

Математические аспекты концепции интуитивного пространства

Ю. Н. Братков

Вопрос был безнадежно запутан геометрическим языком, неадекватным обеим теориям, так как он создает неверное представление, что предметом изучения являются точечные множества.

Г. Вейль [1, с. 73]

Для удобства читателя две публикации [2], [3] собраны вместе под общим заголовком. Также излагаемые идеи вошли в статью [4].

1. Интуитивное пространство и его математические модели

Вопрос о природе пространства ушел от классических римановых представлений уже давно [5, с. 41, 49–70, 77–86]. Одним из естественных обобщений понятия пространства является, например, созданная в 1942 г. Эйленбергом и Маклейном концепция категории [6], дополненная естественно возникающей на ней топологией (топологией Гротендика [7, с. 53; 8, с. 33]).

Возьмем обнаруженные Бетти во второй половине XIX века (ко)гомологии, впоследствии получившие большое распространение как инварианты, характеризующие глобальные свойства пространств (не обязательно традиционно геометрических [9, с. 6, 72]). Логика внутреннего развития аналитической и алгебраической геометрии привела к созданию Лере (в германском плену в начале 40-х годов XX века) понятия пучка [10, 11] и к осознанию того, что естественным аргументом для теории когомологий является пара (*пространство, пучок*), а не просто пространство (или пространство с группой коэффициентов). См. обзор [12, с. 5–14].

Пучки возникли из нужд алгебраической геометрии [13, с. 80], имеющей дело с рациональными функциями, удобными тем, что они составляют узкий, но не слишком узкий класс (к ним можно предъявлять сильные требования, означающие содержательность свойств), и неудобными тем, что знаменатель иногда обращается в нуль, т.е. эти функции определены не везде. Естественно возникает потребность строить глобальные регулярные решения из локально регулярных компонент. Структура пучка означает наличие таких глобально регулярных объектов (глобальных сечений), являющихся, грубо говоря, хорошими функциями, заданными на всем пространстве. Рациональные функции важны еще и потому, что до сих пор неясно, верна ли теорема Кантора [14], утверждающая, что мощность

континуума больше мощности множества рациональных чисел. Л. Кронекер, как известно [15, с. 39], существование иррациональных чисел отрицал. Последовательная замена трансцендентных методов конструктивными, имеющая место в математике, показывает, что понимание этой проблемы сохраняется.

В 1957 г. вышла в свет работа Гротендика (датируемая 1955 годом), в которой многие результаты теории когомологий с коэффициентами в пучке получены без каких-либо предположений о природе рассматриваемых пространств [16, глава III]. При некоторых естественных предположениях пространство восстанавливается по категории всех пучков, над ним рассматриваемых [8, с. 251, 259]. Но тогда, как справедливо рассудил Гротендик, первичным объектом надо считать категорию всех пучков над пространством, а не само пространство. Эту категорию пучков с естественным набором аксиом, названную топосом [8, с. 35], и следует изучать [17]. Более того, существуют весьма «объемные» топосы, в которых есть только одна точка или даже вообще ни одной [8, с. 244] (по правде говоря, у Гротендика уже в схемах, тоже имеющих смысл пространства, точек не слишком много: например, спектр поля состоит из одной точки [18, с. 106]). Это очень полезный материал для размышления. Математические формулы и концепции часто бывают умнее, чем их создатели. В информационной терминологии Юнга-Аугустинавичюте [19] пространство проходит по аспекту (экстравертной) сенсорики, причем сенсорика и интуиция расположены на одной оси и взаимно противоположны, подобно положительным и отрицательным числам. Т.е. существует нечто, двойственное понятию пространства. Для вхождения в режим (воспринимающей) интуиции требуется отключение сенсорного восприятия, т.е. восприятия пространства. Выпадение из сиюминутного сенсорного восприятия характерно, например, для ослика Иа (интуитивно-логического интроверта), персонажа книги А. А. Милна о Винни-Пухе. При этом интуит вовсе не чувствует себя отключенным: он живет естественной для него жизнью.

В космосе описанный механизм проявляется гораздо сильнее, см. статью космонавта С. В. Кричевского [20]. Здесь и переключение восприятия является полным, а не относительным, как на Земле, и эффекты становятся четкими и яркими. Поскольку концепция топоса возникает естественно, она должна быть связана с этим феноменом, например, в силу модели, разработанной в [21]. Т.е. алгебраическая двойственность *пространство/пучок* или *пространство/топос* и информационная двойственность *пространство/интуиция* – это разные поднятия (реализации) одного явления, имеющего место в базе некоего расслоения. (Об этой базе и об этом расслоении см. [22, 21].) Поскольку пучок означает наличие глобальных сечений, получаем объяснение, почему для интуиции не

являются препятствием расстояния в тысячи километров (хорошо известный экспериментальный факт, проверенный автором лично и неоднократно).

