальше, чем достаточно для жизни? Примеры чудесного оживления математических абстракций восхищали, но не успокаивали. Самоценность экстраполяций тоже не вызывала сомнений. Однако оставалось предчувствие рубежа, отделяющего бесконечность от онтологической реальности.

1. ***Асимптотология.***

Асимптота определяется в школьной геометрии как линия, к которой неограниченно приближается рассматриваемая кривая, никогда её не достигая. Греческое слово asymptotos означает несовпадающая. Оно удачно подчёркивает, что приближение не превращается в совпадение.

Приближаясь к какой-либо особенности, мы оказываемся в ситуации, которую можно называть асимптотической. Искусство обращения с прикладными математическими системами в предельных случаях М.Крускал назвал *асимптотологией*, призвав к превращению его в науку [84]. Однако включить асимптотические методы в строгую математику никак не удавалось: *несовпадение* стояло препятствием на пути к абсолютной точности [5].

Асимптотология сопротивлялась онаучиванию. Проблема состояла в том, что формализованные определения оказывались слишком узкими, а достаточно широкие определения не удовлетворяли требованиям научности. Реально сложившаяся методология не допускала строгой дефиниции в рамках классической математики. Асимптотический опыт включал изрядную долю неопределённости.

Рассматривая ситуацию с самых широких позиций, мы можем констатировать, что любой исследуемый объект, вообще говоря, не является однородным. Существуют области резкого изменения количества: разрыв, излом, обращение в нуль или бесконечность и т.д. Переход количества в качество воспринимается как особенность, и такие области естественно выделяются как особые. Они могут быть точками, линиями, поверхностями и вообще некоторыми многообразиями размерности m. Пусть $m < n$, где n – число независимых координат и параметров рассматриваемого объекта. Асимптотическая ситуация возникает, когда исследуются окрестности особых многообразий, причём не фиксированные, а сжимающиеся. Явления, характерные для такого подхода, принято называть асимптотическими.

Эти определения очевидно не претендуют на строгость, ибо включают понятия особенности и характерности, в значительной мере условные. Действительно, какое изменение количества считать качественным и какое поведение – характерным, остаётся не вполне ясным. Однако эта условность, на наш взгляд, естественна, и её не следует устранять, если хотим ухватить суть асимптотического подхода. Она столь же естественна, как условность, присущая любому живому языку. М. Крускал закончил свою статью [84] следующими словами: «Один из героев Мольера заметил, что более 50 лет разговаривает прозой, не зная об этом. Несомненно, он извлёк пользу из этого открытия, но я надеюсь, что вы будете более счастливы и не разочаруетесь, открыв, что асимптотология есть то, в чём вы практиковались всё время».

Действительно, асимптотическими методами мы фактически пользуемся не только при решении сформулированных задач, но и при постановке задач и вообще в процессе познания мира. Хотя всё в природе взаимосвязано, связи эти неодинаковы, и благодаря этой неравномерности появляется возможность выделения и изучения относительно изолированных систем. Но сами системы можно рассматривать как особенности в мире всеобщей связи. А выделение их – локализация в пространстве отношений. Так что постановка задачи выглядит как локализация особенности, а уточнённая постановка – как исследование окрестности этой особенности.

«Асимптотическое описание является не только удобным инструментом математического анализа природы, но имеет и более глубокое значение», - утверждает К.Фридрихс [85]. «Асимптотический подход – больше, чем ещё один приближённый метод, а скорее играет фундаментальную роль», - вторит ему Л.Сегел [86].

Таким образом, асимптотическая методология не находит достаточно строгого определения в рамках классической математики, потому что сущность её не охватывается традиционной научной парадигмой.

Попытаемся подойти к определению асимптотических методов с широких позиций, руководствуясь, прежде всего, критерием адекватности реальному объекту, не стремясь загонять его в прокрустово ложе традиционной парадигмы.

В качестве первого приближения проще всего назвать асимптотическими методами те, что приспособлены для исследования асимптотических явлений. Однако их содержание таким путём ещё не раскрывается. Цель асимптотического подхода заключается в упрощении предмета исследования. Это упрощение достигается за счёт уменьшения окрестности рассматриваемой особенности. Причём характерно, что вместе с такой локализацией возрастает и точность асимптотических представлений. Точность и простота обычно встречаются как понятия

противоположные, дополнительные. Стремясь к простоте, мы жертвуем точностью; добиваясь точности, не ждём простоты. Однако при локализации эти антиподы сходятся, противоречие разрешается, снимается в синтезе, имя которому – асимптотика [5].

Итак, суть асимптотических методов состоит в том, что они осуществляют синтез простоты и точности за счёт локализации: в окрестности некоторого предельного состояния находится упрощённое решение задачи, которое тем точнее, чем меньше эта окрестность. Как отмечал ещё Лаплас, асимптотические методы тем точнее, чем нужнее. Действительно, потребность в них появляется там, где глобальные методы не срабатывают, но именно там, в окрестности особенностей, они и наиболее эффективны.

Локализация – имманентное свойство асимптотической методологии, характеризующее её динамичность, подвижность, живость. Останавливая движение, мы замораживаем размеры области и тем самым ограничиваем возможности как упрощения, так и уточнения. Иными словами, простота и точность связаны соотношением дополнительности, а мерой неопределённости является величина области. Такое соотношение имеет место для каждой пары из этих трёх компонент асимптотики, а третий параметр всегда выступает в роли регулятора.

Действительно, пусть имеется разложение функции f(x) по асимптотической последовательности $\{\varphi_n(x)\}$:

$$f(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n \varphi_n(x), x \to 0.$$

Частную сумму этого ряда обозначим через $S_N(x)$, а точность аппроксимации будем характеризовать величиной $\Delta_N(x) = \left| f(x) - S_N(x) \right|$. Простота характеризуется здесь числом N, локальность – длиной интервала x . Рассмотрим попарно взаимосвязь величин x, N, Δ, опираясь на известные свойства асимптотических разложений. При заданном малом значении x разложение вначале сходится, так что точность и простота в какой-то мере совмещаются. Если зафиксировать N, то конкурентами становятся точность и величина области. А при заданном значении Δ простота достигается тем легче, чем меньше область.

Проиллюстрируем эти закономерности на примере (см.[87]). Рассмотрим интегральную показательную функцию

$$Ei(y) = \int_{-\infty}^{y} e^{\xi} \xi^{-1} d\xi, \; y < 0.$$

Интегрируя по частям, получаем следующее асимптотическое разложение

$$Ei(y) \sim e^{y} \sum_{n=1}^{\infty} (n-1)! y^{-n}, \; y \to -\infty .$$

Положим $f(x) = -e^{-y}\,Ei(y)$, $y = -x^{-1}$. Вычисляя частные суммы этого ряда, величину $\Delta_N(x)$ и значения $f(x)$ для разных значений x, составим таблицу:

x	f(x)	Δ_1	Δ_2	Δ_3	Δ_4	Δ_5	Δ_6	Δ_7
1/3	0,262	0,071	0,040	**0,034**	0,040	0,060	0,106	0,223
1/5	0,171	0,029	0,011	0,006	0,004	**0,0035**	0,0040	0,0043
1/7	0,127	0,016	0,005	0,002	0,001	0,0006	0,0005	**0,0004**

Видно, что при фиксированном x с ростом N точность сначала улучшается, а затем становится хуже, как и должно быть в силу расходимости. Эта *сходимость вначале* проявляется тем сильнее и дольше, чем меньше x. Заданная точность при фиксированном x если и достигается, то лишь на некотором конечном интервале N. Чем выше требования к точности, тем меньше область x, где она достижима. Таким образом, три величины: Δ, x, N, характеризующие соответственно точность, локальность и простоту асимптотики, связаны попарно соотношениями дополнительности [58]. Согласованное взаимодействие этих трёх компонент образует очевидную целостность. Следовательно, триаду *точность-локальность-простота* можно рассматривать как определение асимптотической методологии [20].

2. ***Окрестности катастроф***

Существует класс сильных особенностей, которые французский математик Рене Том назвал катастрофами. Слово “катастрофа” в греческом оригинале означало резкий поворот, неожиданное событие с тяжёлыми последствиями; в античной трагедии это момент разрешения напряжённой борьбы, начало развязки. В дальнейшем негативный момент усилился: бедствие, гибель, трагический исход. Современная математическая теория катастроф не связывает этот термин с обязательным трагизмом, ибо понимается он как особенность гладкого отображения [88]. Плохая она или хорошая – дело интерпретации.

Возникновение особенности означает появление нового качества, так что теория катастроф близка к динамической теории знаковых систем [89]. Обе они абстрагируются от конкретного содержания, но цели у них разные: теория катастроф изучает структурные изменения, а семиодинамика осваивает новую целостность.

Рассмотрим основные математические структуры появления особенностей, обращая внимание как на сопутствующие ограничения, так и на возможные семантические интерпретации.

Первое важное ограничение существующей теории катастроф – гладкость отображений. Обширный класс негладких связей остаётся за рамками этой теории. Второе ограничение – тип особенностей. Какие особенности называются катастрофами? Возьмём функцию $f(x,\alpha)$,

зависящую, кроме аргумента x, ещё от параметра α. Точки x_0 , где производная f' обращается в нуль, называются стационарными, или критическими. При изменении α они могут сливаться и тогда $f'' = 0$. Это и есть катастрофа. Например, $f(x,\alpha) = x^3/3 - \alpha x$, $f' = x^2 - \alpha$, $f'' = 2x$, стационарные точки сливаются в $x = 0$ при $\alpha = 0$. Порядок вырождения стационарной точки может быть более высоким, так что катастрофа k – го порядка определяется совокупностью равенств $\{f' = 0, f'' = 0,..., f^{(1+k)} = 0\}$

Управляющих (внешних) параметров может быть несколько, и тогда катастрофические ситуации изучаются в пространстве $(\alpha_1, \alpha_2,\ldots, \alpha_n)$. Если аргументов тоже несколько, то в стационарных точках $\partial f/\partial x_i = 0$, $i = 1,2,\ldots,m$, а катастрофа наступает, когда в этих точках обращается в нуль определитель из вторых производных, гессиан.

Каковы возможные формы катастроф? Ответ на этот вопрос и составляет основное достижение теории. Он существенно зависит от числа управляющих параметров n . Задание этого числа – третье важное ограничение теории катастроф. При заданных n путём равномерных, т.е. сохраняющих особенности, отображений в (m + n) – мерном пространстве $(x_1,\ldots, x_m; \alpha_1,\ldots,\alpha_n)$ найдены канонические, т.е. не приводимые к более простому виду, формы катастроф. Установлено, что для $n = 4$ имеется только семь существенно различных канонических форм: четыре из них представимы функцией от одного аргумента, три требуют $m = 2$. Таков главный нетривиальный результат теории особенностей гладких отображений.

Взглянем на алгебру и геометрию простейших катастроф.

1. Складка (n = 1): $f = x^3/3 - \alpha x$, $f' = x^2 - \alpha$, $x_0 = \pm\sqrt{\alpha}$ - парабола.
2. Сборка (n = 2): $f = x^4/4 - \alpha_1 x^2/2 - \alpha_2 x$, $f' = x^3 - \alpha_1 x - \alpha_2$, $f'' = 3x^2 - \alpha_1$.

Критическая поверхность $x_0(\alpha_1,\alpha_2)$ находится как решение кубического уравнения $f' = 0$, дискриминант которого $D = \alpha_2^2/4 - \alpha_1^3/27$. В области $D < 0$ между ветвями полукубической параболы имеется три вещественных корня и поверхность $x_0(\alpha_1,\alpha_2)$ образует здесь сборку с вершиной в точке двойного вырождения $x = 0$. Граница $D = 0$ совпадает с линией складок, определяемой как решение системы уравнений $\{f' = 0, f'' = 0\}$.

Складка и сборка встречаются во многих задачах механики, физики, биологии и других областей науки. Массу примеров можно найти в книгах по теории катастроф (см.[90]). При этом в качестве внутреннего параметра системы, характеризующего её, так сказать, достижения, обычно берут положение критической точки x_0 , поскольку основные результаты накапливаются именно в стационарных состояниях. Математически это проявляется в методе стационарной фазы при асимптотической оценке интегралов.

Рассмотрим пример интерпретации сборки из области психологии, принадлежащий английскому математику Зиману. Достижения творческой

личности (учёного, художника, поэта) зависят от её увлечённости и профессиональной техники. Характеризуя их величинами x_0, α_1, α_2 соответственно, имеем следующую картину. Если увлечённость невелика ($\alpha_1 \leq 0$), достижения с ростом техники увеличиваются постепенно. При достаточно большой увлечённости ($\alpha_1 > 0$) появляется сборка, через которую происходит скачок в достижениях (путь гения). С другой стороны, чрезмерная увлечённость при некотором пренебрежении техникой приводит к срыву на той же сборке (путь маньяка). Аналогичная интерпретация возможна на материале социологии, если под x_0 понимать уровень жизни общества, α_1 – политическое устройство, α_2 – развитие экономики. Следует отметить, что знак катастрофы зависит не столько от значений управляющих параметров, сколько от линии движения, т.е. от динамики процесса. Строгие математики не без оснований называют подобные рассуждения рискованными спекуляциями. Однако такие спекуляции упрямо множатся, заставляя вспоминать слова Вигнера о непостижимой эффективности математики и огладываться на пифагорейские традиции в философии.

При $n > 2$ получаются гиперповерхности $x_0(\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_n)$ в пространстве более трёх измерений $(n + 1)$, и наглядным исследованиям поддаются лишь отдельные сечения. С точки зрения тринитарного подхода особый интерес представляют ситуации с тремя управляющими параметрами.

3. Ласточкин хвост. ($n = 3$, $m = 1$): $f = x^5/5 - \alpha_1 x^3/3 - \alpha_2 x^2/2 - \alpha_3 x$, $f' = x^4 - \alpha_1 x^2 - \alpha_2 x - \alpha_3$, $f'' = 4x^3 - 2\alpha_1 x - \alpha_2$, $f''' = 12x^2 - 2\alpha_1$. В трёхмерном пространстве (α_1, α_2, α_3) интерес представляют области с разным числом критических точек, т.е. корней уравнения $f' = 0$. Они разделяются поверхностью складок, так же как в предыдущем случае – линией складок. Эта поверхность определяется системой уравнений $\{f' = 0, \; f'' = 0\}$, решение которой можно записать в параметрической форме $\alpha_2 = 4x^3 - 2\alpha_1 x$, $\alpha_3 = -3x^4 + \alpha_1 x^2$. Сечение поверхности складок плоскостью $\alpha_1 = \text{const} > 0$ имеет вид ласточкина хвоста, область внутри которого наиболее богата корнями x_0. Влияние параметра α_3 на положительный корень x_0, исследованное в работе [89], обнаруживает следующую закономерность. С ростом α_3 в некоторый момент появляется критическая точка, которая сразу же раздваивается. Нижняя ветвь сходит к нулю, верхняя же неуклонно поднимается. Таким образом, если в одномерной складке расщепление симметрично (парабола) и мы обречены на примитивную антитезу (манихейская ересь), то в трёхмерной катастрофе духовная компонента обнаруживает тупиковость нижней ветви (конечность зла).

При расширении пространства путём включения дополнительных измерений имеет смысл исследовать структуру асимптотики по новым параметрам. Интерес представляют те многообразия исходного пространства, на которых влияние нового параметра проявляется наиболее

заметно. С этих многообразий начинается перестройка системы в точках бифуркации под влиянием случайных возмущений. Таковы, например, кривые чувствительности к несовершенствам в теории устойчивости упругих оболочек, кристаллических решёток и других механических структур [91]. Не менее интересны многообразия чувствительности с точки зрения семантической интерпретации управляющих параметров. Например, если к сборке, где α_1 характеризует увлечённость, α_2 – профессиональную технику, подключить параметр α_3, характеризующий интуицию, то важно найти на плоскости (α_1,α_2) многообразие, наиболее чувствительное к интуитивным догадкам. Аналогично, в социальной интерпретации, когда под α_1 понимается политическое устройство, α_2 – развитие экономики, α_3 – общественная нравственность, немаловажно понять, при какой связи между α_1 и α_2 начнёт действовать фактор α_3 .

Асимптотическое исследование критической гиперповерхности $x_0(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$ при малых значениях ε каждого параметра показало, что асимптотика порядка ε теряет силу там, где координатные плоскости пересекаются поверхностью складок. На этих кривых чувствительности асимптотика x_0 имеет порядок $\varepsilon^{1/2}$. При одновременном включении двух параметров чувствительным оказывается центр катастрофы, где малы все три параметра. В направлениях около оси α_1 возмущение x_0 имеет порядок $\varepsilon^{1/2}$, вдоль α_2 – $\varepsilon^{1/3}$, а вблизи α_3 – $\varepsilon^{1/4}$. Таким образом, наиболее чувствительной является окрестность центра «ласточкина хвоста» в направлениях вне плоскости (α_1,α_2). Аналогичное исследование 4-парметрической катастрофы «бабочка» [92] показало, что наиболее чувствительной является окрестность центра в направлениях, не близких к осям $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$.

3. ***На пути к мягкой математике.***

Математики обычно противопоставляют методы численные и аналитические. Первые успешно работают в нормальных условиях, с правильным объектом, в прогнозируемой ситуации. Представления о норме, правилах, прогнозах постепенно меняются в сторону расширения возможностей стандартизации, и область действия численных методов увеличивается. Но жизнь никогда не выродится в спокойное существование. Всегда будут проблемы, неожиданности, непредвиденные ситуации. Аналитические методы как раз и нацелены на понимание и исследование структуры незнакомых сингулярностей. Они занимаются особыми случаями, эмерджентными событиями, чрезвычайными происшествиями, как детективы, скорая помощь, МЧС.

Противопоставление регулярного и сингулярного, нормы и патологии, привычного и внезапного сопровождает человечество постоянно, и в этой оппозиции доминирует поочерёдно то одна, то другая сторона. У каждой есть чем похвалиться и есть в чём упрекнуть противника. Спокойная жизнь желательна, но скучна и уязвима перед

угрозами стихии. Компьютер берёт на себя рутинную вычислительную работу, но не освобождает от творческих усилий при сбое и при осмыслении результатов счёта. Борьба с катастрофами героична, но болезненна и опасна для естественного хода жизни. Изощрённые модели особенностей вызывают восхищение, но уводят от мудрой реальности в абстрактный мир безжизненных схем.

Наличие противоположных сторон, явлений, тенденций обычно вызывает желание установить, какая из них важнее, сильнее, фундаментальнее. Однако вопрос, на наш взгляд, следует ставить иначе. Если противоположности, несмотря на противоборство, продолжают уживаться, значит есть нечто, регулирующее их взаимодействие, обеспечивающее их сосуществование. Найти это третье, связующее звено – вот задача, достойная внимания, интереса, решения. Но искать его на той же оси между крайностями как некую “золотую середину”, оптимальное сочетание разных интересов – бесперспективно, ибо здесь нет критерия истинности, нет меры компромисса. Мерообразующий фактор надо искать в ином измерении. Так, материальное и идеальное совмещаются в человеке, обладающем эмоциями; равенство и свобода объединяются через братство; истина и добро обретают целостность благодаря красоте.

Аналитические и численные методы сосуществуют потому, что есть ещё методы асимптотические. Они помогают не бояться особенностей при вычислениях и не впадать в чрезмерную точность при моделировании катастроф. Их часто относят к аналитическим, но это заблуждение. В них действует принцип неопределённости-дополнительности-совместности [58]. Целостность системной триады «точность-локальность-простота» не может быть выражена линейной комбинацией аналитических и вычислительных действий. У асимптотологии есть свой методологический статус.

За 30 лет, прошедших после появления статьи [5], престиж асимптотических методов заметно вырос и обозначились новые перспективы их применения в различных областях механики [93, 94]. Но если в предметном пространстве эти методы используются только как инструмент для решения задач, то в пространстве методов они становятся самоценными и входят в структуру отношений как полноправные действующие лица. А в семантическом пространстве методы характеризуют стиль мышления и, формируя парадигму, обретают философский статус [95].

Неполная точность асимптотических методов всегда ставила их в положение второсортных, неполноценных. Традиционная парадигма опиралась на точную математику, которая считалась, с благословения И.Канта, мерилом научности. Однако, в своём стремлении к однозначной определённости, безусловной объективности, предельной полноте описания традиционная наука отрывалась от реальной жизни с её

гибкостью, открытостью, свободой воли. В гуманитарной сфере неопределённость повсеместна, субъективность неизбежна, полнота недостижима. Идеал полноты стал уступать место идеалу целостности [80]. И от математики потребовалось, при сохранении достаточной точности, умение не разрушать целостность изучаемого объекта.

Потребность в очеловечивании науки породила идею *мягкой математики*, которая всё более настойчиво стала проситься в парадигму. Появились многозначные логики, нечёткие множества, нестандартный анализ. Но, даже перейдя на вероятностный язык, они фактически уходили от существа проблемы, так как, оказавшись перед онтологической неточностью, описывать её стремились всё равно точно. Целостность оставалась неподвластной.

Идея мягкой математики возникла как *ересь* [96]. А.Гротендик, обнаружив, что страсть к математике уводит от реальности, отдаляя от загадок человеческой души [97], вышел из группы Бурбаки. Р.Пенроуз, установив *невычислимость сознания*, заговорил о необходимости новой физики [98]. Р.Хирш стал настаивать на включении математики в гуманитарную культуру [99].

Размышляя над теоремой Гёделя о неполноте формальных систем, А.Н.Паршин в ответ на иронические слова П.Коэна «Жизнь была бы гораздо *приятнее*, не будь гильбертова программа потрясена открытиями Гёделя», решительно заявляет: «Если бы не было теоремы Гёделя, то жизнь не только не была бы приятнее, её просто не было бы» ([100], с.94). И продолжает: «Должна существовать теорема Гёделя и в биологии, показывающая невозможность полного описания живых организмов в чисто генетических терминах» (с.109).

Ересь мягкой математики всё более обнаруживает свою привлекательность. Гуманитаризация математики обсуждается как тенденция развития современной науки [101]. Приобщение математики к *мягким наукам* видится как заманчивая перспектива за Геркулесовыми столбами жёстких канонов [102]. *Мягкое исчисление* рассматривается как маркер новой парадигмы [103]. И даже строгий В.И.Арнольд позволяет себе говорить о жёстких и мягких математических моделях [104].

Как это часто бывает, искомое новое обнаруживается в затёртом старом. Требуется лишь посмотреть на него свежими глазами. Асимптотические методы сто лет терпеливо, как Золушка, трудились на кухне классической математики, униженные комплексом неполноценности. Отдавая им должное как искусству [84,105], в настоящую науку их всё же не пускали: не позволяла неустранимая неточность. И вот в конце XX века этот *гадкий утёнок* неодолимо вырастает в *лебедя* новой парадигмы [96]. В нём есть всё, что искали: мягкость, гибкость, открытость. И контролируемая оценка точности. Правда, точность в конечной области всегда ограничена. Но это

неизбежная плата за сохранение целостности, воплощаемой в балансе точности, локальности и простоты.