Возможно, это же может помочь объяснить, почему некоторые социотипы, обладающие специфическим информационным фильтром, воспринимают мир как единый живой организм (причем такой фильтр может быть индуцирован человеку, его не имеющему [23]). За подобное восприятие отвечает связка интровертной (воспринимающей) сенсорики и интровертной интуиции, частью которой (частью интровертной интуиции) являются время, образное мышление, а также, как обнаружено автором, язык, мифология, религия [21, 22] и информация. Перечисленные понятия являются своего рода проекциями некоего трансцендентного объекта (интровертной интуиции) на привычные оси координат. Глубокая концептуальная связь мифологии и языка известна и некоторым лингвистам [24]. Таким образом, благодаря ассоциированию *пространство/топос* *пространство/интуиция* мы получаем частичную разгадку феномена языка, который, как обнаружили Хомский [25], автор [21], а также другие лингвисты, самопроизвольно зарождается (по Хомскому, если находится в привычной системе понятий) при достижении системой определенного уровня сложности (у автора это выглядит иначе, как, грубо говоря, некий вневременной эффект [21]), а также объяснение неясного всем феномена времени, которое (время) тоже оказывается проявлением сложности системы, т.е. проявлением холистической концепции (концепции целостности мира) [26], т.е., в частности, проявлением того факта, что над обобщенным пространством имеется пространство глобальных сечений. Не случайно самым статическим (неподвижным) аспектом информационного потока является структурная логика, носители которой (структурные логики по первой функции модели А, т.е. логико-интуитивные и логико-сенсорные интроверты [19]) в качестве основного методологического приема используют расчленение целостного понятия на отдельные элементы (анализ как противоположность синтеза). Самые быстрые же социотипы одновременно имеют самое глубокое образное мышление. Заметим, что способность чувствовать время проявляется также как способность из времени в житейском смысле, т.е. из сиюминутного восприятия, выпадать в некую вневременную реальность, т.е., как мы уже можем, несколько лукавя, сказать, в категорию пучков.

Проявлением пучковой концепции является введенное Э. Картаном понятие многообразия с техникой разложения в атлас координатных карт, а также понимание того, что исходный объект к отдельным проекциям не сводится и имеет глобальные свойства (в традиционной культуре это выяснение вопроса, что такое слон: веревка, колонна, стена?). Глубокое высказывание встречается у Нильса Бора [27, с. 81]: «Необходимо рассматривать взаимоотношения между культурами в значительной мере как взаимодополнительные». В упрощенном виде это принцип дополнительности в квантовой механике, сводящийся к тому, что существуют взаимно

исключающие проявления одного и того же объекта (координата или импульс, частица или волна). Отсюда один шаг до вывода (неясно, сделал ли Бор этот шаг): разнообразие человеческих культур является спектром некоего трансцендентного объекта. Аналогичный подход можно видеть у Станислава Лема в концепции вероятностных драконов: вероятность существования дракона мала, но не равна нулю, и если сделать усилитель вероятности, то василиски проявляются почти как настоящие и даже начинают гоняться за людьми. (О прозрениях Лема см. [20].) На нашем языке «усилителем вероятности» является добавление новых элементов в спектр или добавление новых карт в атлас. Этот же механизм можно использовать для управления трансцендентными объектами, изменяя их спектр в нужную сторону путем добавления (или стирания) компонент с подходящими свойствами, причем, очевидно, увлечение процедурой стирания может привести к скачкообразному изменению глобальных характеристик (таких, например, как сам факт существования глобального регулярного решения).