Классическая математика продолжает оставаться идеалом, отождествляемым с Абсолютом, путь к которому идёт «через постижение гармонии мира, выраженной в гармонии чисел» [101]. Но человек – конечен. И всякая попытка познать, обуздать, покорить бесконечно большое и бесконечно малое, ведёт к парадоксам [106]. Изощрённые модели порождают чудовища формализма, не менее опасные, чем химеры мистики ([2], с.229). На бесконечном пути к божественной истине человек нуждается в опоре на истину человеческую [107]. А она неоднозначна, как и, кстати говоря, понятие точности. Более того, она ограничена масштабами человеческого мира. Двусторонние границы имеют место и в концепции сплошной среды, и во фрактальной геометрии, и в космогонии [31]. Предельная экстраполяция, принятая в классической математике, уводит из естественного мира жизни в искусственное пространство абстракций. Асимптотическая математика свободна от этой повинности. В ней есть запретный *рубеж Планка* [58], несущий меру онтологической неопределённости.

Раздвигая границы познания, человек не хочет терять определённость. Хлебнув хаоса, он спешит достроить дом своего бытия по интуиции. Всегда есть надежда, что этот рубеж – относительный, и человек в силах его преодолеть. Надо только нащупать аттрактор, влекущий в узкий коридор будущего. Прислушиваясь к будущему, конечный человек ведёт свободный диалог с бесконечным миром, выстраивая в мыслях его зыбкий облик. Рационалист предпочитает иметь дело со счётной бесконечностью, интуитивист полагает её континуальной, живой человек общается с бесконечностью асимптотической [108]. Продолжая мысль Галилея, можно сказать, что книга природы написана асимптотически ([94], с.162).

2.2. Системные триады в физике

Природа разнообразна и неоднородна. Она допускает возможность выделения относительно самостоятельных частей. Рассматривая выделенный объект как систему, мы различаем её элементы, устанавливаем связи между ними, осознаём её целостность. Тем самым раскрывается тринитарная структура информационных технологий. В деталях это демонстрируется на примере молекулярной газодинамики, той области, в которой автор работал профессионально. Осмысление результатов с философских позиций закономерно выводит на уровень метафизики.

1. ***Информационные системы.***

В любой конкретной области первичное упорядочение диктуется качественными особенностями материала и достигается сравнительно просто и естественно. Специалист в данной области на первых порах не нуждается в какой-либо теории классификации, т.е. в классиологии. Однако с накоплением материала ситуация усложняется и систематизация становится проблемой, требующей специального внимания.

Термин «систематизация» обычно означает упорядочение, установление порядка, его отыскание или наведение. При этом наряду со словом "система" употребляются и такие близкие понятия, как класс, структура, тип. Имея в виду, что классификация опирается на количественные различия, структура характеризует взаимодействие, а тип есть идея многообразия форм, которая не может быть адекватно воплощена, а лишь манифестируется через такие формы, эти понятия можно объединить в триаду класс-структура-тип , которая не противоречит принятому определению системы, так как класс выражает элементность, структура – связанность, тип – целостность.

Обращая внимание на вторые корни составных слов, включающих -номию, -а(к)цию, -логию, из них тоже можно выстроить системную триаду, ибо nomos означает закон, facio – делание, logos – слово, учение. Вместе с предыдущей триадой можно образовать 9 комбинаций, а с интегральным понятием «система» - ещё 3. Не все они используются, но многие начинают входить в употребление, как, например, классиология.

С увеличением информации роль систематизации возрастает не только количественно. Появляются новые, качественные проблемы. В ходе строительства баз и банков данных при создании информационных систем стремление к машинной алгоритмизации заставляло переводить качественные характеристики на количественный язык, в результате чего на выходе информация часто тонула в количественном хаосе. Хранителем качества объекта призвана быть структура классификации. Поэтому проектирование информационной системы должно начинаться с создания классификатора, обеспечивающего естественную организацию её элементов и связей [109] .

Для объектов, проявляющих способность к самоорганизации, структура классификаторов всё более обретает свойства системной триады. Так, в книге [110] различаются сетевые, реляционные и иерархические базы данных и рассматриваются три уровня структурного проектирования: физический, реализационный, концептуальный, каждый из которых вновь подвергается трихотомии. В частности, концептуальный уровень характеризуется триадой атрибуты-связи-сущность, положенной в основу книги [111] и близкой к известной философской триаде свойства-отношения-вещь, стимулировавшей разработку тернарного формализма А.И.Уёмова [112].

Аналогичная ситуация сложилась в исследованиях по искусственному интеллекту [113] , где возникли три вида систем нового типа: расчётно-логические, экспертные, информационно-поисковые и сформировался интеллектуальный интерфейс с тремя блоками: база знаний, планировщик, процессор общения.

Центральным пунктом системологии является понятие естественной системы, дать определение которого оказалось столь же трудно, как определение целостности.

А.А.Любищев писал: «В своей работе систематики прежде всего стремятся к установлению порядка в колоссальном многообразии наблюдаемых объектов. Но порядок может быть или искусственно установлен или открыт. Например, если мы не можем обнаружить (или не успели этого сделать) порядок в том или ином многообразии, то мы нумеруем объекты или называем их и потом регистрируем или по номерам или по алфавиту. Здесь нет ещё не только никакой систематизации, но даже классификации, а есть простая регистрация по чуждому объекту признаку. Классификация наступает тогда, когда мы распределяем объекты по классам, используя свойства самих объектов: она может быть искусственной или естественной – последнее в том случае, если структура свойственна изучаемому многообразию.» [114]. Таким образом, система тем естественнее, чем больше её структура воплощает имманентные свойства объекта. Само положение объекта в такой системе должно определять все его признаки. Основанием же классификации должны служить ведущие, определяющие признаки, от которых зависят все остальные.

Какую же форму может или должна принимать естественная классификация, естественная система? Иными словами, в каком виде является к нам целостность? В системологии различаются три формы классификации: комбинативная, иерархическая, параметрическая.

При комбинативной классификации выделяется некоторое количество признаков α_i (i = 1, 2,..., s) и рассматриваются их значения α_{ij} (j = 1, 2,..., m_s). Например, такой признак, как число ног у животных, может принимать значения 2, 4, 6 и другие. Положение объекта в такой системе характеризуется индексами ij. Если каждый из s признаков может принимать m значений, то всего имеется m^s ячеек. Так в статье [115], где предложена комбинативная классификация форм существования материи, s = 3, m = 2, так что число форм оказалось равно 8. Очевидные существенные недостатки комбинативной системы: равноправие и независимость признаков. Любой фактор либо совсем не учитывается, либо, будучи включённым, сразу становится полноправным признаком, И чем шире становится набор признаков, тем важнее эффект корреляций, взаимозависимости, которая в этой схеме никак не учитывается.

Иерархическая форма системы характеризуется наличием разных уровней общности. Отражая процесс исторического развития организмов, она строится наподобие так называемого филогенетического древа (от греч. phýlon – род, племя), ствол которого многократно разветвляется, завершаясь минимальной структурной единицей – видом. В обратном направлении имеем последовательно род, семейство, отряд, класс, тип, царство. Такую систему организмов разработал шведский натуралист Карл Линней (1707-1778). Долгое время она занимала господствующее положение, считаясь самой естественной. Однако далеко не все факты хорошо укладывались в эту схему. Трудности возникали, например, с объяснением явлений параллелизма и конвергенции. Детальную критику можно найти у А.А.Любищева [116].

Разрабатывая более совершенную форму системы, он писал: «Ни иерархический, ни комбинативный принцип не могут рассматриваться как высшие принципы систематизации... Для конструкции высших, параметрических систем мы должны пользоваться какими-то более или менее априорными постулатами... Путь к определению параметров в значительной степени связан с "нащупыванием", многочисленными эмпирическими попытками построения систем... Важным этапом является комплексирование единичных признаков в более сложные... Из общего целостного принципа могут быть выведены все особенности элементов системы. К такому идеалу стремятся все великие философские системы. На принципе единства, целостности и красоты Космоса строились космологические системы, начиная от Пифагора и вплоть до Кеплера»[117].

Таким образом, параметрическая форма строится по немногим управляющим признакам, с которыми остальные, подчинённые, связаны коррелятивно, так что все свойства объекта, как и ожидается от естественной системы, определяются его положением в ней. Комбинативная и иерархическая структуры могут быть фрагментами параметрической системы. Пространственная схема жёстко не задаётся. Так, у системы химических элементов Д.И.Менделеева, где единственным определяющим параметром является заряд ядра, форма всё-таки неодномерна благодаря периодичности химических свойств. Другие примеры удачных классификаций (приближающихся к естественным) существуют в кристаллографии, астрофизике, генетике.

Управляющие параметры системы могут формироваться путём объединения сходных признаков в более сложные, определяющие комплексы. При этом целесообразно стремиться к независимости параметров, выражающейся в ортогональности осей семантического пространства. Тем самым будет достигаться минимизация числа параметров и устраняться информационный шум от корреляций [118].

Комплексный признак может не иметь готового названия, но он реален, если воплощает смысл целостной сущности.

Сколько же независимых параметров должно остаться в результате такой процедуры? В 50-е годы прошлого столетия интересное исследование провели американские лингвисты [119]. Взяв в качестве возможных осей множество бинарных оппозиций типа хороший-плохой, большой-маленький, быстрый-медленный и т.п., они предложили разным людям размещать на этих шкалах отдельные слова. Пятьдесят осей, сто человек, двадцать слов образовали сто тысяч суждений. Корреляционный анализ показал, что с точностью до двух процентов все оси можно сгруппировать в три независимых (ортогональных) пучка (комплекса), получивших названия: ***оценка, сила, активность.***

Тройка основных параметров встречается у многих авторов. Однако линейный способ письма и чтения породил примитивную привычку к одномерному расширению списка кандидатов. Так, к трём агрегатным состояниям вещества, существующим при нормальных условиях (твёрдое, жидкое, газообразное), иногда добавляют экзотические состояния, реализуемые при условиях экстремальных (плазма, сверхпроводимость и т.п.). К трём видам власти (законодательная, исполнительная, судебная) на правах четвёртого добавляют средства массовой информации (СМИ), в то время как этот фактор более органично смотрится в триаде рычагов власти: финансы - силовые структуры - СМИ.

Одномерная классификация наук по усложняющимся формам движения была преодолена Б.М.Кедровым, который расщепил эту ось и ввёл дополнительные измерения. В работе [120] он называет три подхода к систематизации наук: предметный (что?), методологический (как?) и прикладной (для чего?) . J.R.Royce выделяет три пути научного знания: рационализм, эмпиризм и метафоризм [121]. Н.Ф.Овчинников различает науки неорганические, органические и социальные [122]. К.Поппер, фиксируя недостаточность мира физических сущностей и мира духовных состояний, развивает концепцию третьего мира, куда относит науку и культуру [123].

В тех случаях, когда рассматривается более трёх параметров, некоторые из них часто оказываются близкими по смыслу и комплексируются в соответствующую компоненту системной триады. Так, из четырёх корней достаточного основания А.Шопенгауэра (логический, математический, физический, этический) два первых легко объединяются в *рацио*. Из четырёх элементов, лежащих в основе психофизической типологии К.Юнга (мышление, интуиция, чувствование, ощущение), два последних очевидно представляют *эмоцио*. Из четырёх видов причин Аристотеля (формальные, материальные, действующие, конечные) первая и последняя сливаются в *интуицио*, ибо форма и есть цель.

В многоэлементных комплексах обычно можно обнаружить группы, которые объединяются в целостные триады по каким-либо признакам, характеризующим самостоятельные органы всей системы. Например, в пятёрке первоэлементов китайской традиции металл-земля-дерево-вода-огонь первую тройку объединяет принадлежность к одному агрегатному состоянию, и пентада становится триадой.

Тенденция к триадизации, которая в рациональном аспекте может рассматриваться как признак устойчивости этой структуры, в более общем смысле осознаётся как притягательность архетипа тринитарности.

2. ***Физическая газодинамика.***

В молекулярной газодинамике обычно рассматривается совокупность взаимодействующих молекул, которую в целом можно трактовать как систему. Формализация задачи сопровождается моделированием всех сторон этой системы, т.е. её элементов, их взаимодействия и внешних связей. В результате достигается математическая постановка задачи, которая содержит искомые величины (элементы), основные уравнения (внутренние связи) и дополнительные условия (внешние связи). Целостность системы проявляется через внешние связи. Раскрывая их снова по принципу системной триады, можно различать граничные условия, начальные условия и масштабные каналы влияния других уровней. В совокупности они дают возможность замкнутой постановки задачи в некоторой пространственно-временной области и на определённом масштабном уровне описания. Таким образом, математическая формулировка физической задачи тоже может рассматриваться как система, а совокупность внешних связей как подсистема, целостность которой определяется масштабными каналами.

Расшифровка всех указанных элементов постановки задачи зависит от уровня описания. Различая молекулярный, кинетический и газодинамический уровни [124], назовём для каждого из них искомые величины, основные уравнения и масштабные каналы связи [125]. На молекулярном уровне в рамках классической механики имеем уравнения Ньютона для траекторий $\mathbf{r}_n(t)$ с потенциалами взаимодействия, моделирующими эффект электронной структуры атомных частиц. На кинетическом уровне выписываются уравнения для одночастичных функций распределения $f_i(\mathbf{r},\mathbf{u},t)$ с функциями взаимодействия, характеризующими результаты молекулярных столкновений. На газодинамическом уровне остаются уравнения переноса для макровеличин $M_j(\mathbf{r},t)$ с коэффициентами диффузии, вязкости, теплопроводности.

Элементы исходной системы и её внутренние связи тоже можно рассматривать как подсистемы, расщепляя их на соответствующие триады. Так, классифицируя молекулы, естественно различать составляющие их атомы, межатомные связи и потенциалы взаимодействия с другими молекулами. Подсистема основных уравнений обычно

классифицируется с точки зрения тех внутренних процессов обмена, которые она описывает. На газодинамическом уровне различаются уравнения трёх типов: сохранения, релаксации и управления. В свою очередь законы сохранения распадаются на уравнения массы, импульса и энергии; релаксационные процессы – на упругие, неупругие и химические. Системное расщепление управляющих (конститутивных) уравнений и их реализация на разных уровнях описания требует дополнительных исследований.

В прикладных задачах типичная ситуация такова, что элементы системы задаются на молекулярном уровне, уравнения решаются на кинетическом уровне, а результаты выдаются на газодинамическом уровне. Охватывая все три уровня, крайние из них можно включать не в полной мере: молекулярный – с акцентом на первую компоненту системы, газодинамический – на последнюю. При переходе с одного уровня на другой система изменяется во всех компонентах. На кинетическом уровне мы имеем дело с функцией распределения, получаемой из диагональной части матрицы плотности путём усреднения по вырожденным степеням свободы; на газодинамическом уровне – с макропараметрами сплошной среды. Соответствующие уравнения и дополнительные условия содержат масштабные каналы связи, синтезирующие влияние глубинных уровней. Через эти каналы и осуществляется уровневое преобразование системы. При этом усреднение сужает информационное пространство, компенсируя его расширение в ходе эволюции системы.

Таким образом, наблюдается корреляция между уровнями описания и концентрацией внимания на различных компонентах системы. Точно так же можно заметить, что предметный подход тяготеет к элементарному описанию, процессный – к кинетическому, модельный – к макроскопическому. Наконец, этапы формализации (физический, математический, информационный) тоже связываются с эволюцией системы. Следовательно, структура классификатора должна быть не произвольно комбинативной, а коррелятивно-эволюционной, привязывающей триады уровней, подходов и этапов к единому системному канону.

Включая взаимодействие газа с поверхностью, приходится рассматривать систему, состоящую из разных типов элементов. Соответственно размножаются и типы внутренних и внешних отношений. Формальные усложнения уже налицо. Далее, характерные масштабы процессов внутри разных фаз существенно различны. Это ведёт к рассогласованию уровней взаимодействия. Наконец, объём информации становится угрожающе большим. Как справиться с этими трудностями: формальными, масштабными, информационными? Рассмотрим их последовательно, но и согласованно [126].

Различение типов элементов неизбежно по самой постановке задачи. Однако, размножая типы, важно во время остановиться. Простейший вариант двух типов, к сожалению, не достаточен. Приходится вводить промежуточный слой – интерфейс, в котором реализуется эффективная часть процессов обмена. Таким образом, объект изучения состоит из трёх подсистем: твёрдое тело, газ, интерфейс. Далее, процессы в твёрдом теле протекают намного быстрее, чем в газе. Поэтому, выделяя элементарный акт взаимодействия газовой частицы с поверхностью, в условиях физико-химической газодинамики можно считать, что твёрдая фаза находится в квазиравновесном состоянии [124]. Следовательно, поверхность, вступающую во взаимодействие, нужно, в отличие от газа, описывать не на молекулярном, а на более усреднённом уровне.. Тем самым мы избавляемся от массы лишней информации. Действительно, различая три группы характеристик поверхности: структурные, динамические, энергетические, на молекулярном уровне надо было бы задавать весьма детализованное описание всех этих параметров, выходящее за пределы реальной идентификации. На кинетическом уровне достаточно говорить о плотностях распределения соответствующих величин. Ограничиваясь статистическими средними, можно, например, характеризовать твёрдое тело такой триадой: агрегатное состояние, температура, жёсткость решётки. Для газовой частицы имеем триаду параметров: химическая структура, скорость падения, энергетическое состояние. Что касается интерфейса (состав, формы, связи) целесообразно задавать скорее на кинетическом уровне, чем на молекулярном, поскольку его исходное состояние ближе к твёрдофазному.

Изучая процессы взаимодействия, по отношению к поверхности мы различаем рассеяние, распыление, обмен и вводим на кинетическом уровне соответствующие функции взаимодействия [124]. Информация о последействии в твёрдой фазе интересует нас лишь в той мере, в какой она сказывается на газовой динамике. Практически к завершающему этапу взаимодействия поверхность достаточно рассматривать макроскопически. Такой опережающий сдвиг уровней описания поверхности согласуется с характерными скоростями процессов и адекватно отсекает несущественную информацию.

Основными величинами, характеризующими взаимодействие на газодинамическом уровне, являются коэффициенты обмена массой, ,импульсом и энергией. Они могут быть получены путём интегрирования функций взаимодействия по скоростям вылета с соответствующими весами. При фиксированной скорости падения имеем частные коэффициенты обмена, определяемые локальными условиями на поверхности в той же мере, как и функции взаимодействия. Полные коэффициенты обмена получаются путём интегрирования по скоростям

падения, распределение которых находится в результате решения задачи на кинетическом уровне.

Все приведённые триады соответствуют семантической формуле *рацио-эмоцио-интуицио* при достаточно широком осмыслении этих понятий. Важно отметить, что целостность системы проявляется через те каналы, которые связывают её с окружающим миром, так что при формализации целостность непосредственно выражается через внешние связи.

3. ***Выход к метафизике.***

Метафизика изначально неоднозначна уже в силу своей апофатичности. «Быть метафизиком – значит находить неубедительные причины для того, во что мы верим инстинктивно», иронизировал С.Моэм ([127], с.47). Веря в единую истину, мы движемся к ней разными путями, опираясь на личностный опыт. Метафизические символы духовного опыта различаются тем решительнее, чем больше они нагружены деталями. Сближение и взаимопонимание становится возможным лишь на основе достаточно общих представлений. Поэтому метафизика отношений является более благоприятной для общения, чем метафизика субстанций.

В пространстве отношений действует язык структур. Традиционная парадигма обходилась бинарными структурами: вещество-поле, дискретность-непрерывность, конечность-бесконечность и т.п. Господство одной из сторон обеспечивало стабильный период существования. Однако доминанты время от времени меняются. И в разгаре борьбы за первенство отчётливо проявляется дополнительность сторон оппозиции и формируются благоприятные условия для обнаружения третьей компоненты, обеспечивающей целостность.

Понятие материи уже не сводится ныне к представлению о веществе, но физическое поле в учебной и справочной литературе по-прежнему рассматривается как нечто вторичное, порождаемое веществом: телами, зарядами, магнитами. Однако в творческой среде на первый план всё больше выдвигается понятие поля, а частицы вещества рассматриваются как некие сгустки, особенности, сингулярности, порождаемые полем. В стремлении к целостности диада видов материи вещество-поле ищет третью компоненту, в роли которой пробует то законы [128], то пространство/время [129], то силу [130, 131]. Если вещество – рациональная форма материи, а поле – интуитивная, то на роль эмоциональной компоненты действительно может претендовать сила. Самостоятельный статус признавал за силой ещё Ньютон. Правда, современная физика, ограничиваясь бинарной онтологией, заменяет силу взаимодействием, которое сводится к обмену частицами. Но в то же время теория квантового поля допускает воспринимать силы как свойства. И тогда понятнее становится восточное определение силы как воплощение

гармонии движения, свойственной самим вещам [132]. «Сострадание, - утверждает Его Святейшество, 14-й Далай Лама Тибета, - есть не просто эмоция, а скорее сила, заключённая в самой реальности» [133]. Согласимся с Б.С.Кузиным в том, что сила есть «понятие неразложимое и ни к чему не сводимое» ([134], с.172).

Рассматривая вещество-силу-поле как триаду проявленной материи, мы выходим к понятию Пустоты, или Вакуума, как материи потенциальной, непроявленной, но способной к проявлению в любой форме. В физике Вакуум определяется как основное состояние материи, которое проявляет себя через флуктуации. В буддизме понятие Пустоты вытекает из отсутствия независимости, из невозможности самодостаточного существования, так что Пустота является общей исходной природой реальности.

Представление о структуре материи порождает альтернативу дискретность-непрерывность, отражённую в одной из антиномий Канта. После ряда колебаний она тоже пытается найти относительное успокоение в принципе дополнительности. Но где мера примирения этих противоположностей? Соединяющий фактор может замкнуть бинарную оппозицию в системную триаду, если он действует на том же уровне общности и вливается в образуемую целостность как равноправный её участник. Считая фрактальность, определяемую через дробную размерность или масштабную инвариантность, достаточно фундаментальным структурным свойством материи, можно переосмыслить рассматриваемые понятия в составе следующей триады: дискретность-фрактальность-непрерывность [135].

Диада конечность-бесконечность отличается от предыдущих неравноправием сторон. Вторая компонента явно доминирует над первой. Если этим пренебречь, трактуя бесконечность заведомо обеднённо, то в качестве замыкающей компоненты в аспекте *эмоцио* можно предложить “движение”. Если же расщеплять доминанту, то естественно воспользоваться понятиями потенциальной и актуальной бесконечности. Но, пожалуй, правильнее будет рассматривать конечность и бесконечность на разных уровнях общности. Тогда триада самой бесконечности может быть представлена в виде счётная-асимптотическая-континуальная [136], где асимптотическая компонента напоминает философскую концепцию реальной бесконечности [137], связанную с текучим, преходящим, неисчерпаемым характером противоречий.

Обратим внимание на тот факт, что во всех рассмотренных случаях дополнительный фактор находился в сфере *эмоцио*. Прежняя парадигма принципиально не допускала какой-либо субъективности в научных исследованиях. Потому и оппозиция материя-идея без человека тоже оставалась безнадёжно альтернативной.

Фундаментальная диада пространство-время на пути к целостности пробует подключать разные категории подходящего калибра. Этому испытанию подвергаются вещество, качество, движение; число, действие, энергия (см.[10]). Мы же, исходя из опыта физической газодинамики, предлагаем понятие масштаба. Эта ось независима. Вариация масштаба в любой фиксированной пространственно-временной точке раскрывает своеобразные миры на разных уровнях самоорганизации материи. В результате получается триада пространство-время-масштаб.

Геометрический образ системной триады – правильный горизонтальный треугольник. Эта фигура двумерная. Однако в динамике жизни каждая компонента может меняться самостоятельно по своей оси, так что проявленная триада имеет три измерения.

Будучи необходимой для синтеза, насколько системная триада достаточна для обретения целостности? Почему у единства только три лика? Ведь существуют и более сложные комплексы: тетрады, пентады и т.д. [138].

Ограничиваясь триадой, естественно сослаться на принцип простоты и бритву Оккама. Можно аргументировать общностью нашей семантической формулы, которая проявляется всюду, в то время как семантика более сложных плеяд локализована и универсальный архетип в них пока не обнаружен. Но существуют и более глубокие основания сфокусировать внимание на тернарных структурах.

Природа, в отличие от бравого рассудка, избегает уходить в дурную бесконечность. Формального умножителя всегда настигает коллапс. В синергетике это называют самоорганизованной критичностью. Коридор эволюции достаточно узок. В истории Вселенной предполагается, что когда-то произошёл фазовый переход от начальной многомерности к трёхмерному пространству, обеспечивший рост разнообразия структурных форм. В физике ещё в 1917 г. П.Эренфест обнаружил, что трёхмерность обладает определёнными преимуществами, так как при меньшей размерности не могут возникать сложные структуры, а при большей не могут существовать устойчивые атомы и планетные системы. В многомерных моделях физических пространств дополнительные измерения оказываются свёрнутыми, компактифицированными во внутренние степени свободы.

Переход от диад к триадам заставил заново взглянуть на суть диалектики, которую В.И.Ленин в своё время неудачно определил как «раздвоение единого и познание противоречивых частей его» ([139], с.316). Термин *диалектика* отнюдь не привязывает её только к дихотомии, так как приставка в этом слове не ди- (два), а диа- (сквозь, через), как в словах диаскоп, диагноз, диалог. И как диалог может быть многомерным по набору обсуждаемых предметов, числу участников и спектру смыслов [140], так и диалектика свободно допускает изучение многомерных

систем, включая тройные. Поэтому термин *триалектика*, употребляемый в ряде работ как альтернатива диалектике, нельзя признать удачным. Тринитарная методология не заменяет, а развивает диалектику, раскрывая её внутренние возможности.

2.3. Актуальность синергетики

Увидев в лесу гриб, я каждый раз нахожусь во власти иллюзии, что он возник только что, вызванный ожиданием моего взгляда. Идея, вдруг увиденная, тоже кажется скорее сотворённой, чем открытой. Существовала ли она до того, как в ней появилась потребность?

Идея саморазвития обрела актуальный смысл в обстановке нетерпеливого ожидания новой парадигмы. Г. Хакен предложил слово «синергетика» (греч. synergeia – содействие) очень во время. Синергетический подход стал ответственным за воссоздание целостного представления о мире, за постижение единых законов развития.

1. ***Истоки теории самоорганизации***.

Известные теории организации опирались, прежде всего, на способность живых существ к сознательной целенаправленной деятельности. В начале XX века российский медик, писатель и философ А.А. Богданов разработал тектологию (греч. tekton – строитель) – всеобщую организационную науку, изучающую единые механизмы образования устойчивых форм. Основные концепции тектологии были в дальнейшем повторены, продолжены и формализованы в общей теории систем (ОТС), начало которой обычно связывают с именем Людвига фон Берталанфи. В середине XX века американский математик Н. Винер выпустил книгу «Кибернетика» (греч. kybernetike – искусство управления) с подзаголовком «Управление и связь в животном и машине». Кибернетика и ОТС изучают процессы гомеостаза, т.е. поддержания равновесия посредством механизмов отрицательной обратной связи (отклонения гасятся). При этом подразумевается заранее поставленная цель и внешнее управление.

Синергетика, в отличие от кибернетики и ОТС, изучает такие качественные изменения, когда обратная связь может быть положительной (отклонения увеличиваются, автокатализ). Цель при этом не задаётся, а ход процессов определяется внутренними свойствами системы.

Процессы самоорганизации, саморазвития, самоопределения идут всюду, где есть жизнь, и синергетический поток образовался из очень многих ручейков. Наиболее близкой к синергетике, как по времени, так и по существу, оказалась семиодинамика [6], возникшая в Санкт-Петербургском государственном университете в 1980 году. Изучая общие закономерности возникновения, развития и отмирания естественных систем в знаковом представлении, семиодинамика по методу несколько

уже, чем синергетика, а по предмету шире, поскольку динамика систем не ограничивается самоорганизацией. Эти различия не очень значительны. Более существенно их сходство, так как обе исследуют механизмы синтеза целостных образований [141].

Благодаря знаковому подходу, семиодинамика сумела быстро охватить широкий круг сходных явлений и выработать некоторые методологические принципы, которые оказались энергично востребованными в синергетике. Это, во-первых, необходимость преодоления бинаризма, во-вторых, принцип неопределённости-дополнительности-совместности, и в-третьих, освоение фундаментального понятия целостности. Эта методология оказалась полезной и при становлении курса «Концепции современного естествознания», дающего целостное представление о мире, о законах, которые являются общими для природы, человека и общества [31]. Общность проявляется в структурных закономерностях, которые изучаются отвлечённо от предметного содержания, так же, как знаки в семиотике, числа и фигуры в математике, причём структуры эти рассматриваются в динамике, движении, в качественных превращениях.

Переход от постоянных величин к переменным произвёл в математике в своё время настоящую революцию и открыл невиданные ранее горизонты. В семиотике такой переход происходит позднее, потому что мир знаков сложнее мира чисел. Приближение к жизни вносит дополнительные трудности.

Перед семиодинамикой открывались захватывающие перспективы. Но стихийно сложившийся творческий коллектив был разгромлен в 1983 году идеологическими властями. В результате семиодинамика, рождённая в своём отечестве, не нашла понимания и признания, а синергетика, изобретённая за рубежом, стала восприниматься, как новое перспективное направление, способное возглавить смену парадигмы. История не слишком оригинальная, но в очередной раз пройденная и достаточно поучительная в своих деталях, тем более, что сохранились документальные свидетельства этих не столь уж давних событий [142].

В мире сейчас выделяются три научные школы, которые являются корневыми для синергетики. Во-первых, российская школа нелинейной динамики (С.П. Курдюмов); во-вторых, бельгийская школа диссипативных процессов (И. Пригожин); в-третьих, немецкая школа лазерной физики и нейродинамики (Г. Хакен). Каждая из этих школ, обладая понятийными, образными и символическими свойствами, может служить примером самоорганизующейся ячейки научного сообщества. Конкретное научное направление, лидер коллектива и объединяющая идея образуют в совокупности целостный портрет школы.

Ритмы индивидуальной и коллективной рефлексии различны, и феномен когерентности зависит от резонанса, наступление которого

становится возможным благодаря пониманию «с полуслова». Такая локальная интенсификация условного языка, конечно, затрудняет общение между различными школами [143], но внутри одной группы порождает «лазерный» эффект коллективного творческого пробоя. Разумеется, дело тут не только в языке (слов, жестов, интонаций). Возникающая ячейка нооса управляется макропараметрами, которые формируются сетью отношений. Такое понимание целостности, кстати говоря, лежит в основе «бутстрапной» (англ. bootstrap – зашнуровка) философии, сближающей физику с буддизмом [132].

Открытость научной школы означает не только свободный вход и выход участников, внос и вынос идей. Происходит непрерывная саморегуляция размеров группы и круга интересов [144]. Всё время преодолевается соблазн самодостаточности, чреватой вырождением школы в секту, обречённую на скорое отмирание, часто небезболезненное. С другой стороны, постоянно решается и задача самоограничения как одна из наиболее трудных проблем самоорганизации, связанная со свободой воли [145].

Различение внутренних и внешних отношений как отдельной научной школы, так и науки в целом позволяет избежать традиционного противопоставления чистой и прикладной математики, фундаментальных и прикладных наук. Открытая система не «прикладывается» к окружающему миру, а взаимодействует с ним. Поэтому речь должна идти о внутренних и внешних функциях единой науки, а не о разделении её на фундаментальную и так называемую прикладную [146]. Согласованием внутреннего и внешнего обычно занимается интерфейс, реализующий *эмоцио* взаимодействия.

Как и все живущие существа, научные школы смертны. Загадка умирания вряд ли проще, чем тайна рождения. Но жизнь способна сохраняться в посеянных зёрнах и возрождаться в новых ростках, которые со временем можно с удовлетворением наблюдать в наследии любой плодотворной школы.

В настоящее время синергетика, решительно преодолевая междисциплинарный статус, быстро превращается в ответственного носителя новой парадигмы. Синергетические семинары, конференции, форумы собирают представителей самых разных специальностей, объединённых стремлением выработать и освоить современный стиль мышления.

2. ***Нелинейность-когерентность-открытость.***

В поисках самоопределения синергетика видит в себе и предмет, и метод, и идею. Однако целостного определения в едином пространстве, включающем предметное, методологическое и семантическое измерения, пока не найдено. Такие варианты, как теория диссипативных структур, теория необратимого динамического хаоса, теория образования новых

качеств, (см. [147]) отражают лишь отдельные её грани и свойства. А самые широкомасштабные формулировки: новая научная парадигма, шаг к будущему мировоззрению человечества, начало бесконечного процесса синтеза различных направлений науки и т.п. – очевидно являются слишком общими.

Более органичным видится методологический подход через принципы. Так в [148] предлагаются семь характерных принципов синергетики: два принципа бытия и пять принципов становления. В [149] рисуется трёхуровневая сеть синергетического знания, содержащая в целом девятнадцать принципов. К сожалению, вопрос о комплексировании принципов до минимального количества управляющих параметров, подчиняющих себе остальные, в этих работах не обсуждается.

В большинстве основополагающих работ по синергетике выделяются три основные идеи: две из них – это всегда нелинейность и открытость, а в качестве третьей называют то сложность, то неравновесность, то диссипативность. Следуя семантической формуле системной триады, мы предложили [8] такой вариант тринитарной дефиниции синергетики:

Открытость

Нелинейность Когерентность

Рассмотрим смысловые стороны этой структуры, выделяя последовательно аналитический (рацио), качественный (эмоцио) и субстанциальный (интуицио) аспекты каждой компоненты.

Начиная с ***нелинейности***, *аналитические* характеристики попытаемся выразить, опираясь на основные структуры математики: порядковые, алгебраические, топологические.

Порядковая нелинейность подразумевает нарушение одномерной упорядоченности; например, попытку "лезть без очереди", а вообще, выход в многомерное пространство. При одномерном перечислении элементов представители разных областей, модальностей и уровней выстраиваются в одну шеренгу, так что порядковая линейность – это мир с единственным измерением. Любое различение по нескольким критериям требует нелинейной структуры. Более того, даже одномерный процесс, зацикливаясь, выходит в новое измерение. Так, прямая линия, обретая кривизну, свёртывается в окружность и тем самым находит плоскость, т.е. двумерность.

Алгебраическая нелинейность характеризуется уравнениями, содержащими неизвестные величины не только в первой степени. Простейший пример – квадратное уравнение. Но возможны любые степени и не только целые. Выходя за пределы алгебры, встречаемся с уравнениями, содержащими показательные, тригонометрические, логарифмические и всякие специальные функции. Дифференциальные, интегральные, функциональные уравнения тоже, вообще говоря,

нелинейны. Так эволюционное уравнение с нелинейными источником и коэффициентом диффузии $T_t = [k(T)T_x]_x + Q(T)$, $k(T) = k_o T^{\alpha}$, $Q(T) = q_o T^{\beta}$, послужило плодотворной моделью для демонстрации многих характерных особенностей синергетики [150].

Топологическая нелинейность ассоциируется с особенностями многомерных отображений, т.е. фактически с выходом за пределы самой топологии, изучающей свойства, которые не меняются при взаимно однозначных и непрерывных отображениях. Особенности гладких отображений составляют предмет теории катастроф.

Качественный аспект нелинейности проявляется в таких феноменах самоорганизации как неоднозначность, неустойчивость, необратимость. Появление неожиданных качеств становится не исключительным, а закономерным. Бифуркационный кризис, пороговый эффект, странные аттракторы входят в жизнь как паттерны нелинейной динамики. Более того, освобождение от детерминизма ведёт к отказу от описания эволюционного процесса в терминах отдельных траекторий [151].

Субстанциальная нелинейность обнаруживается в пространстве смыслов. Здесь возникает потребность в таких словах как озарение, преображение, откровение, которые скорее символы, чем научные понятия, и речь идёт об онтологическом статусе нелинейности. Осознание смысла должно удерживать от ухода в дурную бесконечность размножения многомерных структур.

Когерентность – термин, взятый из волновой физики, где он означает согласованное протекание колебательных процессов (лат. cohaerentia – внутренняя связь, взаимная связанность). Например, колебания когерентны, если разность их фаз остаётся постоянной. В результате сложение большого числа малых величин даёт мощный (лазерный) эффект.

В синергетике понятие когерентности становится более общим, означая такую согласованность взаимодействия элементов, которая проявляется в масштабе всей системы. В книге [150] это свойство называют диссипативностью, оставляя за когерентностью лишь фактор, "связывающий структуры внутри сложного формообразования, устанавливающий в них общий темп развития" (с.318). А фактор, очищающий новую форму от лишнего материала, называют "естественным отбором". На наш взгляд, согласно этимологии, термин *диссипативность* больше годится как раз для характеристики отсеивания, а термин *когерентность* никак не привязан к одной лишь стороне процесса формирования макропараметров в переходном слое. Ограничивать это понятие согласованием только темпов жизни структур (с.62) тоже нет необходимости. А идея самоорганизации скорее синтезирующая, чем аспектная. Будучи втиснутой в узкую семантическую нишу, она заслоняет когерентное ядро созидания.

Согласованное взаимодействие, порождающее макроэффекты, является центральным нервом самоорганизации. В *аналитическом* аспекте когерентность можно рассматривать, привлекая механизм резонанса; в *качественном* – опираясь на явление кооперативности, когда в системе, при наличии многих реагирующих единиц, реакция первой единицы облегчает ответ второй, реакция второй – ответ третьей и т.д.; в *субстанциальном* – доминирует синергия как соработничество Божественной и человеческой энергии [152].

В процессе самоорганизации осуществляется связь структурных уровней разного масштаба, и сам процесс можно рассматривать как вертикальный переходный слой. В таких слоях действуют смешанные языки, рождаются новые смыслы, формируются параметры порядка, регулирующие процесс на системном уровне. Кооперация частей системы с возникновением нового качества, характеризуемого параметром порядка, - это ведущая тема синергетики ([153], с.105). Представление о таком параметре возникает аналогично порождению образа-гештальта в теории распознавания. При этом происходит существенное сжатие информации, воплощаемой в новый смысл.

Обобщение понятия когерентности на био-, антропо- и социосистемы нуждается в более гибком, образном, метафорическом языке. Сопоставляя масштабное каналирование с процессом познания, можно воспользоваться известными метафорами оттиска на восковой табличке (образ пресловутой теории отражения) и сосуда, наполняемого извне. Дополняя их известной метафорой загорающейся свечи, получаем системную триаду, целостность которой выразима метафорой прорастающего зерна, неоднократно упоминаемой в Евангелии.

Вертикальный переходный слой мыслится как зона взаимодействия целостностей, существующих на разных уровнях общности. Таков, например, кинетический слой между молекулярным и газодинамическим уровнями. Или бюрократический аппарат, отделяющий человека от высших органов власти. Но тайна когерентного образования новых целостностей не поддаётся раскрытию при одномерном представлении о переходе по вертикали масштабных уровней. Взаимодействие происходит и по горизонтали, с молекулярными коллегами, и на границе знания, с внешним миром [154]. Целостное понимание требует совместного рассмотрения всей многомерной структуры переходов. При этом пространство мыслимо не только физическое, но также психологическое (жизненное) [155] и семантическое (смысловое) [156]. В каждом из них есть свои ориентиры, своя структура и, следовательно, переходные слои.

Рассматривая внутренние переходные слои, синергетика опирается на опыт естественных наук. В математике существуют специальные функции, связывающие в один узел разностороннее поведение, разработана процедура сращивания асимптотических разложений,

практикуется соединение асимптотик с помощью дробей Паде [94]. Но методология, направленная лишь на переход сквозь слой, не ищет и не ждёт от него ничего самородного. Интерфейс не получает своей ниши в смысловом пространстве. При переправе – не до рыбалки.

Большие градиенты переходных слоёв задают вертикальный импульс, способствующий выковыриванию из Вакуума новых смыслов. Но для выхода в новые измерения семантического пространства нужна метафизическая смелость. Без неё многомерные структуры остаются формальными схемами, которые не способны раскрыть тайну когерентных процессов. Имманентная проблема переходного слоя – это проблема освоения новых измерений смыслового пространства, их комплексирование и испытание на целостность.

Открытость внешнему миру подразумевает обмен веществом, энергией и информацией, который происходит в пространстве, времени и масштабе. Однако наличие обмена само по себе ещё не означает реальной открытости, если этот обмен контролируем, как это бывает при математической постановке задачи, когда граничные и начальные условия и масштабные коэффициенты задаются, чтобы обеспечить однозначную разрешимость. «То, что полностью контролируемо, никогда не бывает вполне реальным. То, что реально, никогда не бывает вполне контролируемым». Эти слова, которыми И.Пригожин и И.Стенгерс ([151], с.215), следуя К.Хейлес, характеризуют метафизику В.Набокова, напоминают известный афоризм А.Эйнштейна: «As far as the laws of mathematics refer to reality, they are not certain; and as far as they are certain, they do not refer to reality»([157], p.228). Таким образом, подлинная открытость не подвластна жёсткому контролю, и этот неумолимый факт означает фундаментальную сущность открытости. Допущение неконтролируемых источников порождает драматическую альтернативу между слепыми законами и произвольными событиями ([151], с.224), создаёт дискомфорт неопределённости, неуверенности, ненадёжности. Детерминизм ищет убежище в скрытых параметрах и суператтракторе [158]. Нужна изрядная доза метафизического мужества, чтобы, следуя М.К.Мамардашвили [81], принять онтологический принцип неполноты бытия.

Проблема открытости выдвигает вопросы, которые принципиально не могут не оставаться открытыми, но плодотворные размышления о них должны вести нас в нужном направлении. Это вопросы границ познания, путей прогресса, пределов роста; тайны жизни человека, истории общества, эволюции Вселенной; проблемы становления ноосферы, освобождения воли, торжества духа. Это пути приятия, освоения, постижения асимптотической бесконечности.

Всякое определение призвано выразить смысловую суть рассматриваемого предмета, очертив одновременно его границы, пределы.

Принимая нелинейность-когерентность-открытость за системное определение синергетики, мы получаем возможность ставить и решать вопрос о её границах, устанавливая допустимые пределы по каждому из этих параметров [145].

Компоненты триады связаны между собой через меру Планка, которая определяет границы существования предмета как целостного образования. Она нарушается, когда какая-либо компонента абсолютизируется или утрачивается. Так, при очень сильной нелинейности распадается структура аттракторов (см. [150]), жёсткий резонанс разрушает всю систему, беспредельная открытость растворяет её в окружающей среде. С другой стороны, ослабляя нелинейность, мы утрачиваем обратную связь; не учитывая когерентность, теряем эффекты масштабного каналирования; устраняя открытость, отдаём замкнутую систему во власть энтропии. При этом пределы каждой компоненты зависят от уровня компромисса между двумя остальными. Внутренняя проблема самоограничения синергетики, таким образом, оказывается тесно связанной с тринитарным принципом НДС и манифестируется как динамическая проблема мерогенеза. Развивая её исследование, целесообразно ввести уровни нелинейности, когерентности, открытости и различать аспекты этих свойств по семантической формуле системной триады.

3. ***Порядок-хаос-творчество.***

Основное противоречие, которое стремится разрешить синергетика, задаётся оппозицией порядок-хаос. В греческой мифологии слово chaos означало первобытное состояние мира, из которого образовался космос – мир, мыслимый как упорядоченное единство. В современном массовом представлении хаос – беспорядочное, бесформенное, неопределённое состояние вещей, так что антитезой хаосу обычно является порядок, причём хаос – это бесструктурность, неустойчивость, стихийность; порядок – это структурность, устойчивость, организованность. Отчётливо напрашивается вывод, что хаос – это плохо, а порядок – это хорошо.

Однако, как сказал Антуан де Сент-Экзюпери, «Жизнь создаёт порядок. Порядок же бессилен создать жизнь» (см. [159], с.15). А Поль Валери ещё в 1919 году предупреждал: «Две опасности не перестанут угрожать миру: порядок и беспорядок» ([160], с.88). Абсолютный порядок и абсолютный беспорядок одинаково грозят гибелью. Выходит, что при всём стремлении к упорядочению какая-то доля хаоса для жизни необходима. И синергетика как раз раскрывает, восстанавливает эту позитивную роль хаоса ([150], с.120-130).

Жизнь течёт неравномерно. Спокойные периоды сменяются напряжёнными критическими состояниями, когда решается, каким будет дальнейший путь. В такие моменты определяющую роль играет не порядок, а хаос. И без этой неупорядоченной, неконтролируемой,

случайной компоненты были бы невозможны качественные изменения, переходы в существенно новые состояния.

В точках бифуркации или, шире, полифуркации траектория разветвляется. И в законе движения нет указания на то, по какой ветви следовать. Есть лишь спектр возможностей. Выбор ветви зависит от флуктуаций, от факторов локального масштаба. Через малые блуждания система попадает в область притяжения одной из возможных траекторий дальнейшего движения. Хаос сначала обеспечивает возможность схода с прежней траектории при потере устойчивости в зоне кризиса, а затем помогает подключиться к новому аттрактору, вымывая помехи на этом пути. Так проявляется конструктивная роль хаоса.

Александр Блок не знал синергетики, но, рассуждая о назначении поэта, писал: «Три дела поэта-художника: приобщиться к хаосу, привести его звуки в гармонию, внести её в мир» (см. [159], с.38).

Так что же связывает порядок и хаос в единую систему отношений? В древние времена, когда триадное мышление ещё не было сведено к диадному (см.[2]), наличие третьего фундаментального начала мироустройства, наряду с Хаосом и Порядком, легко было обнаружить в любой целостной философии. Так в Индии рядом с Вишной-хранителем и Шивой-разрушителем всегда был Брахма-творец. Согласимся с тем, что именно творчество, будучи достаточно глубоким понятием, объединяет порядок и хаос в системную триаду, допускающую проверку на целостность с помощью принципа НДС. Гибкость триадической структуры проявляется, в частности, во взаимопревращениях порядка и хаоса при смене масштаба [161]. Интервалы, на которых средние величины масштабно инвариантны, образуют уровни упорядоченного описания сплошной среды.

Всё новое рождается через хаос. Но как и откуда берётся новое знание? Решающий момент рождения структуры В.Г.Буданов называет мистическим ([162], с.14). Скачок сознания часто трактуется как инсайт, озарение, откровение. «Тайна творчества и созидания… Это Тайна природы… Величайшая Тайна познания», - пишет В.В.Василькова ([163], с.3). Так подвластна ли научному исследованию эта тайна? «Мы… становимся на рискованный путь, включая творческое начало в эволюционный процесс», - признаёт В.В.Налимов ([156], с.138).

«Новое знание эмерджентно, - пишет Е.Н.Князева, - оно не выводимо из элементов наличного осознанного знания, и в то же время оно латентно предопределено в элементах знания, имеющихся на данный момент» ([164], с.123). Но как понимать эту предопределённость? Образ калейдоскопа, встряхивание которого как «шкатулки научного знания» ([150], с.279) даёт новую картинку из прежнего материала, вряд ли кого удовлетворит.

В.В.Налимов полагает, что «процесс эволюции – не порождение чего-то нового, а только новая проявленность того, что извечно задано» ([156], с.162). «Смыслы изначально заданы в своей потенциальной, непроявленной форме… Человек не механически считывает, а творчески распаковывает континуум смыслов» (с.14). Следовательно, творчество человека не столько создаёт новые смыслы, сколько проявляет уже существующие. Но так ли это? В.И.Вернадский, например, считал, что творческий труд создаёт нечто такое, что не содержится в материале (см.[13], с.213). «Познавая, наш разум не наблюдает, он формирует действительность по правилам самого человека… Для познания истины нужны не только умственные способности, но все чувства, мораль, нравственная ответственность» (с.281). «Настало время, когда мысль стала средством формирования действительности» (с.476).

Творит ли человек нечто принципиально новое или только “распаковывает континуум смыслов”, он заведомо ограничен и обречён на асимптотичность. На рубеже Планка мы выходим к тому *краю хаоса*, о котором так увлечённо пишет Е.Н.Князева. Но верно ли думать, что за границей знания обязательно хаос? Что порядок устанавливает только человек? Там ведь тоже может быть порядок, пусть и другой. И что такое «там»? Дальняя граница внешнего слоя отсюда не видна и в нашем воображении смыкается с бесконечностью. Наш мир – как остров в безбрежном океане, а открытость означает общение с бесконечностью. Конечный человек ведёт свободный диалог с бесконечным миром, выстраивая в мыслях его зыбкий облик.

Внешний слой подстерегает нас везде. Даже если мы сосредоточены на внутреннем слое в привычном евклидовом пространстве, в масштабном измерении интервал всё равно ограничен. А во времени прошлое и будущее всегда внешние. Весть извне может приходить отовсюду.

Совершая простую инверсию, нетрудно отобразить открытую бесконечность в точечный источник-сток, и внешний слой превратится в узкую оболочку вокруг этой сингулярности. За ней может находиться иной мир, наподобие степенной асимптотики функций Эйри (см. [94], с.127). Также и в окрестности бесконечности естественно допустить наличие царства своей асимптотики, отгороженного барьером переходного слоя.

Представление о возможности монотонного продолжения, взятое за определение потенциальной бесконечности, служит одновременно путеводителем в так называемую дурную бесконечность, когда рост количества не ведёт к появлению новых смыслов. Классическим образцом тут является натуральный ряд чисел. На это же представление опирается метод математической индукции.

Такой подход создаёт лишь иллюзию овладения бесконечным и не избавляет от парадоксов, которые необузданная бесконечность не устаёт

преподносить человеческой гордыне [106]. Посягнув на актуальную бесконечность, человек домысливает её в терминах своего конечного мира, даже если вводит такие новые понятия, как мощность множества и трансфинитные числа. Чувство рая опьяняет ненадолго, ибо за Кантором приходит Гёдель и «окончательное выяснение сущности бесконечного» [165] снова откладывается.

Зов бездны не прекратится, но природная ограниченность заставляет вспоминать о скромности, призывая внимательнее исследовать внешний слой, прежде чем прыгать через него. При подходе к этой границе регулярная асимптотика начинает портиться и движение тормозится растущими препятствиями. Даже за небольшое расширение области действия приходится платить; например, обращением в нуль некоторых функционалов ([94], с.151). Одноопорная экстраполяция, без связи с потусторонним, обречена на зависание.

Ситуация осложняется тем, что потустороннее, вообще говоря, неоднозначно. Вероятно, внутри слоя должен существовать механизм ориентации в спектре аттракторов. Внутреннее ядро слоя может быть связующим окном в иное измерение смыслового пространства, через которое приходит новое знание. Но допущение неконтролируемого источника означает отход от традиционной научной парадигмы. Решиться на такой шаг непросто. Надо пережить чувство предела, конца, тупика и преодолеть его, рискнув проявить метафизическую смелость. О границах математики и науки, о конце физики и философии написано уже вдоволь (см. [166]). Немало и отважных храбрецов, осваивающих океан семантической Вселенной на плотах интуиции. У каждого из них выстраивается своя картина мира, гармония которого легко убеждает в её истинности и заставляет радостно верить в единственную правильность этой картины. Соблазн детализации разделяет искателей, обрекая их на одиночество. Редкий резонанс достигается лишь на длинных волнах достаточно общих концепций. Потенциальные пассионарии ещё не составляют когерентного единства мысли, ведущего к образованию ноосферного этноса.

Выход в новое всегда начинается с отрицания, отказа, освобождения от старого. Поэтому новое обычно определяется апофатически: неэвклидовы геометрии, неклассическая физика, неравновесные процессы и т.п. Такие односторонние определения зависают, иногда надолго, в поисках новых границ. Так, понятия индетерминизма, иррационального, бессознательного, обретая катафатические версии, всё равно остаются открытыми для нового. Попытки безграничной экстраполяции обречены на встречу с парадоксами, катастрофами, сингулярностями, которые плодотворны постольку, поскольку обозначают место формирования внешних границ. Граница задаёт меру, на которой строится замкнутая теория. Встречи с такими константами, как минимальный заряд,

максимальная скорость, постоянная Планка, привели к выделению положительно определённых областей неклассической физики.

Тернарное определение синергетики через системную триаду нелинейность-когерентность-открытость сохраняет два отрицания: линейности и закрытости. Попытки совсем избавиться от апофатичности пока не привели к успеху. Понятие сложности не спасает, если оно понимается не более определённо, чем прощание с простотой. Принцип многомерности тоже не помогает, если это всего лишь освобождение от одномерности. Однако мера открытости может быть введена через саморегуляцию потоков. А исследование вихре-волновых структур ведёт к различению уровней нелинейности [167]. Тем самым намечаются достаточно определённые самостоятельные области теории самоорганизации.

Внешние границы заставляют определяться положительно. Но синергетика не должна уповать только на них. По своему призванию она обязана обладать способностью к самоограничению. Феномен самоорганизованной критичности [168] заслуживает широкого понимания. Понятие внутренней меры появляется благодаря переходу от бинарной структуры к тернарной. В диаде взаимодействие сторон ведёт к тупику и взрыву. В триаде возникает ограничительная мера целостности, которая подвижна и не абсолютна. Преодоление возможно как преображение, превращение в новую целостность. Механизм явления бифуркации может быть раскрыт через структурную динамику меры Планка.

В локальном масштабе окрестность точки бифуркации управляется внутренней асимптотикой, которая отличается от внешних до и после перехода. Области устойчивой целостности – это сравнительно простые асимптотики, действующие в ограниченной части пространства рабочих параметров. Сингулярности, возникающие на границах, означают рубежи равномерности и потребность в более сложной, переходной, заведомо нелинейной асимптотике. Так, в аэродинамике был преодолён звуковой барьер, когда удалось построить нелинейную трансзвуковую теорию [169]. Световой барьер между релятивистской и тахионной физикой пока остаётся не взятым.

Переходные асимптотики всегда включают дополнительные параметры, позволяющие открывать неожиданные выходы из тупиковых ситуаций. Так, в несжимаемой жидкости трубка тока с увеличением скорости безнадёжно сужается, но если учесть переменную плотность, то достигается критическая скорость, после которой дальнейшее увеличение скорости сопровождается расширением канала. Таков известный эффект сопла Лаваля.

С увеличением скорости эволюции коридор существования нашего мира тоже сужается. Надо найти внутренний параметр, который обеспечит достижение критического состояния с выходом к оптимистической

перспективе. Во всяком случае, бинарное представление о прогрессе как угрожающем замещении естественного искусственным [170] методологически ущербно. Человеческое не вмещается в эту альтернативу [108].

Изучая качественные переходы, синергетика сама является становлением нового уровня, для понимания которого недостаточно прежних смыслов. А выразить новый смысл в старых понятиях почти невозможно. Должен появиться его целостный образ в синтезирующем представлении. Без этого акта рождения целостности совокупность известных понятий рассыпается в набор элементов прежнего уровня. Множество таких понятий само по себе не составляет синергетики, также как совокупность признаков живого не вполне определяет жизнь, многообразие человеческих свойств не образует человека, набор морфем не исчерпывает символа [72]. Но отсюда ведь не следует, что жизнь, человек, символ – понятия бессмысленные и ненужные. Постижение смысла синергетики требует выхода на новый парадигмальный уровень. Некоторая апофатичность определения как следствие недостижимости Абсолюта сохранится и там, оставаясь в проблеме меры, связывающей границы рацио-эмоцио-интуицио в инварианте наличной целостности.

3. Тринитарность в обществознании

3.1. Синтез в культуре.

Вспоминая В.Ф.Одоевского, согласимся с тем, что содержание культуры заключается в целостном соединении науки, искусства и религии. «Три могучие сферы духовной жизни человечества» - так называет их Е.Л. Фейнберг [171].

Понятно стремление включить в триаду культуры и философию. Но, группируя религию, философию и науку, мы оставляем за бортом искусство. Объединяя науку, искусство и философию как три лика мысли [172], мы остаёмся без религии. Соразмеряя компоненты, можно увидеть значительную корреляцию между наукой и философией, искажающую правильность треугольника. В нашем представлении философия появляется на второй ступени трихотомии как субстанциальная компонента в триаде наук: естественные-гуманитарные-философские. При этом различаются словесные-изобразительные-музыкальные искусства и догматические-иконические-мистические религии.

Целостность культуры опирается на триединство человека «тело-душа-дух» и выражается языком, живущим в культуре. «Мир языка располагает потенциями, необходимыми для осуществления целого», - пишет Т.П. Григорьева ([173], с.86). Реализация этих потенций требует привлечения всех средств выражения, включая понятийный язык науки, образный язык искусства, символический язык религии. Символ действует как самостоятельная, независимая, фундаментальная языковая сущность. Он «неразложим ни в эмоциях, ни в дискурсивных понятиях», - говорил А. Белый ([174], с.81).

1. ***Понятия-образы-символы.***

Как показывает история культуры, целостность живого достигается лишь при динамическом балансе всех компонент системной триады. Чрезмерное усиление или ослабление отдельных компонент разрушает целое. В динамике жизни каждый элемент триады играет мерообразующую роль в совмещении двух других.

В цивилизации Запада, основанной на науке, преобладает *рацио*. Стремясь к объективности, наука избавлялась от всего личностного, отрываясь тем самым от жизни. Но жизнь брала своё и «тащила на поводу упирающуюся науку» ([175], с.116). В результате «западная культура XX века явила удивительное зрелище тяжбы между сциентистами и экзистенциалистами; бессердечной голове было противопоставлено безголовое сердце» ([72], с.151). Оппозиция *рацио-эмоцио* по сей день активно проявляет себя в таких диадах как тело-душа, экономика-политика, наука-искусство. Другая фундаментальная оппозиция складывается по линии *рацио-интуицио*, находя выражение в антитезах

типа вещество-поле, материя-идея, наука-религия. Оппозиции типа *эмоцио-интуицио* не сформировались в той же степени, так как рациональный мир сбрасывал всё иррациональное в одну неразличимую смесь.

Посмотрим, как проявляются эти оппозиции в нашей языковой триаде, следя за объединяющей ролью третьей компоненты.

Споры между понятиями и образами разрешаются с помощью символов. Так, символы ритуала, проявляя синтезирующий характер, объединяют, согласно В.Тэрнеру ([176], с.12), разнородные и логически несовместимые идеи, преодолевают конфликты. Смысл слова, разбитого на термин и образ, возрождается, как полагает А.Белый [177], в жизни ритма. Книга, спектакль, лекция доставляют нам не только информацию и удовольствие; спонтанные ассоциации, возникающие при этом интуитивно, оказываются не менее ценными.

Диалог понятия и символа становится безжизненным, если не находит своего выражения в образной форме. Художественное творение – наиболее адекватное воплощение союза интуицио и рацио ([178], с.98).

Различая образ и символ, довольно трудно фехтовать ими без вербализации. «Живое, изреченное слово не есть ложь», - парирует А.Белый ([174], с.131) известный разящий выпад Ф.И.Тютчева.

Оставлять какую-либо компоненту нашей триады в одиночестве ещё более губительно для целостности.

Что может дать строгое понятие, не допускающее образа и символа? Может ли жить тело, лишённое души и духа? «Правду никогда не созерцали обнажённой, - писал А.Франс. – Вымысел, притча, миф – вот наряды, в которых люди всегда узнавали и любили её» (см. [178]), с.7). Когда слово «остаётся голым понятием, его эмоциональный заряд исчезает в песках интеллектуальной пустыни» ([3], с.93).

А что даст образ, за которым не видно символа и который не находит словесного выражения? Или символ, не воплощённый в понятия и образы? Существуют ли они больше, чем абстракции эстетизма и фанатизма?

Пытаясь раскрыть смысл каждой компоненты триады, мы выделяем их, но не можем вырвать из сети отношений и невольно пользуемся услугами отодвинутых соседей. Три структуры, представляющие математику Бурбаки – порядковые, алгебраические, топологические, - будучи, прежде всего, понятиями, осмысляются не без помощи образов и символов.

Целостный смысл достигается в синтезе тех же трёх аспектов внутренней структуры, как понятия, так и образа и символа. При этом способ различения может быть заметно личностным. Так, если И.Кант различал искусства словесные, пластические, игровые, то А.Сокуров

осуществлял в своём творчестве единство литературы, живописи, музыки ([179], с.72).

Ещё богаче спектр представлений о символе. Вот три взгляда известных авторов.

К.Юнг: «Символом мы называем термин, название или даже образ, обладающий помимо своего общеупотребительного ещё и особым дополнительным значением, несущим нечто неопределённое, неизвестное. Символическим является такое слово или образ, значение которого выходит за рамки прямого и не поддаётся точному определению или объяснению. Когда разум пытается объять некий символ, то неизбежно приходит к идеям, лежащим за пределами логики» ([3], с.15).

П.Флоренский: «По Платону, это идея, тип бытия; по Гёте – первоявление, протофеномен; Вяч. Иванов предпочитает называть это символом… Но речь идёт об одном… Творец должен возвысить единичное до всеобщности, увидеть в нём символ, всё собою охватывающий… Часть, равная целому, причём целое не равно части – таково определение символа. Роза – не лепестки, но лепестки – роза» ([175], с.125-126).

В.Тэрнер: «У символов есть три особенно значительных параметра: экзегетический, операционный и позиционный» ([176], с.41).

Символ часто конкурирует со знаком. В треугольнике Фреге «денотат-сигнификат-концепт» символ скрывается в концепте, являясь интуитивной компонентой знака. Аналогичную роль он играет в классификации знаков у Ч.Пирса: знак–изображение (icon), знак-индикатор (index), знак-символ (symbol) (см. [73], с.240). То же положение и в нашей триаде, если рассматривать её как ещё один вариант трихотомии знака.

Однако символ претендует на большее. К.Юнг пишет: «Знак всегда меньше, чем представляемое им понятие, тогда как символ всегда заключает в себе больше, чем его очевидное и сразу приходящее на ум значение. Более того, символ – это естественный и спонтанно возникающий продукт» ([3], с.49). А.Ф.Лосев, отмечая, что у Ч.Пирса насчитывается 76 разных типов знака, формулирует следующую аксиому символа: «Всякий знак может иметь бесконечное количество значений, то есть быть символом» ([73], с.64).Убедившись, что знак понимается в Тарту весьма близко к термину *символ* (с.242), А.Ф.Лосев вопрошает: «Не лучше ли будет вместо “трудов по знаковым системам” говорить о “трудах по символическим системам”?» (с.243).

К.А.Свасьян, напомнив этимологию символа (греч. *сюмбалло* означает “сталкиваю вместе”, “сбрасываю вместе”), трактует его как синтез формы и содержания, морфемы и метаморфемы. Проведя символ сквозь строй десяти различных морфем, К.А.Свасьян приходит к выводу, что ни одна из них не исчерпывает всей природы символа. «Все звенья …

специфицируют знаковую выраженность символа в модальном отношении, то есть в отношении его возможности (аллегория, понятие, явление, тип), действительности (метафора, образ, олицетворение) и необходимости (парабола, миф). Формализм не в состоянии охватить целостную природу символа; ему подвластен лишь пласт морфемы» ([72], с.115).

«Проблема символа, - пишет далее автор, - есть проблема не формы как априорно положенного догмата, а формы в движении» (с.132). На динамику обращает внимание и А.Ф.Лосев, говоря, что элементы триады знак-миф-символ «сами собой явились вполне естественным результатом понимания языка не в виде застывших грамматик и словарей, но в виде живой стихии человеческого, то есть осмысленно-жизненного, общения» ([73], с.4).

Окунаясь в язык, можно видеть его инструментом не только общения, но также познания и мышления. Охватывая все пласты жизни, язык является экосферой человека, в нём «заложено объяснение бытия» ([175], с.128). Он может позволить себе побыть машинным, стилизованным, мистическим, но всегда остаётся естественным, жизнеспособным, творческим. По сути своей он «вполне может служить символом целого» ([180], с.276).

«Язык – символичен» ([72], с.47). И всё же в триаде сознания у В.В.Налимова текст-язык-смысл ([156], с.283) его место – не *интуицио*, а *эмоцио*, там, где движение, общение, жизнь. Пространство общений, связей, взаимодействий – самое естественное для языка. Он лучше раскрывается в онтологии отношений, чем в онтологиях вещей или свойств. Магия языка может быть выражена через плотность сети отношений. Не случайно современная семиотика, следуя физике, тяготеет к этой онтологии.

Мир отношений существенно разнообразнее, интереснее, богаче, чем мир вещей. Возможно, именно в нём заложена фундаментальная сущность эволюции [181]. Во всяком случае, когерентная тайна синергетики кроется в переходных слоях между масштабными уровнями, где встречаются разные законы, действуют смешанные языки, рождаются новые смыслы. Крутые градиенты способствуют актуализации творческого потенциала природы. В Тэрнер пишет о ритуалах перехода, символика которых обладает онтологической ценностью ([176], с.17). Мощность отношений порождает богатство символов, образующих лиминальное (пороговое) состояние выхода в новые измерения семантического пространства. Такие трансмерные переходы могут быть необходимым условием разрешения противоречий, возникающих в исходном пространстве [182].

Увеличивая размерность рабочего пространства, приходится следить за тем, чтобы целостность изучаемой натуры не выродилась в полноту

изобретаемой модели. Природа демонстрирует наличие рубежа Планка, несущего меру онтологической неопределённости. Этот рубеж ставит ограничение на размерность семантического пространства. Узость коридора эволюции проявляется здесь в оптимальных свойствах трёхмерности. Поэтому смысловым ориентиром в типологии многомерных переходов может служить семантическая формула системной триады. Если удаётся скомплексировать существенные факторы по тринитарному образцу, работа по свёртке разнообразия, отсеиванию мелочей, сжатию информации в макропараметры проходит целенаправленно [183].

«Естественный язык – открытая система, включённая в динамический процесс культурного обмена с другими языками», - писал Вильгельм фон Гумбольдт ([184], с.15). Будучи открытым, «язык в своей естественности проверяется на границах» ([185], с.48), которые являются скорее полосами общения, чем стенами разобщённости. «На границах культур воспитывается их самосознание, - говорил Д.С.Лихачёв, - Если граница сохраняется как зона общения – она обычно и зона творчества, зона формирования культур» ([186], с.98).

Общение происходит в форме диалога, вообще говоря, многомерного: и по набору предметов, и по числу участников, и по спектру смыслов. Ориентируясь на семантический архетип системной триады, можно различать следующие аспекты полезного, живого, целесообразного диалога: общая основа - различие мнений - взаимный интерес. Соразмерное сочетание этих компонент обеспечивает действенность, жизнеспособность, целостность диалога как саморазвивающегося организма. Ту целостность, которая так нужна для гармонического самоощущения человека среди людей, а в глобальном масштабе – для достойного поведения человечества в этом усложняющемся мире [140].

2. ***Обучение-образование-просвещение.***

«Наука с годами становится всё образованнее, но не становится умнее. То же можно сказать о человечестве вообще», - писал С.В. Мейен (см. [187], запись от 20.07.80). Задача преемственности постепенно сводится (возвращается?) к передаче минимального набора практических знаний. Хуже того, лозунг покорения природы, господствовавший в научной парадигме Нового времени, воздействовал и на природу самого человека, привыкавшего к *праву сильного*. Кольцо власти превращало Человека в Агрессора. В результате главный продукт образования – внутренний образ мира – становится жертвой идеологии насилия. Тема борьбы, вражды, агрессии внедряется в картину мира, где насилие объявляется «повивальной бабкой истории». Соблазн силы оказался не менее опасным, чем прелесть свободы.

Перед угрозой небытия Бытие спохватывается в поисках коридора дальнейшего существования. Кризис напрягает и систему образования. Следуя переменам, происходящим в обществе, формируется новая образовательная парадигма, берущая за основу принципы фундаментальности, человечности, целостности. В Государственном образовательном стандарте для гуманитарных специальностей вузов появился базовый курс «Концепции современного естествознания», задача которого – дать целостное представление о мире, о законах развития, являющихся общими для природы, человека и общества. «Целостность знания как доминанта новой фундаментальной парадигмы образования должна разрешить проблему двух культур, преодолеть субъект-объектную дихотомию нашей ментальности, восстановить гармонию отношений человека и природы», - утверждает В.Буданов ([188], с.286).

В последние годы вышел ряд учебных пособий, содержащих немало свежих интересных подходов к постановке преподавания этой новой дисциплины. Однако традиционный способ изложения материала по принципу «от простого к сложному» привязывал авторов к построению целого путем собирания частей. При этом учет взаимодействия между частями не спасал от утраты целостности, если не охватывалось взаимодействие рассматриваемого целого с окружающим миром. Как считает К.К. Колин, курс “Концепции современного естествознания” сегодня не ориентирован на формирование у обучаемых целостного миропонимания и современного естественнонаучного мировоззрения. «Исправить положение здесь может только новый подход к целевым установкам, структуре и содержанию этого курса, что практически означает формирование принципиально нового курса» ([189], с.25).

Чтобы строить обучение по принципу «от целого к частям», нужна соответствующая методология, которая создаётся с отставанием. Такое запаздывание видимо характерно для переходного периода. Так на Попперовских чтениях в феврале 1998 года прозвучало сожаление о том, что открытое общество пытаются строить методами общества закрытого. Ю.М. Лотман в книге «Культура и взрыв», говоря о переключении с бинарной парадигмы на тернарную, озабоченно отмечает, что сам переход мыслится в традиционных понятиях бинаризма [16]. Открытая методология особенно нужна в синергетике, изучающей открытые системы: метод должен соответствовать изучаемому предмету.

Целостный подход, реализуемый автором на гуманитарных факультетах Санкт-Петербургского государственного университета с 1997 года (см. [31]), характеризуется следующими чертами:

1. Освобождение от бинарного стереотипа (две культуры, два лагеря и т.п.) как структуры разделяющей, недостаточной для синтеза. Опора на системную триаду с ее универсальной семантической структурой, осуществляющей объединение.

2. Движение от целого к частям, от целостного метода к демонстрации общности законов в разных областях знания. Акцент на кризисные ситуации и способы совмещения оппозиций на основе тринитарной методологии.
3. Методологический подход, благодаря которому движение от целого к частям не противоречит принципу «от простого к сложному». Освоение пространства методов. Знакомство с новыми ветвями знания, идеями, гипотезами. Синергетика как вестник грядущей культурной парадигмы.

Задача такого курса - не собирательное знание, а целостное понимание. Поэтому изложение начинается с метода, способного реализовать целостный подход к изучаемому предмету. Главная трудность состоит в том, что меняется сама парадигма, так что вместо господствующей концептуальной системы приходится иметь дело с перестройкой научных платформ. Концепции современного естествознания находятся в состоянии брожения, обновления, переосмысления. Речь идёт не просто о смене антитез, как это бывало в прошлом, а о совмещении оппозиций в жизнеспособном синтезе с участием мерообразующего фактора.

Существенное значение всегда имеет стиль изложения, который должен соответствовать духу парадигмы. В стабильные периоды обучение сводилось к освоению апробированных знаний. Если наука требовала вечного беспокойства, то преподавание велось с непоколебимой уверенностью. Заучивая готовые формулы, ученик оставался вне сути явлений. Но «истина должна быть пережита, а не преподана», - говорил магистр музыки у Г. Гессе в романе «Игра в бисер» [190].

В новой парадигме преподавание не может быть изложением готовых истин. Поиски, сомнения, переживания должны сопровождать обучение, вовлекая в этот процесс всех участников. Конечно, для этого необходимо, чтобы преподаватель опирался не столько на книжное знание, сколько на своё собственное, выстраданное в творческих исканиях. Необходимо, но не достаточно, ибо требуется ещё заинтересованное участие аудитории в движении мысли. «Учить надо не только мыслям, но и мыслить – и не просто постоянно учиться мыслить, но и учиться мыслить совместно, коллективно… Совместное мышление свободных разумных существ есть высшее искусство», - пишет И.Герасимова ([191], с.132). «Пока человек производит акт сравнения внешних предметов, не имеющих к нему отношения, и не вовлекает самого себя в акт сравнения – он не мыслит», - говорил М.К.Мамардашвили [192].

В социологии различаются методы включённого наблюдения и наблюдающего участия. Переход от первого ко второму реализовал в своей деятельности А.Н.Алексеев, *протоколы жизни* которого [193] стоит прочитать любому обитателю современного социума.

Человеческий фактор, замыкая старые оппозиции типа *рацио-интуицио,* становится штурманом синергетики на пути к целостности сквозь системные триады. Через человека разрешается пресловутый “основной вопрос” прежней философии. Благодаря братству, объединяются равенство и свобода. С помощью красоты обретают целостность истина и добро.

«Синергетический подход склоняет к уходу от дихотомии внутреннего-внешнего, искусственного-естественного, анализа-синтеза и предполагает выход в “третье пространство”, давая тем самым место для таких представлений, как, например, концепция личностного знания М.Полани» ([194], с.155). «В нелинейных ситуациях нестабильности и ветвления путей эволюции человек играет решающую роль в выборе желаемой – и в то же время достижимой - будущей структуры» ([195], с.113). Самоорганизация вернее, надёжнее, предпочтительнее внешней организации. Она опережает управленческие действия, успевая находить простые решения в мире растущей сложности. Жизнь сама порождает внутреннюю меру осуществления.

К.Колин [196] обращает внимание на повышение качества развития человеческого потенциала, составляющего основную долю национального богатства страны, и видит главную проблему в нравственном воспитании людей. «Главные задачи XXI века, - считает М.Громкова [197], - возвращение к духу и возвращение к природе… Образование – непрерывный процесс… Информация – это ещё не знание, знание – не образование… Можно выделить три группы факторов, разделив окружающий мир на три сферы: биосфера, социум и духовное пространство в их единстве и целостности, во взаимодополнении…Три компоненты образовательного пространства: информационное, воспитательное, развивающее… Субъект впитывает то, что интересно и возвышает разум… Воспитание отличается от впитывания, как восхождение от хождения, воспевание от пения и т.п. Осознание – проникновение бытия в сознание… Процесс осознания меняет внутренний образ и, следуя семантике, может называться образовательным».

Таким образом, системная триада образования, выполняя синтезирующую роль [198], должна включать в себя и передачу знаний (рацио), и воспитание стиля (эмоцио), и развитие умения (интуицио). Целостно образованный человек ощущает себя понимающим («счастье – это когда тебя понимают»), участвующим («без меня народ не полон»), творящим (синергия- соработничество человека с Богом).

Опираясь на семантическую формулу системной триады, Г.Г. Малинецкий и Т.С. Ахромеева считают, что «в школе основную нагрузку по развитию рационального начала должна взять на себя математика, эмоционального – история, интуитивного – русский язык» ([199], с.122).

Потенциальное равноправие сторон системной триады не мешает доминированию отдельных компонент при актуализации. Как в Святой Троице, любая ипостась может быть полномочным представителем целого. Так принцип сочувствия, провозглашённый С.Мейеном, несёт всю триаду «признание-сочувствие-доверие» [200]. Эмоциональная судьба России определяет соответствующую доминанту и в системе образования [201]. В русской тройке коренная лошадка – эмоцио.

Душа, красота, любовь – сильнейшие “параметры”, хотя и не поддаются строгому определению. «Истинная красота не имеет последней черты, как не имеет точных границ фрактальное множество» ([202], с.226). В стремлении к истине человек обречён на асимптотичность. Соблазняясь манящей определённостью, он время от времени поддаётся искушению линейной экстраполяции, уводящей от мира жизни в искусственное пространство абстракций. Но изощрённые модели предельного анализа порождают чудовища формализма, не менее отвратительные, чем химеры мистики [2]. Обольститель, как известно, скрывается в деталях. Заманивая дерзкого человека в хаос излишних подробностей, он готов торжествовать. Но всякий раз остаётся ни с чем. Ибо человеку дана спасительная опора в архетипе триединства.

Организуя систему образования по западному образцу, не следует переходить *рубеж Планка*, если не хотим уйти от целостности жизни к полноте модели. Живой организм выдерживает насилие властей лишь до некоторого предела. Для народного образования жизненно важно сохранять приоритет гуманитарных ценностей. Главное достоинство российской школы – человеческий талант учителей.

Целостность материи порождает триаду вещество-сила-поле ([31], с.69), которая обеспечивает предметность понятия, силу образа, поле символа. Оглядываясь на семантическую формулу системной триады, можно видеть, что и образ, и сила находятся в сфере *эмоцио*. Поэтому образование должно вести к овладению, освоению, управлению силовой компонентой мира, исключающему насилие как злоупотребление ею [203].

3. ***Наследие Рерихов.***

Процесс глобализации, обусловленный планетарным масштабом основных проблем человечества, происходит не только в экономической и политической сферах. Духовные учения, предчувствуя неизбежное сближение, тоже озабочены сбережением собственных ценностей в общем русле интеграции. Далеко не все ещё осознают, что восходя на соборный уровень каждая религия не теряет, а обретает себя как неотъемлемая грань Единой Вселенской Истины.

Культурное наследие Рерихов, включая научную, эстетическую и духовную компоненты, образует мощную целостность, потенциал которой приближается, наконец, к осознанию и освоению. Опережая ход истории,

идеи Рерихов долгое время оставались недоступными адекватному восприятию современниками. Даже картины воспринимались поверхностно, без философского осмысления. Понадобился глобальный кризис, чтобы пришло понимание огромной роли рериховского потенциала в подготовке духовного возрождения человечества.

Для верного понимания идей Рерихов требовалось тринитарное мышление. В книге [204] читаем: «Не может происходить понимания, пока не осознаны три Мира и их соотношения… Ко многим определениям слова АУМ припомним, что А есть Мысль-Основа, У есть Свет-Начало, М есть Тайна-Сокровенное… Могут вам объяснить, что три буквы АУМ означают – прошлое, настоящее и будущее. И такое значение имеет основание. Основа – прошлое, Свет – настоящее и приближение к Сокровенному – в будущем… Предложат и такое толкование АУМ: первое – на основе проявленное, второе – явленное в тончайших энергиях, третье – несказуемое в огне и величии. Каждое толкование в сущности сводится к тому же троичному потсроению». Помещая на Знамени Мира знак из трёх кругов, симметрично расположенных в одном общем круге, Н.К. Рерих опирался на глубокие традиции триединства, сохранённые в самых разных культурах [205].

Актуализация рериховского потенциала до сих пор встречает немало трудностей, обусловленных антиномичностью прежних отношений [206]. Земные проекты Рерихов с трудом находят место в современном социуме, продолжая отвергаться существующей парадигмой. Духовное учение всё ещё наталкивается на враждебное отношение господствующих религий, избегающих возможного диалога [207].

Энергичную попытку включения рериховского наследия в научную парадигму предприняла Л.В.Шапошникова в своём докладе [208] на Международной научной конференции «Космические мировоззрение – новое мышление XXI века» 9 октября 2003 г. Опираясь на *рацио*, она выстраивает систему познания, представляющую собой синтез научных и метанаучных способов мышления. Однако принцип *двойственности*, провозглашённый важнейшим методологическим положением системы познания Живой Этики, привязывает предлагаемую систему к одномерной бинарной схеме, закрывая путь к целостности. На оси материя-дух встречаются наука и метанаука, земное и небесное, плотный и тонкий миры, но отсутствуют душа, красота, любовь. Ось *эмоцио*, важнейшая для России, оказалась невостребованной. Дуализм “материя-дух” отличается от дуализма христианства “тело-душа” направлением оси, но оба они одинаково страдают одномерностью.

Сопоставляя вертикальную организацию рериховедения в России с горизонтальной сетью на Западе, Д.Энтин отмечает положительные стороны каждой структуры и их взаимодополнительность [209]. Но

проблема синтеза остаётся нерешённой, и о сотрудничестве говорить пока трудно. Для объединения двух разных подходов требуется новый фактор, способный замкнуть оппозицию в целостную триаду.

Воспринимаемое только через горные картины и духовное учение, рериховское наследие остаётся не вполне проявленным на земном плане, не реализованным в социальной действительности. Но путь к духовному возрождению не может пройти мимо активного участия в земной жизни. Об этом свидетельствует и собственный опыт Рерихов в геополитической деятельности, о котором сообщает В.А.Росов в двух своих книгах [210].

«Выдающееся исследование В.А.Росова, вводящее в научный обиход важнейшие документы, инициирует новый взгляд на миссию Рерихов», - писал философ-космист Ю.В.Линник после выхода в свет первой книги [211]. Вторая книга продолжает открывать неизвестные ранее страницы деятельности Н.К.Рериха как большого политика и мирового вождя. Автор пишет: «Общепринятое мнение таково, что художник не может быть политиком. Тем более Рерих, исповедующий учения Востока и всегда пульсирующий духовностью, должен оставаться непогрешимым. Общественная жизнь, встречи с сенаторами, министрами и конгрессменами как бы не имеют ничего общего с культурной работой. В отношении Рериха такое расхожее мнение опрокидывается» (с.192).

Почитатели Н.К.Рериха, привыкшие видеть в нём прекрасного художника и духовного лидера, вряд ли одобрят погружение светлого образа в опасную сферу политики, где трудно оставаться чистым. Не избегая реальных трудностей, В.А.Росов убедительно показывает, что уровень геополитических действий Рериха отнюдь не умаляет масштаба его личности.

Гармоническое освоение рериховского наследия сдерживается в России жёстким пониманием принципа Иерархии на всех уровнях организации. Естествознание явно указывает на то, что субординация должна зависеть от места, времени и масштаба. Так, на ядерном уровне электромагнитное взаимодействие перестаёт быть главным. В человеческом масштабе нелинейная динамика жизни включает периодическую перестройку вертикальных структур, ибо «все отжившие энергии смещаются, уступая место новым» ([212], §134). Задержки порождают деспотию. И если к Свету ведёт «свободное служение, сердечное почитание и сознательное восхождение» (§460), то Иерархия не должна иметь ничего общего с насилием (§410).

Осознание приоритета общечеловеческих ценностей перед групповыми ведёт к поиску путей единения человечества. При этом общая цель не должна быть антиномична частным интересам, ибо плодотворное соединение возможно лишь тогда, когда оно достигается не только в плоскости однородных связей, но и по вертикали масштабных уровней.

Идеи овладевают массами, когда осуществляется масштабный резонанс на обыденном, культурном и эзотерическом уровнях. Идеи Рерихов, объединяющие миры разных масштабов [213], могут стать спасительной опорой грядущего синтеза.

3.2. Восхождение к ноосфере

1. ***От биоса – к ноосу.***

Греческое слово bios означает *жизнь*, а nous – *разум, дух.* Эти фундаментальные понятия не поддаются строгому определению. На первый взгляд они кажутся очевидными, но по мере осмысления становятся всё более сложными. «Чем больше мы знаем о живой материи, тем дальше уходим от определения живого, тем сложнее сформулировать отличительные свойства живого и обнаружить чёткую границу между живым и неживым», - признают авторы статьи [214].

Биологи утверждают (см., напр.,[215]), что у живых организмов нет ни одного признака, присущего только живому и единственный способ описать жизнь – перечислить её свойства. Комплексируя биологические свойства по образцу вещество-структура-функция, предметную специфику живого можно видеть в триаде биополимеры-клетки-самовоспроизводство. В стремлении выделить главное, определяющее, Н.Н.Моисеев называет три особенности жизни: метаболизм (способность поглощать и обмениваться внешней энергией и материей), редупликация (способность к воспроизведению) и стремление к сохранению собственной целостности [19]. Авторы статьи [214] полагают, что основное свойство живого – способность самореализации первоначально заложенной в нём информации. Более общий вывод делает К.Б.Серебровская: «Изучение специфики Живого долгое время шло в трёх, несвязанных между собой, аспектах: субстратном (изучение вещества Живых систем), энергетическом и информационном. Только в начале 60-х годов нашего столетия стало очевидным, что в Живой системе все эти три аспекта, отражающие три стороны метаболизма, тесно переплетаются, и появилось понятие триада Жизни» ([216], с.299). Автор рассматривает эту триаду как основную методологическую характеристику живого вещества.

Общепризнанной научной теории происхождения жизни не существует. Известная концепция биохимической эволюции – не более, чем заманчивая гипотеза, поскольку качественный скачок от неживого к живому по-прежнему остаётся загадкой. «Перейти от бактерии к человеку – это меньший шаг, чем перейти от смеси аминокислот к этой бактерии», - пишет Дж.Хорган ([217], с.230). Ограниченность наших знаний относится не только к сложной материальной структуре и функции живого. «Строение живого организма не исчерпывается его физическим телом…

Имеется ещё “духовная” составляющая, которая превосходит первую по сложности и важности для жизнедеятельности организма» [214].

Прежняя научная парадигма, не включающая душевной и духовной составляющих, оказалась не в состоянии объяснить феномен жизни. «Всё, что можно определить научно (или объективно), не может быть живым», - решительно заявляет Г.В.Рязанов [218].

Понятие Жизнь сопоставимо с такими фундаментальными понятиями, как Добро и Зло, которые вне жизни теряют смысл. Чтобы постичь смысл Жизни, нужно взглянуть на неё в более крупном масштабе, представляя Живое лишь этапом на пути к Мыслящему, на пути к созданию ноосферы.

Биосферой принято считать активную оболочку Земли, в которой совместная деятельность живых организмов проявляется как фактор планетарного масштаба и значения. Учение о переходе биосферы в ноосферу, развитое В.И.Вернадским [219], опирается на веру в созидательную роль человеческого разума. «Познавая, наш разум не наблюдает, он формирует действительность по правилам самого человека ([13], с.281)… Настало время, когда мысль стала средством формирования действительности (с.476)… Мысль – это не только логическое умозаключение, она – планетное явление (с.479)».

На пути от биосферы к ноосфере наша планета проходит сейчас стадию антропосферы [220]. В науках идёт процесс гуманитаризации, в общественном сознании муссируется человеческий фактор, общечеловеческие ценности объявляются приоритетными. Будучи центром внимания и узлом противоречий, человек оказывается и ядром современного глобального кризиса. Но именно человек обязан найти выход из этого кризиса, чтобы стать достойным более высокого уровня. Переход к ноосфере – не пассивное втекание, а вдохновенное восхождение. Трудом разума, щедростью любви и подвигом духа приходится человечеству завоёвывать право, достоинство и высоту нового устойчивого состояния. Это требует коренной перестройки научной парадигмы, социальной политики и философского мировидения.

На этом пути создаётся коллективный разум, который призван интегрировать все духовные компоненты социума, формируя некоторое поле, воздействующее на духовный мир людей. Этому способствуют такие социальные институты, как ООН, Гринпис, Римский клуб, Международная лига защиты культуры и, конечно, Internet. По мере того, как разум становится всё более способным определять целенаправленное развитие общества, ноосфера обретает свойства организма, живущего по своим законам и оберегающего свою целостность.

2. ***Время перемен.***

Однородные области в пространстве, времени и масштабе заведомо конечны, так что переходные зоны, периоды, интервалы являются скорее

правилом, чем исключением. Каждый может назвать, припомнить, представить множество таких ситуаций: таможенный досмотр, поступление в вуз, социальная перестройка и т.п. Крутые перемены порождают определённый тип человека, Homo zwischens (от нем. “между”), оказавшегося в полосе междуцарствия, без надёжных ориентиров и привычной шкалы ценностей. «Цвишенсы – это оказавшиеся перед выбором, колеблющиеся, сомневающиеся люди, вынужденные в атмосфере неопределённости принимать рискованные решения» ([221], с.151). Потеряв представление об определённом *русле* жизни, человек превращается в *джокера* [222].

Жить в эпоху крутых перемен действительно опасно. В Китае, например, такое могли пожелать разве что недругу. В России отношение к перестройкам иное, скорее восторженное, чем опасливое. Можно вспомнить Тютчева («Счастлив, кто посетил сей мир в его минуты роковые»), Горького («Пусть сильнее грянет буря»), Ленина, наконец, который «никогда не чувствовал себя так свободно и радостно, как в эпоху революционных потрясений» ([223], с.101). А вот как пишет на этот счёт В.И.Вернадский: «Мы переживаем не кризис, волнующий слабые души, а величайший перелом научной мысли человечества, совершающийся лишь раз в тысячелетия…. Стоя на этом переломе, охватывая взором раскрывающееся будущее, - мы должны быть счастливы, что нам суждено это пережить, в создании такого будущего участвовать» ([13], с.255).

Безучастно в ноосфере не окажешься. Но ведь не всякая активность ведёт к подъёму. Сколько сил тратится сейчас безуспешно в поисках “золотой середины” между всякими крайностями! Серость и демонизм, событие и смысл, единство и свобода разрывают линии поисков на безнадёжные противоположности, загоняя искателей в тупики патовых ситуаций [23]. Вырвавшись из мира линейных уравнений, синергетика продолжает оставаться линейной в одномерных схемах, порождаемых бинарной идеологией.

Для выхода в новые измерения смыслового пространства нужна метафизическая смелость. Без неё многомерные структуры остаются формальными схемами, которые не способны раскрыть тайну когерентного образования лазера, лавины, толпы. Управляющие этим процессом законы скрываются в неосвоенных пока областях смыслового пространства. Редукционистские попытки объяснить появление параметров порядка на основе известных алгоритмов не приводят к успеху. Испытание цвишенизмом [224] ниспослано человечеству видимо для того, чтобы произошла «глубокая моральная перестройка самого духа и смысла человеческой культуры, обретение нового смысла существования» ([19], с.368).

Прошлое и будущее всегда легче поддаются идеализации, чем настоящее. Там был и будет – порядок, а здесь сегодня – хаос. Можно,

конечно, и на сегодняшний день взглянуть в усредняющем внешнем масштабе, но тогда окажется, что *жизнь – только миг* и придётся согласиться с поэтом, что *на свете счастья нет*, удовлетворившись тем, что *есть покой и воля*. А в человеческом масштабе повседневности *покой нам только снится.*

Понятия чести, достоинства, совести постепенно восстанавливаются в их истинном значении, преодолевая сопротивление всевозможных механизмов торможения. «Сопротивление перестройке – это не только и даже не столько боязнь потерять какие-то материальные привилегии, сколько неприятие чести, достоинства, правды, совести – всего того, что сам растерял, а другие сохранили… Схватка идёт за человеческое достоинство», - эти слова, сказанные в разгар перестройки [225], не потеряли значение и сегодня.

По отношению к социальным группам нравственные понятия осознаются, к сожалению, слабее, чем в масштабе личности. Многие учреждения и сообщества не считают делом чести отвечать за поступки предшественников и исправлять их ошибки. Но брать на себя моральные долги прошлого обществу необходимо, чтобы сохранять достоинство и право на будущее. Здесь уместно вспомнить П.Я.Чаадаева: «Народы - в такой же мере существа нравственные, как и отдельные личности. Их воспитывают века, как отдельных людей воспитывают годы» ([226], с.44).

Нравственные критерии, почти незаметные при стагнации, становятся важнейшими в периоды общественной перестройки. В 1857 году Ф.И.Тютчев писал: «В истории человеческих обществ существует роковой закон, который почти никогда не изменял себе. Великие кризисы, великие кары наступают обычно не тогда, когда беззаконие доведено до предела, когда оно царствует и управляет во всеоружии силы и бесстыдства. Нет, взрыв разражается по большей части при первой робкой попытке возврата к добру, при первом искреннем, быть может, но неуверенном и несмелом поползновении к необходимому исправлению. Тогда-то Людовики шестнадцатые и расплачиваются за Людовиков Пятнадцатых и Людовиков Четырнадцатых. По всей вероятности, то же самое постигнет и нас в том страшном кризисе, который – немного раньше или немного позже, но неминуемо – мы должны пережить. С моей точки зрения, всё будущее задуманной реформы сводится к одному вопросу: стоит ли власть, призванная её осуществить,… выше… классов в нравственном отношении? И здесь я говорю не о нравственности её представителей, более или менее подначальных, и не о нравственности её внешних органов, составляющих её руки и ноги… Я говорю о самой власти во всей сокровенности её убеждений, её нравственного и религиозного кредо, одним словом – во всей откровенности её совести… И тем не менее… мы пройдём через эту фазу,… мы обязаны через неё

пройти, чтобы понести в пути все наказания, столь нами заслуженные» ([227], с.373-375).

3. ***Антропный принцип в ноосфере.***

Удивительно тонкая согласованность фундаментальных физических констант обеспечила необходимые условия развития Вселенной на многие миллиарды лет. Вероятность случайного совпадения столь ничтожно мала, что версия о преднамеренности становится неизбежной. Вселенский разум замыслил ход развития, ведущий к самоосознанию Вселенной через Человека. Такова суть антропного принципа в космологии [228].

Необходимые условия становятся достаточными, когда они дополняются, подкрепляются, корректируются чем-то соответствующим по ходу дела. Приняв этот принцип, следовало ожидать повторения тонкой согласованности в каких-то формах и на других критических этапах развития.

В синергетике антропный принцип проявился при изучении эволюционного уравнения с нелинейным источником и нелинейным коэффициентом диффузии [150]. Перспективные пути развития были найдены только в случае степенных нелинейностей при определённых соотношениях между показателями степеней. Иными словами, коридор эволюции в пространстве определяющих параметров оказался весьма узким.

Уравнение – модель, которая подсказывает, намекает, ориентирует. Синергетика настраивает нас на энергичный целенаправленный поиск узкого коридора дальнейшего существования. В процессе перехода от биосферы к ноосфере забота и ответственность за будущее всё больше возлагается на самого человека, на творческую силу мысли [219]. В социуме существует множество проблем согласования различных областей, сторон и уровней человеческой деятельности. И настройка здесь будет посложнее, чем в случае с физическими константами.

Неоднородность социума с самого начала человеческой истории была обусловлена неоднородностью природных условий на поверхности Земли. В биоценозах отдельных ландшафтов формировались определённые этнические общности (греч. ethnos – племя) с единым стереотипом поведения. Поведение – определяющая черта этноса, в отличие от расы, о которой говорит внешний облик человека, и от нации, где основная характеристика – культура, представленная в языке. Например, в Китае несколько этносов объединены в одну нацию; в арабских странах разные нации составляют один этнос. Развивая учение об этногенезе, Л.Н.Гумилёв установил, что в появлении нового этноса существенную роль играет пассионарность – способность к сверхнапряжению ради идеальных целей [229]. Взаимопонимание между этносами – одна из коренных проблем социума на пути к ноосфере. Легче согласовать законодательства, чем стереотипы поведения.

Другая проблема – гармонический баланс экономической, политической и духовной сторон жизнедеятельности каждого народа. Подавляющее господство или явная отсталость отдельных сторон нарушают целостность общественной системы, тормозят её развитие. В настоящее время трудно назвать страну, где триединую гармонию можно было бы считать достигнутой. Как показывает П.Маляска [230], в странах Запада преобладают экономические функции, в Восточной Европе – общественно-политические события, в мусульманском мире – духовная деятельность.

Не менее важна проблема согласования разных уровней развития природы: косного, живого, разумного. На каждом из них имеются свои внутренние закономерности, обеспечивающие их существование. Но есть и процессы межуровневого взаимодействия, которые не должны разрушать целостность всей системы. Человек, ощутив свои большие возможности, в какой-то момент возомнил себя властелином природы, призванным господствовать над ней. Беспощадная эксплуатация окружающей среды привела к экологическому кризису.

Экология (греч. oikos – дом), вырастая из биологии, сначала считала своим предметом окружающую природную среду и занималась охраной этой среды с целью рационального природопользования. Однако дом человека открыт на весь мир, и экология быстро распространилась на все естественные науки, захватывая также эстетическую и нравственную сферы жизни. Появились экология города, экология культуры, экология мышления. Понятие окружающей среды существенно усложнилось, а отношения с ней перестали рассматриваться как однонаправленные. В поисках целостности экология повернулась к объединяющему центру этих отношений и превратилась в экологию человека.

Проблемы, связанные с потеплением климата, ростом народонаселения, сокращением биоразнообразия и т.п., угрожают потерей стабильности всей биосферы и не могут быть решены локально. Экологическое мышление должно обрести планетарный масштаб. Вместе с тем, оно не может ограничиваться экономической стороной дела, ибо здоровье, как человека, так и общества, соединяет физическую, психическую и духовную компоненты в целостном единстве. В книге Ф.Капры «Уроки мудрости» читаем: «Экологическое понимание есть осознание единства всей жизни, взаимозависимости всех её проявлений. А человеческая духовность – такой модус сознания, в котором мы чувствуем связь со всем космосом. Следовательно, экологическое сознание духовно в глубине своей сути» ([132], с.100). По словам А.Сокурова, главная экологическая проблема сегодня – не большие и малые чернобыли, а целенаправленное разрушение сознания [179].

Отношение человека к природе, превращаясь из хищнического в охранительное, всё ещё остаётся покровительственным. А между тем, у

природы есть своя стратегия развития, которая достойна понимания, согласования, уважения. Эпоха покорения должна смениться признанием самоценности природы, установкой на совместное развитие. Природа – не реквизит, а полноправный участник событий. Поэтому «необходима новая стратегия человечества, поиск качественно нового пути развития цивилизации, способного обеспечить состояние коэволюции природы и общества» ([19], с.364). Слова Ф.Тютчева: "Не то, что мните вы, природа: не слепок, не бездушный лик – в ней есть душа, в ней есть свобода, в ней есть любовь, в ней есть язык" ([77], с.78) могут теперь рассматриваться не как поэтическая метафора, а как гениальное пророчество.

Концепция коэволюции способствует движению к ноосфере, так как экологический императив порождает императив нравственный ([19], с.309). Эту связь давно подметил А.Битов, когда писал: «Современная экология кажется мне даже не наукой, а реакцией на науку. Реакцией естественной, нормальной…Почерк этой науки будит в нас представление о стиле в том же значении, как в искусстве. Изучая жизнь, она сама жива, исследуя поведение, она обретает поведение. У этой науки есть поведение, неизбежный этический аспект. Её ограниченность есть этическая ограниченность: не всё можно» ([231], с.203). Более того, экологическая этика отходит от традиций антропоцентризма и становится трансперсональной, понимая 'Я' широко и открыто, не как отдельный атом или частицу, а как пульсирующее поле взаимодействий ([232], с.104). Защита природного мира и защита себя оказываются неразделимыми. Структура слов со-знание, со-чувствие, со-весть напоминает о причастности человека к общему полю.

Методом управления процессом саморазвития в какой-то мере может служить согласование темпов жизни структур, организация резонанса темпомиров [150]. Если такой резонанс наступает естественным путём и его приближение удаётся распознать, появляется эффективный инструмент микровоздействия на макропроцессы. В социуме можно предсказать, например, грядущий стартовый резонанс сыновей с отцами, которые будут вынуждены обновлять свою парадигму как раз тогда, когда сыновья определяют свою [233]. Прежний резонанс взаимодействия внуков и дедов нарушился, и происходят болезненные биения.

По мере становления ноосферы открываются не только возможности противостоять нынешним угрозам, но и новые возможности истинного прогресса. Чтобы воспринять и понять эти закономерности, необходимо, прежде всего, поверить в их существование. Наука XVII–XX веков не стала бы открывать новые законы, если бы не доверяла природе. Пора распространить область доверия на ноосферу, сферу разума и духа, пространство смыслов.

На ноосферном этапе развития антропный принцип обязывает человечество к мудрой самоорганизации, обеспечивающей прохождение

по узкому эволюционному коридору в сложное будущее. Рыть этот тоннель в семантическом пространстве приходится путём тонкого согласования существующих различий между этносами, нациями, конфессиями. Надежда на Свет будет опираться на целостность земной ноосферы. И системная триада, воплощающая тринитарный архетип, может служить здесь базовой структурой целостности.

Задавая смысловые координаты, она указывает те направления, в которых нарастает опасность разрушения. Так, в экологической политике наблюдается явный крен в проблемы экономические, а в экологии человека речь идёт главным образом о здоровье физическом. Но человек есть триединство тела, души и духа, и безнадежно пытаться решать проблемы жизни, ограничиваясь телесным, субстратным, предметным её проявлением. Пренебрежение факторами души и духа ведёт к тому, что сдача позиций начинается как раз оттуда. Разруха происходит, прежде всего, в головах, сказал у М.Булгакова профессор Преображенский. Пошлость, которая льётся с экранов телевизора, - это уже следствие, плоды духовного упадка. Коррупция, насилие, обман становятся привычным явлением. Под давлением негатива смещаются нормы, снимаются запреты, разрешаются дозы греха. Коррупция и насилие уже допускаются как неизбежность. Осознание происходящего подстраивается к событиям, едва успевая что-то объяснять и почти не дерзая планировать.

Мысль отстаёт от жизни – вот в чём суть экологической проблемы в духовной сфере. И пока разум плетётся позади событий, человек не может считать себя входящим в ноосферу. Вот когда ноос пойдёт впереди биоса и будет направлять человечество в узкий коридор возможного существования, успешное решение эволюционной проблемы станет реальным во всех её аспектах [234].

3.3. Стезя России

Дорога, путь, направление – так толкует Владимир Иванович Даль это ёмкое старинное слово *стезя*, которое, при всей покорности судьбе, взывает к ответственности, свободной от гордыни. Почувствовать ход событий, увидеть естественный путь, войти в Дао – задача, которая становится главной всякий раз, когда наступает кризис отживающего устройства. Оказавшись снова на распутье, Россия напряжённо всматривается в себя, стремясь осознать смысл своей доли.

1. ***В тисках дуализма.***

Размышления о судьбе России почти всегда начинаются с определения её места между Востоком и Западом. При этом переход из географического пространства в смысловое происходит без задержки на сомнения. В результате характеристики России выстраиваются путём линейной комбинации свойств Запада и Востока, и обсуждение сводится к

оценке вкладов обеих сторон, вместо того, чтобы исследовать корни самобытности России.

Поиски равновесия, центра, *золотой середины* легко объяснимы стремлением избежать крайностей. Но искать *место между* – коварная постановка вопроса. Она приковывает к одной смысловой оси, обрекая на безвыходные метания. Мысль Гёте о том, что между двумя противоположными мнениями находится не истина, а проблема, означает, в её развитии, что эта проблема не находит своего решения до тех пор, пока остаётся дилеммой. Отсюда постоянные метания, мучительные распри, русская антиномичность ([235], с.3). Такие колебания представляют опасность не только для России, но и для всего мирового сообщества.«Противопоставление Востока Западу, противопоставление одной части человечества другой ведёт к деградации мировой культуры», - писал Р.Тагор ([236], с.17).

Безысходность дуализма порождает пораженческие настроения, мрачные опасения “скатиться в третий мир”, ложные представления об ущербности российской цивилизации. Так А.С. Ахиезер, исходя из дуальной оппозиции Восток-Запад, утверждает: «Россия – промежуточная неорганическая цивилизация, где спор двух основных цивилизаций разрывает её тело и душу, порождая катастрофы, угрозы её существованию» ([237], с.24).

Одномерный дискурс оказывается очень прочным стереотипом [23], удерживая в своём плену даже тех, кто, преодолевая бинаризм, переходит к тернарным структурам, но не выходит в новое измерение семантического пространства.

М.Н.Эпштейн [238], переходя от двоичной модели к троичной, ищет, прежде всего, «золотую» середину: «русской культуре необходимо какое-то среднее пространство» (с.206), «третье – нейтральная зона между святым и грешным» (с.202), «область естественного лежит между небесной областью сверхъестественного и инфернальной областью противоестественного» (с.207). Но середина, раздвинув крайние позиции достаточно далеко, может захватить всё пространство, так что наступает медиократия, расцвет мещанства. Возникает новая оппозиция: либо демонизм как сверхнапряжённое отношение полюсов, столкновение ада с раем, либо господство серости, пошлости, скуки. Вместо середины в качестве третьего можно брать синтез, снимающий противоположность тезиса и антитезиса. Но гегелевская триада лишь декларирует снятие противоречия, не раскрывая его движущей структуры. И если ни медиация (нейтральная зона), ни тотализация (слияние противоположностей), то остаётся «прямая интеракция и инверсия полюсов» (с.213). История русской культуры при этом выглядит как «бесконечная серия вывертов и надрывов», а переход от бинарной модели к тернарной – как не уход с распутья, а его дальнейшее углубление и новое осознание его

безвыходности (с.176). Поймёт ли читатель, что эта обречённость – свойство не русской культуры, а одномерной модели ?!

Ф.И.Гиренок [239], теряя состояние целостности при скольжении по масштабам в переходных слоях, находит утешение в бичевании читателя скептическими парадоксами, построенными тоже на безысходности одномерного воображения. С позиций подсознательного детерминизма неопределённость диады становится нестерпимой, различение переходит в разделение, взгляд рассеивается, парадоксы вырастают до абсурда. И если бинарность мыслится как понятие онтологическое, то событие и смысл – противоположны, речь – либо пустая, либо немая, единство и свобода – несовместимы. А человек оказывается в тупике патовой ситуации. Конкретный человек, который мог бы реабилитировать русский ум, с не меньшим блеском раздраконив тупико-логию ума бинарного.

Одномерное мышление не только ущербно; оно агрессивно и опасно. Ибо несёт в себе гибельный антагонизм, чреватый социальными взрывами. В одномерном мире всякое качественное изменение протекает как «радикальное отталкивание от предыдущего этапа… выворачивание старого наизнанку» ([240], с.221). «Мы сталкиваемся с идеей полного и безусловного уничтожения предшествующего и апокалиптического рождения нового ([16], с.268). «Взрывы – неизбежный элемент линейного динамического процесса» (с.257). «Это…суровый диктат бинарной исторической структуры» (с.270).

Однако, «наступило время для синтеза русской культуры, способного предотвратить очередной взрыв» ([241], с.349), преодолеть «конфликт между условной культурой и безусловной жизнью, где сама жизнь как бы раскалывается на безжизненный разум… и внеразумную жизнь» ([242], с.332).

2. Поиски синтеза.

Взаимопритяжение культур Востока и Запада существует с давних времён. С Востока на Запад обращали взоры Р.Тагор, С.Вивекананда, М.Ганди; с Запада на Восток – И.Гёте, Р.Роллан, Г.Гессе. Оценивая значение путешествий Вивекананды по странам Запада, Р.Роллан писал: «Великий посредник между Богом и человеком призван быть также посредником между Востоком и Западом» ([243], с.274). После паломничества по странам Востока Г.Гессе мог сказать: «В мудрости Востока и Запада мы видим уже не враждебные силы, но полюса, между которыми раскачивается жизнь» ([244], с.206).

Российское самосознание формировалось в ходе конвергентного перемешивания племён на обширной территории в условиях суровой природы и постоянных войн. «Русский народ был вынужден нести на своих плечах бремя трёх вызовов истории: полиэтничности, суровой природной среды и гигантских размеров государства»([245],с.21). Процесс собирания, освоения, объединения не мог бы осуществиться без великого

стремления к целостности – в территории, в истории, в духе. Идея единства во множестве нашла воплощение в образе Святой Троицы, запечатлённом А.Рублёвым на знаменитой русской иконе. Уходя корнями в глубокую древность, этот Божественный символ связывает Россию со всем человечеством.

История России пишется в категориях путей (хождения, беженцы, странничество). Идейные блуждания в поисках гармонии «свободы и послушания, творчества и аскетизма, любви и строгости, прощения и наказания» [246] неминуемо выводили в многомерное пространство социокультурных координат. Не случайно Н.Данилевский [247] приходит к концепции множества культурно-исторических типов, или цивилизаций, и видит прогресс в увеличении пространства их деятельности.

Научные исследования нуждались в понятийном аналоге образа и символа единства во множестве. Так появилось понятие *соборности* [248]. «Это зерно русской идеи, центральное понятие русской философии, слово, не поддающееся переводу на другие языки, даже на немецкий – самый всеобъемлющий по части философской терминологии» ([249], с.19). Журнал, выходивший некоторое время в Англии, так и назывался “Sobornost”. «Добровольная взаимодополнительность – вот стержень различных определений соборности» ([250], с.116).

Появление “русской идеи” часто связывают с мессианским мироощущением, восходящим к XVI веку, когда псковский старец Филофей назвал Москву “третьим Римом”. «Мессианское рождается в очистительном огне страданий», - написал в 1938 году немецкий философ и историк В.Шубарт ([251], с.61). «Русская идея – это предчувствие общей беды и мысль о всеобщем спасении. Она родилась в России, но опиралась на западную, прежде всего немецкую философскую культуру. Её источники: русский исторический опыт, православная религия, немецкая диалектика. Русская идея имела целью объединить человечество в высокую общность, преобразовать в фактор космического развития» ([249], с.25).

Эволюцию этой идеи, вместе с родственными ей, в дореволюционной России можно проследить через славянофильство А.Хомякова, философские письма П.Чаадаева, учение В.Соловьёва о всеединстве, софийности, богочеловечестве, работы Н.Фёдорова, В.Розанова, С.Булгакова. После 1917 года она развивалась русскими философами как внутри СССР (Л.Карсавин, П.Флоренский, А.Лосев), так и в зарубежье (Н.Лосский, Н.Бердяев, С.Франк, И.Ильин, Г.Федотов, П.Сорокин, Г.Флоровский,…).

В истории России, начиная с Петра I, насчитывается пять попыток вестернизации ([252], с.24). Но, как пишет германский политолог Л.Люкс, превратить Россию в *нормальную* европейскую страну не удалось ни Петру, ни его преемникам ([253], с.5). Реакцией на эти попытки явилось

евразийское движение, оформившееся в 1921 году в эмиграции и возродившееся ныне в глобальном миросистемном контексте. Отвергая крайние позиции западников и славянофилов, евразийцы стремились противопоставить культурам Европы и Азии срединную евразийскую культуру. Современный же проект уповает на «социокультурное измерение, связанное с устойчивостью… духовности перед натиском одномерного технического разума» ([254], с.113).

Многомерный цивилизационный подход Н.Данилевского нашёл продолжение в трудах А.Тойнби [255] и вновь ожил в модели С.Хантингтона [256], заявившего, что после окончания “холодной войны” не идеологические, политические или экономические факторы разделяют народы – их разделяют культурные факторы. При этом Россия рассматривается как стержневое государство одной из основных мировых цивилизаций, исторически идентифицируемое с православным христианством. Однако, проводя линию разлома между цивилизациями, Хантингтон опять приходит к дихотомии, в которую Россия никак не вписывается.

Распадные процессы, порождая многообразия, казалось бы, способствуют выходу в многомерные смысловые пространства. Однако перечисление цивилизаций, свойств национального характера, менталитетов ещё не является расширением сознания. Ибо даже упорядоченное (в пространстве, во времени, в масштабе) расположение в ряд остаётся одномерной структурой. Но в одномерном мире нет места синтезу. Для разрешения противоречий необходима мера, которая может появиться лишь при взгляде со стороны. Чтобы подняться по диалектической спирали развития, нужно сначала выйти в боковое измерение, обрести двумерный фундамент, задаваемый невырожденной тройкой опор одного уровня. Иными словами, необходима системная триада, та синтезирующая ячейка, в которой есть и структурная многомерность, и системная коррелятивность, и смысловая целостность.

3. ***Тринитарный взгляд.***

Где видится место России в смысловой структуре мира с позиций тринитарного синтеза? [257]. В русской культуре сущность триединства наиболее ярко воплотил В.Соловьёв, соединивший в себе достоинство гражданина, дар поэта, мудрость философа. Большая часть его философии проникнута духом Божественной Троицы. В славянском мире он видел третью силу, которая призвана органически связать “мир бесчеловечного бога и мир безбожного человека” (см. [249], с.100), единство без свободы и свободу без единства ([251], с.59).

Признавая за Востоком доминанту *интуицио*, за Западом – *рацио*, меру их совмещения очевидно следует искать в аспекте *эмоцио*. Не эту ли роль играет Россия в поддержании целостности триады Запад-Россия-Восток? Оглядываясь на классические триады тело-душа-дух, истина-

красота-добро, надежда-любовь-вера, видим, что специфика России должна быть там, где душа, красота, любовь. Но ведь именно эти понятия всегда ассоциировались с российским менталитетом.

У В.Шубарта [251] читаем: «Проблема Востока и Запада – это прежде всего вопрос души (с.23)… Только исходя из души, можно превозмочь силы раздробления (с.121)… Русская душа наиболее всех склонна к жертвенному состоянию. Она стремится к всеобъемлющей целостности и к живому воплощению мысли о всечеловечестве (с.23)… Россия есть родина души (с.78)». И в нынешней России, как пишет современный автор, «каждое движение человеческой души ценнее, чем любое цивилизационное завоевание» ([258], с.124). «Из вашей народной души найдёте все те вопросы, без ответа на которые человечество будущего не сможет существовать», - предрекал Р.Штейнер ([259], с.18).

«Путь к свободе ведёт только через красоту», - утверждал ещё Ф.Шиллер (см. [249], с.293). «Красота спасёт мир», - завещал Ф.Достоевский. «Но не красота сама по себе, - уточнил А.Гулыга, - а любовь. Любовь как космическое чувство. Для Достоевского (и других носителей русской идеи) мир спасается любовью, открывающей истину, творящей добро, формирующей красоту» ([249], с.297). А И.Ильин писал: «Русская идея есть идея сердца… Она утверждает, что главное в жизни есть любовь и что именно любовью строится совместная жизнь на земле, ибо из любви родится вера и вся культура духа» (см. [249], с.236).

Вспоминая широко известные слова Ф.Тютчева «Умом Россию не понять… В Россию можно только верить», хочется теперь сказать, что прежде нужно Россию полюбить.«Нужно полюбить душу России и интимно узнать её, чтобы виден был русский сверхнационализм и русское бескорыстие», - писал Н.Бердяев ([235], с.141).

В России всегда «сердце преобладало над умом и волей» ([235], с.84). «Русский человек не очень ищет истины, он ищет правды… ищет спасения» (с.83). «Русский дух выражает себя в стремлении к чему-то высшему, чем право и государство», - писал П.Новгородцев ([54], с.368), заявляя, что в России нет и не может быть работ, подобных “Духу законов” Монтескье и “Общественному договору” Руссо.

Различая гносеологию, аксиологию и онтологию, можно обратить внимание на аксиологический акцент русской философии. Для неё характерно не стремление к созданию завершённых систем, а нравственные искания и литературный стиль. Душу России сильнее всего выразили как раз писатели. «Стиль всякого писателя так тесно связан с содержанием его души, что опытный взгляд может увидеть душу по стилю», - писал А.Блок ([260], с.315). «Идеи в литературе не так важны, как образы и магия стиля… В стиле отражается человек», - подчёркивает В.Набоков ([261], с.248, 195), заставляя вспомнить известный афоризм

Ж.Бюффона, уточнённый К.А.Свасьяном: «Стиль – это человек, которого нет, но который ищется, чтобы быть».

Из французской триады “равенство-братство-свобода” русскому человеку ближе всего чувство братства ([251], с.75-80), тесно связанное с идеей соборности и мессианства. «Русский мессианизм, - пишет Н.Бердяев, - не может быть претензией и самоутверждением, он может быть лишь жертвенным горением духа, лишь великим духовным порывом к новой жизни для всего мира» ([235], с.109). Такая роль включает и смирение перед жертвенностью [262]. А понятие соборности, явившись словесным воплощением образа Святой Троицы, выразило концепцию синергии, источник современной синергетики.

Православная религия опирается на соборность как сочетание единства и свободы, полагая, что в католицизме существует единство без свободы, а в протестантизме свобода существует без единства [263]. «Каждой из исторических ветвей вселенского христианства дан свой особый дар, преимущественно его выделяющий: католичеству – организационный дар власти и организации, протестантизму – этический дар честности житейской и интеллектуальной, православным же народам, и прежде всего Византии и России, - дано видение умной красоты духовного мира» ([264], с.278). В этой триаде России достаётся роль *эмоцио*. Да и само христианство занимает ту же позицию в триаде опорных религий мира “ислам-христианство-буддизм”.

Эмоциональная доминанта российского менталитета объясняет непредсказуемость и противоречивость национальной истории. «Россию и русский народ можно охарактеризовать лишь противоречиями», - писал Н.Бердяев ([265], с.255). Доброта и жестокость, лень и удаль, кротость и крутость сочетаются здесь в невообразимой мозаике, содержащей материал для любых оценок. Одним критикам подойдёт Обломов, другим сгодится Степан Разин. Педалируя тезис о тупой лени, можно лихо процитировать даже Пушкина: «Мы ленивы и нелюбопытны». Но если оглянуться на контекст: «Как жаль, что Грибоедов не оставил своих записок! Написать его биографию было бы делом его друзей, но замечательные люди исчезают у нас, не оставляя по себе следов. Мы ленивы и не любопытны» ([266], с.252), то смысл окрасится иным цветом.

Не поддаваясь соблазну одноцветной простоты, хочется совместить полюса, но метания между любыми двумя крайностями создают лишь патовую ситуацию, если не выходить в многомерное пространство смыслов. Животное и божественное, телесное и духовное соединяются в человеке через душевное. Кладовые души образуют тот человеческий потенциал, который составляет основное богатство нашей планеты ([196], с.328).

В наше переходное время больших градиентов местом наибольших амплитуд оказывается как раз Россия. Широту амплитуды как показатель

культурного потенциала отмечал А.Любищев в своих дневниках ещё в 1918 году ([267], с.29). Эта повышенная противоречивость обусловливает и повышенную тягу к гармонии, к совершенству, к целостности ([268], с.295). «Основную черту русского национального характера, русской души, я усматриваю в тяге к абсолютному», - писал Л.Карсавин ([269], с.370). А Ф.Достоевский в своей знаменитой пушкинской речи произнёс: «Ко всемирному, ко всечеловечески-братскому единению сердце русское, может быть, изо всех народов наиболее предназначено» ([270], с.459).

Способность человека к синтезу выражает волю Создателя в масштабе личности. «Создавая человека по образу и подобию своему, Бог-Творец и в человеке хотел бы видеть творца» ([271], с.68). Русская философия соборности и всеединства пронизана идеей органической связи личности и социума, человека и мира, микро- и макрокосмоса [272]. «Это мировоззрение антропокосмическое по своим основаниям, ноосферное по своей устремлённости и православно-христианское по преемственности духовных традиций» ([250], с.163). Целостность русского космизма проявляется в наличии трёх его ветвей: естественнонаучной (К.Циолковский), художественной (В.Одоевский), религиозно-философской (Н.Фёдоров) ([273], с13). Говоря о космо-психо-логосе, Г.Гачев понимает его как «единство тела (местной природы), души (национального характера) и духа (языка, логики) ([274], с.22).

В России всё рождается в сфере *эмоцио*. Внутренняя самоорганизация чувств опережает внешнюю организацию государства. Голосуя все вместе ещё “за”, по отдельности мы уже “против”. Плоды зреют внутри народного сознания, и решающую роль играет характер, концентрированный в душе. Даниил Гранин как-то отметил, что войну с немецким фашизмом мы выиграли несмотря на то, что по всем параметрам должны были проиграть.

Душа – это эстетически оформленная жизнь [275]. И в России сфера эстетики берётся отвечать за всю ноосферу ([276], с.82). С.Довлатов, размышляя о высшей объективности Пушкина, писал: «Его литература выше нравственности. Она побеждает нравственность и даже заменяет её. Его литература сродни молитве, природе» ([277], с.361).

По ходу становления земной ноосферы выясняется, что «главные проблемы человечества будут решаться не в экономической или политической сферах, а в сфере культуры» ([196], с.334). И тяжесть этих решений ляжет на Россию [278]. Сможем ли мы быть достойны этой ноши?

Заключение: к новой парадигме.

Понятие научной парадигмы (греч. paradeigma – пример, образец, паттерн) в широкое употребление ввёл Томас Кун, книга которого «Структура научных революций»[279] появилась в русском переводе в 1977 году через 15 лет после её первого издания в США. Согласно Куну, парадигма есть понятийная система, которую принимает сообщество учёных и которая обеспечивает их схемами проблем и решений. Философская нагрузка этого термина постепенно росла, и рамки науки становились для него тесными. В книге Ф.Капры «Уроки мудрости»[132], появившейся в 1996 году, парадигма определяется уже иначе: это совокупность мыслей, восприятий и ценностей, которые создают определённое видение реальности, оказывающееся основой самоорганизации общества. Таким образом, понятие парадигмы вырастает до общекультурного уровня, означая господствующую концептуальную систему, стиль мышления.

Изменения, происходящие в человеческом обществе, характеризуются словами: развитие, эволюция, прогресс, которые воспринимаются как синонимы. Заглядывая в этимологию, в историю этих понятий, можно обнаружить, что термин *эволюция* в XIV веке означал развёртывание войска, а в XVШ веке он проник в биологию, в онтогенез и филогенез почти одновременно. *Развитие* – калька с латинского evolutio. *Прогресс* – более древнего происхождения. Греческое слово pro-gredo означало движение вперёд.

Развитие, в современном представлении [280], предполагает увеличение разнообразия, ускорение процессов, усложнение форм. Эти изменения происходят неравномерно, и качественная перестройка воспринимается как смена парадигмы.

В эпоху анализа перестройка концептуальных систем происходила путём смены доминанты в бинарных оппозициях. Сама структура оставалась прежней. Переход к синтезу не выражается схемой маятника. Меняется не доминанта, а вся структура. И вопрос стоит не о главенстве одной из противоборствующих сторон, а об условиях их сосуществования, о том третьем факторе, который обеспечивает целостность всей системы. В результате формируется системная триада как тринитарный портрет новой парадигмы. «Процесс, свидетелями которого мы являемся, можно описать как переключение с бинарной системы на тернарную»([16], с.264).

Восхождение к новой целостности может идти различными путями. Вырастая из прежней парадигмы, приходится преодолевать хронический рацио-уклон. Возможный путь - через отказ от метода априорного отрицания. Отучиться отвергать с порога непонятное, отвыкнуть от подозрительности к новому, перестать видеть в инакомыслящем врага. Пора осваивать принцип приятия: признание-сочувствие-доверие [187].

В природе, социуме, ноосфере уже происходят важные события, генерирующие процессы в этом направлении. Не так давно иммунологи нашли препарат, снимающий реакцию отторжения чужих органов. Это открытие, согласно гипотезе Шелдрейка о заразительности идей [281], должно повлиять на все области знания. Социологам теперь легче будет увидеть и освоить "препарат", снимающий реакцию отторжения социальных целостностей.

Иммунитет был в широком смысле краеугольным камнем бинарной парадигмы. Он обеспечивал самосохранение организмов и всех частей мира, пока жизнь их была локализована. По мере того, как сохранение мира и жизни становится глобальной проблемой, происходит перестройка камней фундамента. Переход к новым масштабам иммунных систем даётся непросто. Достаточно назвать бич аллергии или эпидемию СПИДа. Но в то же время эти бедствия заставляют человечество направлять больше внимания и сил на разрешение проблемы единения через приятие.

Восхождение к целостности из эмоцио-уклона кажется не столь актуальной задачей. Но присматриваясь к соответствующим периодам в истории человечества и судьбам отдельных людей, можно заметить, что изживание эмоционального комплекса связано видимо с жертвоприношением, имевшим когда-то глубокий смысл, утраченный утилитарной эпохой.

При подъёме через субстанцию, от интуицио, возникают трудности с различением аспектного и интегрального понимания целостности. Бинарная парадигма не выработала соответствующего расщепления понятий. Поэтому во многих случаях приходится специально оговаривать или маркировать наличие широкого и узкого смысла. Такие понятия, как космос, жизнь, добро, без расщепления вытянуты вверх наподобие вертикальных мостов. Близость аспектного и интегрального понятий целостности создаёт впечатление о преобладании субстанциального пути к синтезу, через интуицию. Сближение в этой сфере должно быть легче, поскольку духовные богатства при отдаче не убывают.

Но, каким бы ни был путь восхождения, достигаемый уровень потребует внимательного отношения к новой целостности как самостоятельной сущности. Тернарная структура не разложима на совокупность бинарных отношений [282]. Становление тринитарной парадигмы [283] сопряжено с серьёзными психологическими проблемами, связанными с преодолением бинаризма, освоением семантической формулы системной триады, постижением новой целостности.

Эмоциональная специфика России предопределяет путь к тринитарному синтезу по ступеням культуры, утверждающим подлинные человеческие ценности. «Преодоление дуализма пробуждает совесть», - уверенно заявляет Т.П.Григорьева [284]. Область действия аксиологии –

пространство отношений, а не вещей или свойств. Субстанция, как и теорема, суду не подвластна.

«Под культурой я понимаю определённость формы, в которой люди способны (и готовы) на деле практиковать сложность», - говорил М.К. Мамардашвили ([285], с.22). Однако всякая определённость условна, преходяща, относительна. В стремлении к истине человек обречён на асимптотичность. Соблазняясь манящей определённостью, он время от времени поддаётся искушению линейной экстраполяции, уводящей от мира жизни в искусственное пространство абстракций. Но изощрённые модели предельного анализа порождают чудовища формализма, не менее отвратительные, чем химеры мистики [2]. Обольститель, как известно, скрывается в деталях. Заманивая дерзкого человека в хаос излишних подробностей, он готов торжествовать. Но всякий раз остаётся ни с чем. Ибо человеку дана спасительная опора в архетипе триединства.

Совмещая нераздельность и неслиянность, Святая Троица остаётся единосущей. Трансцендентность Абсолюта означает недостижимость полной определённости на человеческом уровне. Асимптотическая математика обладает этим Божественным свойством. Освобождаясь от «внепорядковых членов» (см. [94]), она проявляет способность к самоограничению и готовность к ограниченной точности. «Бог непостижим, а идея Троицы постижима, триединость – это свойство природы», - утверждает Б.В.Раушенбах [286].

Следуя законам природы, можно малыми усилиями управлять развитием больших систем. С.Н. Магнитов и В.Ю. Татур [287] связывают овладение тринитарным мышлением с перспективами мирового лидерства.

Тринитарный подход прокладывает сейчас дорогу во всех областях знания: в технике 288], в ботанике [289], в социальной динамике [290],… . При этом архетип триединства проявляется в разных видах. Так, А.Н. Алексеев [291], исследуя формы человеческой коммуникации, выделяет триаду “статья-письмо-дневник”; С.О. Гримблат и М.В. Воронов [292], занимаясь психикой человека, плодотворно работают с триадой “вещество-энергия-информация”; Г.И. Басина и М.А. Басин [293], развивая синергетическую теорию информационных систем, опираются на триады: “размерность-иерархия-континуальность” и “структура-контроллер-поле”. Все такие триады гомологичны семантической структуре “рацио-эмоцио-интуицио”, которая всё увереннее входит в роль вестника новой парадигмы.

Литература

1. Флоренский П.А. Столп и утверждение истины. М., 1990, 840 с.
2. Свасьян К.А. Становление европейской науки. М., 2002, 440 с.
3. Юнг К.Г. Человек и его символы. М., 1997, 368 с.
4. Баранцев Р.Г. Любищев в моей судьбе // Теоретические проблемы экологии и эволюции. Тольятти, 2005. С.5-20. См. также: Светоград, Владивосток, 2005, №2-4.
5. Баранцев Р.Г. Об асимптотологии // Вестн. ЛГУ, 1976, №1. С.69-77.
6. Семиодинамика. Труды семинара. СПб, 1994, 192 с.
7. Синергетика и методы науки. СПб, 1998, 438 с.
8. Баранцев Р.Г. Нелинейность-когерентность-открытость как системная триада синергетики // Мост, 1999, №29. С.54-55.
9. Баранцев Р.Г. Неизбежность асимптотической математики // Математика. Компьютер. Образование. В.7. Ч.1. М., 2000. С.27-33.
10. Баранцев Р.Г. Возрождение тринитарного сознания в современной России // Прикладная философия и социология. Ульяновск, 2004. С.30-43. См. также: Труды профессорского клуба. Выпуск 8-9, Владивосток., 2003-2004. С.24-32.
11. Собуцкий М.А. Несколько заметок о бинарном мышлении в гуманитарном знании и в повседневной жизни // Философская и социологическая мысль. 1993, №9-10. С.30-47.
12. Лоренц К. Оборотная сторона зеркала. М., 1998, 393 с.
13. Аксёнов Г.П. Вернадский. М., 1994, 544 с.
14. Майнцер К. Сложность и самоорганизация. Возникновение новой науки и культуры на рубеже века // Синергетическая парадигма. М., 2000. С.56-79.
15. Баранцев Р.Г. К перестройке мышления в науке // Математические методы и модели. Ульяновск, 1999. С.8-10.
16. Лотман Ю.М. Культура и взрыв. М., 1992, 272 с.
17. Харитонов А.С. Триединство и законы управления обществом // Отечество, 2003, №6. С.7-12.
18. Баранцев Р.Г. О триединстве нового мышления // Диалектика социального познания и управления. Улан-Удэ, 1988. С. 78-80.
19. Моисеев Н.Н. Современный рационализм. М., 1995, 376 с.
20. Баранцев Р.Г. Дефиниция асимптотики и системные триады // Асимптотические методы в теории систем. Иркутск, 1980. С.70-81.
21. Гражданников Е.Д. Метод построения системной классификации наук. Новосибирск, 1987, 120 с.
22. Корнель П. Пути к раю. Комментарии к потерянной рукописи. СПб, 1999, 170 с.
23. Баранцев Р.Г. Тупиковость одномерного воображения // Социальное воображение. СПб, 2000. С.98-101.

24. Делёз Ж. Логика смысла. М., 1995, 300 с.
25. Beck H. World peace as dynamic unity of cultural contrarieties // Creative peace through encounter of world cultures. Delhi, 1996, 363 p.
26. Гаврилин Е.В., Мирошник И.М. Задача будущего. Теоретическая концепция. М., 1996, 68 с.
27. Буданов В.Г. Синергетика событийного языка в науке и культуре // Синергетика. Труды семинара. Том 3. М., 2000. С.187-204.
28. Баранцев Р.Г. Системная триада – структурная ячейка синтеза // Системные исследования. Ежегодник 1988. М., 1989, 193-210.
29. Баранцев Р.Г. . Политомические модели системного подхода // Моделирование и прогнозирование в биоэкологии. Рига, 1982, 42-58.
30. Баранцев Р.Г. Системная триада дефиниции // Международный форум по информации и документации. М., 1982, 7:1, 9-13.
31. Баранцев Р.Г. Синергетика в современном естествознании. М.: Едиториал УРСС, 2003, 144 с.
32. Никитин Е.П. О природе обоснования // Вопросы философии, 1979, №10, с.46-55.
33. Bibliotheca Trinitariorum. International Bibliography of Trinitarian Literature. Ed. By E.Schadel. München e.a., 1984, v.1, 624 p., 1988, v.2, 594 p. Рецензия: Баранцев Р.Г., Хованов Н.В. Философские науки, 1990. №4. С.141-143.
34. Зеньковский В.В. История русской философии. Л., 1991, т.1, ч.1, 221с.
35. Сухово-Кобылин А.В. Учение Всемир. М., 1995, 124 с.
36. Сорокин П.А. Интегральная теория познания социальной реальности // Реальность и субъект. 1998, т.2, № 2-3, с.98-125.
37. Соловьёв В.С. Сочинения в 2 т. Т.2. М.: Мысль, 1988. 822 с.
38. Einstein A. Out of my Later Years. N.Y., 1950, 282 p.
39. Баранцев Р.Г. Универсальная семантика триадических структур в науке-искусстве-религии // Языки науки – языки искусства. М., 2000, с.61-65.
40. Флоренский П.А.Структура слова // Контекст 1972. М., 1973, с.348-369.
41. Д.И.Менделеев в воспоминаниях современников. М., 1973, 271 с.
42. Платон. Государство. Соч. в 3-х т. М., 1971, т.3.
43. Лосев А.Ф. История античной эстетики. Т.7. Кн.1. М., 1988. 414 с.
44. Асмус В.Ф. Иммануил Кант. М., 1973, 534 с.
45. Гегель. Энциклопедия философских наук. М., т.1, 1974, 452 с., т.2, 1975, 695 с., т.3, 1977, 471 с.
46. Таубе М.Ф. Свод основных законов мышления. П., 1909, 171 с.
47. Хофштадтер Д. Гёдель, Эшер, Бах: эта бесконечная гирлянда. Самара: Базрах-М, 2001, 752 с.

48. В.Набоков В. Дар. СПб, 1997, 413 с.
49. Волошин М. Письма к А.В.Гольдштейн // Звезда. 1998, №4, с.143-178.
50. Померанц Г.С. Выход из транса. М., 1995, 575 с.
51. Льюис К.С. Страдание // Этическая мысль. М., 1992, с.375-438.
52. Ориген. О началах. Самара, 1993, 318 с.
53. Седир П. Индийский факиризм. СПб, 1909, 124 с.
54. Новгородцев П.И. Сочинения. М., 1995, 448 с.
55. Знак Знамени Мира // Угунс. Рига, 1988, в.1, с.8.
56. Миронов Ю.П. Этический синкретизм. Брянск, 1994, 91 с.
57. Лебедев Г.С., Чирятьев М.Н. Особенности исторического процесса в свете учения Живой Этики // Пути восхождения. М., 1995, с.121-128.
58. Баранцев Р.Г. Принцип неопределённости-дополнительности-совместности в тринитарной методологии // Прикладная философия и социология, Ульяновск, 2001, с.48-50. См. также: Научные труды РИМЭ, Рига, 2001, вып.5. С.91-95.
59. Латышские дайны. Сост. И.Зиедонис. М., 1986, 126 с.
60. Любищев А.А. Понятия системности и организменности // Наука и техника, 1976, №8. С.10-12, 36-38.
61. Баранцев Р.Г. О трёх формах системы // Любищевские чтения, Ульяновск, 2003. С.206-211.
62. Philberth B. Der Dreieine. Anfang und Sein. Die Structur der Schöpfung. Stein am Rhein. 1974, 608 S.
63. Корухов В.В., Симанов А.Л., Шарыпов О.В. Методологические проблемы исследования структуры пространства // Философия науки, Новосибирск, 2001, №3. С.157-180.
64. Пригожин И.Р. Креативность в науках и гуманитарном знании: исследование отношений между двумя культурами // Синергетическая парадигма. Человек и общество в условиях нестабильности. М., 2003. С.99-105.
65. Матурана У.Р., Варела Ф.Х. Древо желания. М., 2001, 224 с.
66. Шрейдер Ю.А. Этика. М., 1998, 271с.
67. Баранцев Р.Г. Преодоление бинаризма в ситуациях морального выбора // Любищевские чтения, Ульяновск, 1999. С.41-44.
68. Налимов В.В. Вероятностная модель языка. М., 1974, 272 с.
69. Полани М. Личностное знание. М., 1985, 344 с.
70. Кабалевский Д.Б. Про трёх китов и про многое другое. М., 1976, 224с.
71. Лекомцев Ю.К. О семиотическом аспекте изобразительного искусства // Труды по знаковым системам. Тарту, 1967, т.3. С.122-129.

72. Свасьян К.А. Проблема символа в современной философии. Ереван, 1980, 226 с.
73. Лосев А.Ф. Знак, символ, миф. М., 1982, 480 с.
74. Раушенбах Б.В. Интуиция – мать порядка // Общая газета,1998, №12.
75. Хюбшер А. Мыслители нашего времени. М., 1994, 312 с.
76. Лотман Ю.М. Динамическая модель семиотической системы // Труды по знаковым системам. Тарту, 1978, т.10. С.18-33.
77. Тютчев Ф.И. Стихотворения. Хабаровск, 1982, 256 с.
78. Линник Ю.В. О взаимодействии гуманитарной культуры и естественных наук на понятийном уровне (космос, целостность, стиль) // Художественное творчество. Л., 1982. С.83-97.
79. Свасьян К.А.. Философское мировоззрение Гёте. Ереван, 1983, 183 с.
80. Баранцев Р.Г. Целостность против полноты // Русская философия и современный мир. СПб, 1995. С.29-31.
81. Мамардашвили М.К. Классический и неклассический идеалы рациональности. Тбилиси, 1984, 82 с.
82. Любищев А.А Наука и религия. СПб, 2000, 356 с.
83. Петров-Водкин К.С. Хлыновск. Пространство Эвклида. Самаркандия. Л., 1982, 655 с.
84. Kruskal M. Asymptotology // Math. Models in Phys. Sci. N.J.: Prentice-Hall, 1963. P.17-48.
85. Фридрихс К.О. Асимптотические явления в математической физике // Математика, 1957, №2. С.79-94.
86. Segel L.A.The importance of asymptotic analysis in Applied Mathematics // Amer. Math. Monthly, 1966, v. 73. P.7-14.
87. Barantsev R.G. Asymptotic versus classical mathematics // Topics in Mathematical Analysis. Ed. by Th.M.Rassias. Singapore, 1989. P. 49-64.
88. Особенности дифференцируемых отображений. М., 1968, 268 с.
89. Баранцев Р.Г.Семиодинамика и теория катастроф // Асимптотические методы в теории систем. Иркутск, 1992. С. 15-20.
90. Арнольд В.И. Теория катастроф. М., 1990, 128 с.
91. Томпсон Дж. Неустойчивости и катастрофы в науке и технике. М., 1985, 256 с.
92. Баранцев Р.Г. Многообразия чувствительности в окрестности катастроф // Дальневосточный математический сборник, Владивосток, 1998, вып.6. С.18-21.
93. Баранцев Р.Г. Перспективные идеи в асимптотической методологии. Автообзор // Вестник молодых учёных. Серия: Прикладная математика и механика, 2002, №1. С.27-35.
94. Андрианов И.В., Баранцев Р.Г., Маневич Л.И. Асимптотическая математика и синергетика. М., 2004, 304 с.
95. Баранцев Р.Г. Снова об асимптотологии // Вестник СПбГУ, сер.1, 2004, вып.2. С.79-84.

96. Баранцев Р.Г. На пути к мягкой математике // Труды профессорского клуба, Владивосток, 2002, №7. С.18-20.
97. Гротендик А. Урожаи и посевы. Размышления о прошлом математика. М.- Ижевск, 2001, 288 с.
98. Penrose R. Shadows of the mind: A search for the missing science of consciousness. Oxford, 1995. 457 p.
99. Hersh R. What is mathematics, really? Oxford, 1997. 343 p.
100. Паршин А.Н. Размышления над теоремой Гёделя // Вопросы философии, 2000, №6. С.92-109.
101. Панов М.И. Гуманитаризация математики – тенденция развития науки XX века: (можно ли считать математику сплавом культуры, философии, религии?). Обзор // РЖ, сер.3, философия, 1991, №6. С.21-30.
102. Devlin K. Goodbye, Descartes: The end of logic and the search for a new cosmology of the mind. N.Y., 1997. 320 p. Davis Ph. Beyond the pillars of Hercules: Soft mathematics // SIAM News. 1998, No.6.
103. Кондратьев В.Г., Солодухина М.А. Мягкое исчисление как новая парадигма. Обзор // РЖ, сер.3, философия, 2000, №3. С.34-41.
104. Арнольд В.И. “Жёсткие” и “мягкие” математические модели // Природа, 1998, №4. С.3-14.
105. Бабич В.М., Булдырев В.С. Искусство асимптотики // Вестн. Ленингр. Ун-та, 1977, 3!3. С.5-12.
106. Бесконечность в математике: философские и исторические аспекты. М., 1997, 400 с.
107. Захаров В.Д. Истина в науках о природе. 1. Математика и истина // Вестник РУДН, серия философии, 2000, №1. С.92-105.
108. Баранцев Р.Г. Асимптотичность человека // Международные чтения по теории, истории и философии культуры. №17. Творение-Творчество-Репродукция: исторический и экзистенциальный опыт. СПб, 2003. С.53-63.
109. Баранцев Р.Г. О триадной структуре информационных систем // Кинетические и газодинамические процессы в неравновесных средах. М., 1986. С.141-142.
110. Тиори Т., Фрай Дж. Проектирование структур и баз данных. М., 1985, т.1, 287 с., т.2, 320 с.
111. Нагао М., Катаяма Т., Уэмура С. Структуры и базы данных. М., 1986, 198 с.
112. Уёмов А.И. Основы формального аппарата параметрической общей теории систем // Системные исследования. М., 1984. С.152-180.
113. Поспелов Г.С. Новая информационная технология // Знание-сила, 1986, № 2. С.20-22.
114. Любищев А.А. Проблемы систематики // Проблемы эволюции, т.1, Новосибирск, 1968. С.7-29.

115. Краснова Е.М. Классификация форм существования материи // Философские исследования, 1995, № 2. С.268-296.
116. Любищев А.А. Проблемы формы, систематики и эволюции организмов. М., 1982, 278 с
117. Александр Александрович Любищев, 1890-1972, Л., 1982, 144 с.
118. Баранцев Р.Г. Развитие идей А.А.Любищева о комплексировании // Теоретические проблемы эволюции и экологии. Тольятти, 1991. С.33-44.
119. Osgood Ch.E., Suci G.J., Tannenbaum P.H. The Measurement of Meaning, Urbana, 1957, 342 p. См. также: Кондратов А.М. Звуки и знаки, М., 1978, 208 с.
120. Кедров Б.М. Общие соображения о полной системе наук // Актуальные проблемы логики и методологии науки. Киев, 1980. С.20-32.
121. Royce J.R. Three ways of knowing and the scientific world-view // Methodology and science, 1978, v.11, №3. P.144-164.
122. Овчинников Н.Ф. Ступени рефлексии: от мифа к науке // На пути к теории научного знания. М., 1984. С.25-51.
123. Поппер К. Логика и рост научного знания. М., 1983, 606 с.
124. Баранцев Р.Г. Взаимодействие разреженных газов с обтекаемыми поверхностями. М., 1975, 344 с.
125. Баранцев Р.Г. Системная структура классификатора молекулярной газодинамики // Динамика разреженных газов и молекулярная газовая динамика. М., 1988. С.52-70.
126. Баранцев Р.Г. Классификация моделей взаимодействия газа с поверхностью // Труды 9-й Всесоюзной конференции по динамике разреженных газов. Свердловск, 1988, т.2. С.14-20.
127. Моэм В.С. Подводя итоги. М., 1957, 227 с.
128. Степанов В.М. Союз религии и науки – программа XXI века // Мир в Ш тысячелетии. Диалог мировоззрений. Н.Н-д, 1999. 232 с.
129. Владимиров Ю.С. Метафизика. М.: БИНОМ, 2002. 550 с.
130. Баранцев Р.Г. Преодоление бинарной парадигмы // Реальность и субъект. 1999, т.2, №4. С.52-53.
131. Судницын И. Через трёхмерный образ бытия // Наука и религия, 2003, №5. С.26-28.
132. Капра Ф. Дао физики, СПб, 1994, 304 с. Уроки мудрости. М., 1996, 318 с.
133. Weber R. Dialogues with Scientists and Sages. The Search for Unity. L., 1987, 256 p.
134. Кузин Б.С. Из писем к А.А.Гурвич // Вопросы философии, 1992, №5. С.165-190.

135. Баранцев Р.Г. Дискретность-фрактальность-непрерывность // Логико-алгебраические методы в науке, технике и экономике. Ульяновск, 2000. С.10.
136. Баранцев Р.Г. Плодотворная семантика триадической структуры // Новая Россия – транспорт и земная ноосфера, Новороссийск, 2000. С.5-8.
137. Свидерский В.И., Кармин А.С. Конечное и бесконечное. М., 1966, 120 с.
138. Bennett J.G. The Dramatic Universe. Vol.3. Man and His Nature. Charles Town, 1987, 315 p.
139. Ленин В.И. Полное собрание сочинений. М.: ИПЛ, 1980, т.29.
140. Баранцев Р.Г. К целостности диалога // Культура XXI века: диалог и сотрудничество, Владивосток, 2000. С.26-28.
141. Баранцев Р.Г. Синергетика и семиодинамика // Синергетика и методы науки. СПб, 1998. С.412-415.
142. Баранцев Р.Г. Семиодинамика в истории синергетики // История идей как методология гуманитарных исследований. Часть 1, СПб, 2001. С.113-126.
143. Гольдштейн Дж. Вавилонская башня в нелинейной динамике: выяснение терминов // Синергетика и психология. Вып.1, М., 1997. С.322-333.
144. Баранцев Р.Г. Синергетика на фоне научных школ // Академические научные школы Санкт-Петербурга. СПб, 1998. С.19-22.
145. Баранцев Р.Г. Поиски границ синергетики // 1-й Российский философский конгресс, СПб, 1997, т.8. С.15-17.
146. Баранцев Р.Г. О соотношении фундаментальных и прикладных наук // Прикладная философия, логика и проблемы образования. Ульяновск, 2005. С.35-39.
147. Баранцев Р.Г. Имманентные проблемы синергетики // Новое в синергетике. Взгляд в третье тысячелетие. М., 2002. С.460-477. См. также: Вопросы философии, 2002, №9. С.91-101.
148. Буданов В.Г. Принципы синергетики и язык // Философия науки, М., 2002. С.340-354.
149. Аршинов В.И., Войцехович В.Э. Синергетическое знание: между сетью и принципами // Синергетическая парадигма. М., 2000. С.107-120.
150. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. СПб: Алетейя, 2002, 414 с.
151. Пригожин И., Стенгерс И. Время, хаос, квант. К решению парадокса времени. М., 2000, 240 с.
152. Синергия. Проблемы аскетики и мистики Православия. М.,1995,368 с.
153. Онтология и эпистемология синергетики. М., 1997, 160 с.

154. Баранцев Р.Г. Типы переходных зон // XIV Любищевские чтения. Ульяновск, 2002. С.87-89.
155. Князева Е.Н. Методы нелинейной динамики в когнитивной науке // Синергетика. Том 4, М.: МГУ, 2001. С.174-187.
156. Налимов В.В. Разбрасываю мысли. В пути и на перепутье. М., 2000, 344 с.
157. Einstein A. Ideas and Opinions. Ed. by Carl Seelig. N.Y.: Dell, 1973.
158. Бранский В.П. Теоретические основания социальной синергетики // Вопросы философии, 2000, №4. С.112-129.
159. Тасалов В.И. Хаос и порядок: социально-художественная диалектика. М., 1990, 62с.
160. Валери П. Об искусстве. М., 1993, 508 с.
161. Малинецкий Г.Г. Синергетика. Король умер. Да здравствует король! // Синергетика. Труды семинара. Вып.1, МГУ, 1998. С.52-69.
162. Буданов В.Г. Междисциплинарные технологии и принципы синергетики: проблемы и коррективы // Синергетика. Труды семинара. Вып.1, МГУ, 1998. С.5-17.
163. Василькова В.В. Порядок и хаос в развитии социальных систем. СПб, 1999, 480 с.
164. Князева Е.Н. Синергетическое видение креативности человека // Грани научного творчества. М., 1999. С.114-133.
165. Гильберт Д. О бесконечном // Основания геометрии. М.-Л., 1948. С.338-364.
166. Баранцев Р.Г. На подступах к внешнему слою // Синергетика. Труды семинара. Вып.5, МГУ, 2003. С.257-261.
167. Басин М.А. Основы классификации нелинейных волновых движений, вихрей и транспортных систем // Синергетика и методы науки. СПб: Наука, 1998. С.95-131.
168. Малинецкий Г.Г., Подлазов А.В. Парадоксы самоорганизованной критичности // Прикладная нелинейная динамика. Саратов, т.5, в.5. С.89-106.
169. Баранцев Р.Г. Лекции по трансзвуковой газодинамике. Л., 1965, 216 с.
170. Назаретян А.П. Цивилизационные кризисы в контексте Универсальной истории. М., 2001, 239 с.
171. Фейнберг Е.Л. Наука, искусство и религия // Вопросы философии, 1997, №7. С.54-62.
172. Делёз Ж., Гваттари Ф. Что такое философия?. М.-СПб, 1998, 288 с.
173. Григорьева Т.П. Предвечность языка // Языки науки – языки искусства. М.: Прогресс-Традиция. 2000. С.82-86.
174. Белый А. Символизм как миропонимание. М.: Республика.1994,528 с.

175. Флоренский П.А. У водоразделов мысли // ВИЕТ, 1989, №2. С.115-132.
176. Тэрнер В. Символ и ритуал. М.: Наука. 1983, 277 с.
177. Белый А. Ритм и смысл // Труды по знаковым системам. Том 12. Тарту. 1981. С.140-146.
178. Диденко В.Д., Кортунов В.В. Восхождение к непостижимому. М, 1998, 187 с.
179. Александр Сокуров на философском факультете. СПб, 2001, 98 с.
180. Шишкина Л.С. Язык как естественная модель становления целого // Синергетика и методы науки. СПб: Наука, 1998. С.260-277.
181. Хайтун С.Д. Фундаментальная сущность эволюции // Вопросы философии, 2001, №2. С.152-166.
182. Кобляков А.А. Теорема о трансмерном переходе как непременном условии творческого устранения противоречий и парадоксов // Математика. Компьютер. Образование. Вып.7, часть 1. М., 2000. С.57-61.
183. Баранцев Р.Г. Комплексирование целостности // Глобализация: синергетический подход. М.: РАГС. 2002. С.83-89.
184. Гумбольдт В. фон. Избранные труды по языкознанию. М.: Прогресс, 2000, 400 с.
185. Киященко Л.П. Риторика очевидности естественного языка в междисциплинарном контексте // Синергетика: язык междисциплинарного диалога. Философские исследования. 1(26). М., 2000. С.39-53.
186. Лихачёв Д.С. Очерки по философии художественного творчества. СПб, 1996. – 160 с.
187. Баранцев Р.Г. Признание-сочувствие-доверие // 12-е Любищевские чтения. Ульяновск, 2000. С.19-23.
188. Буданов В.Г. Трансдисциплинарное образование, технологии и принципы синергетики // Синергетическая парадигма. М.: Прогресс-Традиция. 2000. С.285-304.
189. Колин Г.Г. Формирование современного естественнонаучного мировоззрения // Синергетика: человек, общество. М.: РАГС. 2000. С.16-25.
190. Гессе Г. Игра в бисер. М., 1992, 496 с.
191. Герасимова И.А. Совместное мышление как искусство: опыт философско-синергетического исследования // Синергетическая парадигма. М.: Прогресс-Традиция. 2002. С.126-142.
192. Мамардашвили М.К. Беседы о мышлении // Мысль изреченная… М.: ИФ РАН. 1991. С.13-52.
193. Алексеев А.Н. Драматическая социология и социологическая ауторефлексия. СПб: Норма. 2003. Том 1, 592 с. Том 2, 480 с.

194. Аршинов В.И., Редюхин В.И. Синергетический подход к управлению российским обществом // Синергетика и социальное управление. М.: РАГС. 1998. С.152-164.
195. Курдюмов С.П., Князева Е.Н. Структуры будущего: синергетика как методологическая основа футурологии // Синергетическая парадигма. М.: Прогресс-Традиция. 2002. С.109-125.
196. Колин К.К. Информационная глобализация общества и гуманитарная революциия // Глобализация: синергетический подход. М.: РАГС. 2002. С.323-334.
197. Громкова М.Т. Синергия духовного и материального в условиях глобализации // Глобализация: синергетический подход. М.: РАГС. 2002. С. 166-172.
198. Баранцев Р.Г. Синтезирующие структуры в системе образования // Синтез познавательного и прекрасного в образовании. СПб: Левша. 2001. С.14-18.
199. Малинецкий Г.Г., Ахромеева Т.С. Системный кризис средней школы и инновационная экономика // Математика. Компьютер. Образование. Том 7. Часть 1. М., 2000. С.118-123.
200. Мейен С.В. Принцип сочувствия // Пути в незнаемое. Сб.13. М.: Сов. Писатель. 1977. С.401-430. Реальность и субъект. 2001. Т.5. № 3. С.6-20. См. также: Баранцев Р.Г. Соинтуиция С.В.Мейена // Реальность и субъект. 2001. Т.5. № 3. С.4-5.
201. Баранцев Р.Г. Эмоциональная доминанта российского образования // Наша школа, 2004, №9. С.16-20.
202. Волошинов А.В. Об эстетике фракталов и фрактальности искусства // Синергетическая парадигма. М.: Прогресс-Традиция. 2002. С. 213-246.
203. Баранцев Р.Г. Образование есть осилие // Труды профессорского клуба. Владивосток. Вып. 8-9. С.8-10.
204. АУМ. Рига, 1936.
205. Баранцев Р.Г. Об архетипе триединства // 2-я Изварская научная конференция, посвящённая 60-летию института «Урусвати», Л., 1988. С.19-20.
206. Баранцев Р.Г. Проблемы и просветы актуализации рериховского потенциала // Рериховское наследие. Т.1. Труды конференции. СПб, 2002. С.485-488.
207. Иванов А.В. Православие и Живая Этика: сущность расхождений и перспективы диалога // Орифламма, 2000, №1. С.2-5.
208. Шапошникова Л.В. Космическое мышление и новая система познания // Культура и время, 2003, №3/4 (9/10).
209. Даниил Энтин: «Подлинная иерархия – это иерархия качества». Интервью с директором Музея Николая Рериха в Нью-Йорке // Вестник Ариаварты, 2003, №1-2 (4-5). С.5-18.

210. Росов В.А. Николай Рерих: Вестник Звенигорода. Экспедиция Н.К. Рериха по окраинам пустыни Гоби. Книга 1: Великий план. СПб: Алетейя; М.: Ариаварта-Пресс, 2002. 272 с. Книга 2: Новая страна. М.: Ариаварта-Пресс, 2004, 304 с.
211. Линник Ю.В. Китеж в пустыне нирваны // Апофатика. Газета Юрия Линника. 2003. С.2-3.
212. Иерархия. Новосибирск, 1990, 224 с.
213. Баранцев Р.Г. Масштабная инвариантность рериховских идей // Сердце, 1993, №4-5. С.115-118.
214. Бороздин Э.К., Мартынова А.Ю. О свойствах живого // Сознание и физическая реальность. 1997, т.2, №4, с.53-63.
215. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М., 1988, 671 с.
216. Серебровская К.Б. Сущность жизни (История поиска). М.,1994, 400с.
217. Хорган Дж. Конец науки. СПб, 2001, 480 с.
218. Рязанов Г.В. Путь к новым смыслам. М., 1993, 368 с.
219. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. М., 1988, 520 с.
220. Баранцев Р.Г. Экология человека на пути от биосферы к ноосфере // Экология человека. Архангельск, 1994, «1. С.15-20.
221. Харин Ю.А. Современный цвишенизм: реалии и перспективы человека как социоантропной тотальности // Субъективные притязания и объективная логика в развитии общества переходного типа. Гродно, 1998. С.150-152.
222. Малинецкий Г.Г., Потапов А.Б. Джокеры, русла, или Поиски третьей парадигмы // Синергетическая парадигма. М., 2000. С.138-154.
223. Ленин В.И. Краткая биография. М., 1955, 312 с.
224. Баранцев Р.Г. Явление цвишенизма в социальных кризисах // Синергетика, философия, культура. М.: РАГС, 2001. С.220-225.
225. Васильев И. Непорядочность // Советская Россия, 07.02.1988.
226. Чаадаев П.Я. Статьи и письма. М., 1989, 623 с.
227. Тютчев Ф.И. Стихотворения. Письма. М., 1986.
228. Астрономия и современная картина мира. М., 1996, 248 с.
229. Гумилёв Л.Н. Этногенез и биосфера Земли. Л., 1989, 496 с.
230. Маляска П. Триединая гармония и преобразование общества // Идеи Н.Д.Кондратьева и динамика общества на рубеже третьего тысячелетия. М., 1995. С.28-44.
231. Битов А.Г. Птицы, или Новые сведения о человеке // Книга путешествий. М., 1986. С.187-249.
232. Стратегия выживания: космизм и экология. М., 1997, 304 с.
233. Баранцев Р.Г. Время, динамика, синтез // Темпоральные аспекты моделирования и прогнозирования в экологии. Рига, 1986. С.67-84.
234. Баранцев Р.Г. Экология духа // Светоград, Владивосток, 2003, №3. С.2.
235. Бердяев Н.А.Судьба России. М.: МГУ. 1990. 240 с.

236. Взаимодействие культур Востока и Запада. М., 1987, 200 с.
237. Ахиезер А.С. Россия – специфическая цивилизация // Россия и Запад: диалог культур. Тверь, 1994. С.22-24.
238. Эпштейн М.Н. Русская культура на распутье. Секуляризация и переход от двоичной модели к троичной // Звезда, 1999, №1, с.202-220, №2, с.155-176.
239. Гиренок Ф.И. Пато-логия русского ума. Картография дословности. М., 1998, 416 с.
240. Лотман Ю.М., Успенский Б.А. Роль дуальных моделей в динамике русской культуры (до конца XVIII века) // Б.А.Успенский. Избранные труды. М., 1994, т.1, с.219-253.
241. Кондаков И.В. Введение в историю русской культуры. М.,1994, 378 с.
242. Свасьян К.А. Философия культуры // Современная западная философия. Словарь. М., 1991, 414 с.
243. Роллан Р. Жизнь Рамакришны. Жизнь Вивекананды. Л., 1991, 320 с.
244. Восток-Запад. Исследования. Переводы. Публикации. М., 1982, 293 с.
245. Трофимов В.К. Душа русской цивилизации. Ижевск. 1998. 152 с.
246. Любимов Б. Русские пути и русские идеи // Русская мысль, № 4145, 17-23.10.1996. Париж.
247. Данилевский Н.Я. Россия и Европа. СПб, 1995, 513 с.
248. Шапошников Л.Е. Философия соборности. Очерки русского самосознания. СПб, 1996, 200 с.
249. Гулыга А.В. Русская идея и её творцы. М., 1995, 310 с.
250. Сагатовский В.Н. Русская идея: продолжим ли прерванный путь? СПб, 1994, 218 с.
251. Шубарт В. Европа и душа Востока. Франкфурт н/М, 1947, 125 с.
252. Зобов Р.А., Келасьев В.Н. Мифы российского сознания и пути достижения общественного согласия. СПб, 1995, 86 с.
253. Люкс Л. Россия между Западом и Востоком. М., 1993, 160 с.
254. Панарин А. Евразийский проект в глобальном миросистемном контексте // Российский обозреватель, 1995, №1. С.110-116.
255. Тойнби А.Дж. Постижение истории. М., 1991, 732 с.
256. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций? // Полис, 1994, №1. С.32-57. Российский обозреватель, 1995, №1. С.148.
257. Баранцев Р.Г. О месте России в семантическом пространстве социума // 2-й Российский философский конгресс. Екатеринбург. 1999. Т.2. Ч.1. С.128-130.
258. Большаков В.П. Ценность времени и проблема диалога культур в нынешней России // Народы СНГ накануне 3-го тысячелетия и перспективы. СПб, 1996, т.1. С.123-125.
259. Штейнер Р. О России. Из лекций разных лет. СПб. 1997. 407 с.

260. Блок А. Собр. Соч. М.-Л. 1962. Т.5. 799 с.
261. Набоков В.В. Лекции по русской литературе. М. 1998. 440 с.
262. Линник Ю.В. Жертва России. Петрозаводск. 1992, 35 с.
263. Хомяков А.С. Работы по богословию. Соч. в 2 т. М.1994. Т.2. 478 с.
264. Булгаков С.Н. Православие: Очерки учения православной церкви. М.: Терра. 1991. 413 с.
265. Бердяев Н.А. Истоки и смысл русского коммунизма. Соч. М.: Раритет. 1994. 413 с.
266. Пушкин А.С. Путешествие в Арзрум во время похода 1829 года // Дневники. Автобиографическая проза. М.: Сов.Россия. 1989. С.233-274.
267. XIV Любищевские чтения. Ульяновск: УГПУ. 2002. 188 с.
268. Зобов Р.А., Обухов В.Л., Сугакова Л.И. Основы человековедения: человек как микрокосм. М. 1999. 382 с.
269. Карсавин Л.П. О сущности православия. Соч. М.: Раритет.1993. 493 с.
270. Достоевский Ф.М. Пушкин. Речь 8 июня 1880 г. // Собр. Соч. в 10 т. Т.10. М. 1958. С.442-459.
271. Самохвалова В.И. Человек и спасение мира: (Русский космизм, синергизм, синергетика) // Русская культура и мир. Н.Новгород, 1993. С.67-69.
272. Дуденков В.Н. Русская идея и космизм // Вече. Альманах русской философии и культуры, 1996, №6. С.197-208.
273. Философия русского космизма. М., 1996, 374 с.
274. Гачев Г. Национальные образы мира. Космо-психо-логос. М., 1995, 480 с.
275. Бахтин М.М. Эстетика словесного творчества. М.: Искусство. 1979. 424 с.
276. Бранский В.П., Пожарский С.Д. Парадокс Пригожина и суператтрактор // Глобализация: синергетический подход. М.:РАГС. 2002. С.76-83.
277. Довлатов С. Д. Заповедник // Собрание прозы в трёх томах. СПб: Лимбус-Пресс. Т.1. 1993. С.325-415.
278. Баранцев Р.Г. Культурная стезя России // Мост, 2003, №55, с.7-8.
279. Кун Т. Структура научных революций. М., 1977, 300 с.
280. Моисеев Н.Н. Судьба цивилизации. Путь разума. М., 1998, 228 с.
281. Sheldrake R. A New Science of Life: The Hypothesis of Formative Causation. – Los Angeles, 1981.
282. Пирс Ч.С. Логика как семиотика: Теория знаков // Метафизические исследования. Вып.11. Язык. СПб. 1999. С.199-217.
283. Баранцев Р.Г. Становление тринитарной парадигмы // 1-й Российский философский конгресс, СПб, 1997, т.3, 291-294.

284. Григорьева Т.П. Синергетика и Восток // Синергетическая парадигма. М., 2000, с.215-242.
285. Мамардашвили М.К. Осмелиться быть… // Наше наследие, 1998, №3. С.22-27.
286. Раушенбах Б.В. Триединство пронизывает природу // Вера, 2000, №11. С.1,5-7.
287. Магнитов С.Н., Татур В.Ю. Тринитаризм как научная доктрина ноосферы // Славянское Вече – 2, Минск, 2003. С.202-205.
288. Ширялкин А.Ф. Формирование естественных классификаций деталей машин для применения в системах автоматического проектирования и управления. Ульяновск, 2004, 142 с.
289. Грайм Д.П. Классификация растительности по соотношению стратегий // Теоретические проблемы экологии и эволюции. Тольятти, 2005. С.48-58.
290. Опрятная О.Н. Социальная динамика: тринитарный подход, М.,2004, 120 с.
291. Алексеев А.Н. Дневник, письмо и статья как соотносительные формы коммуникации / XII Любищевские чтения, Ульяновск, 2000. С.66-69.
292. Гримблат С.О., Воронов М.В. Стратегия управления персоналом. Киев, 2004, 192 с.
293. Басина Г.И., Басин М.А. Синергетика. Эволюция и ритмы человечества. СПб, 2004, 260 с.