«Объекты живой природы» при желании можно рассматривать как решения некоторой системы соотношений [22, с. 42], которые (решения) принято считать локализованными, по-видимому, необоснованно: говоря о локализации, имеют в виду только пространство (не объект как пространство, а объект, вложенный в пространство), но, как следует из алгебраической топологии, следует рассматривать категорию всех пучков над пространством или хотя бы пару (*пространство, пучок*), т.е. с необходимостью возникают глобальные сечения. См. также работу автора [21], которую интересно рассмотреть с этой точки зрения и в которой роль вездесущей дуальности прояснена на самом фундаментальном уровне. В этой же работе показано, что решением может быть и событие, включающее много «объектов», т.е. локализация никак не получается. В работе автора [23] высказана гипотеза, что дуальная пара представляет собой некий единый агрегат. Аргументация – нелокальные эффекты. Кроме того, биологи говорят о «волновой функции» живого объекта и активно используют это понятие для конструирования биологических объектов с заданными свойствами [28], а в работе автора [22] показано, что «неживые объекты» имеют аналогичную природу (точнее, что их можно плодотворно рассматривать и с этой точки зрения). См. также [23]. Неорганическая биология – новая перспективная область исследований, в которой кроме работ автора имеются и другие интересные результаты. Так, например, Шнейдерман [29] демонстрирует литотеку агатовых месторождений СССР (140 месторождений), показывающую, что узоры агатов аналогичны узорам народного творчества регионов, где эти агаты залегают, а Боковиков [30] приводит аргументы в пользу того, что агаты – кремниевая форма жизни. Макаренко [31, 32] показывает, что лунные геологические структуры и соответствующие им земные располагаются в одинаковых узлах координатной сетки. В частности, имеются в виду дельты

земных рек и соответствующие им лунные кратеры, земная Европа и соответствующая ей лунная.

Концепцию топоса подхватили социологи, культурологи и философы [33], увидевшие в ней удобные рамки для говорения о своей проблематике. К сожалению, это стало скорее социальным явлением. Приведем пример. «Если считать "представление Истины" центральной линией, то топос РКИ (русский классический идеализм. – Ю. Б.) (в отличие от *параллельного* западноевропейского) может быть назван "*пучковым*", поскольку все три связки сил и субстанций пересекаются в едином центре» [34]. (Нематематикам поясним, что термин "пучок" имеет как минимум два смысла, и выбран тот, что попроще.) Заметим, что у культурологов пространство не восстанавливается по топосу, т.е. либо это не тот топос, либо пространство нетрезвое (математический термин [8, с. 249]; в обсуждение появившейся аналогии мы не углубляемся).

Среди психологов получила известность «пучковая модель пространства и времени», используемая для объяснения психических явлений [35]. При ближайшем рассмотрении пучок оказывается пучком коник (pencil of conics) [36, т. 1, с. 201], т.е., по-видимому, это случайная находка.

Другое обобщение понятия пространства, в каком-то смысле связанное с предыдущим, происходит из идей проективной геометрии [37, 38], основы которой были заложены Понселе в 1813 г. в русском плену в Саратове, а до Понселе – Дезаргом, Паскалем, Монжем и др. К проективной геометрии примыкает проективная арифметика, из которой назовем работы Эйлера о суммировании расходящихся рядов [39] и монографию Варшамова [40], посвященную разработке эйлеровской концепции отрицательных чисел (отрицательные числа больше бесконечности). У Эйлера расходящиеся ряды и отрицательные (по Эйлеру) числа связаны следующим образом: любой ряд имеет сумму, и сумма расходящегося ряда есть число, большее бесконечности, т.е. отрицательное число [39, с. 101; 40, с. 30]. Расширение натуральных чисел до целых традиционным ныне способом (отрицательные числа меньше нуля) в XVII веке только обсуждалось и имело альтернативы (любопытно, что следы подобных представлений обнаружены автором в мифе индейцев варрау [21, с. 38]), а во времена Эйлера, т.е. в середине XVIII века, уже не обсуждалось. «В ряде случаев на решение сравнительно простых и несложных задач приходится тратить значительные аналитические усилия, используя теорию функций комплексного переменного и аналитического продолжения, в то время как эти задачи допускают вполне элементарное и "чисто действительное" решение» [40, с. 7].

Уже в классической проективной геометрии бесконечность проявляется как объект, который при переходе к удобной аффинной карте становится равноправной точкой, прямой и пр. С проективными гиперповерхностями работать гораздо естественнее, чем с аффинными (см., например, [18]). Проективная арифметика же позволяет поставить вопрос в лоб: проходит ли

сигнал через бесконечность? Имеются косвенные экспериментальные результаты, показывающие, что да. (См. также [4], где дана и другая интерпретация.)

Один из таких результатов – открытый автором на кончике пера и тут же проверенный экспериментально [4, 41] следующий эффект. Исследуя обнаруженное Шульманом [42] информационное напряжение, так называемый «заказ 2-го порядка», автор заметил, что построенная Шульманом периодическая система социона, представляющая собой двухполюсный объект (с напряжением между полюсами), после устранения в ней ошибок оказывается только одной из двух карт некоего проективного (в обобщенном смысле) многообразия. И если работать с ним как с обычным многообразием, некоторые эффекты, описанные и не объясненные Шульманом, объясняются прохождением информационного напряжения через вторую карту со склейкой полюсов, т.е. через некую абстрактную бесконечность. Модель предсказывала и другие эффекты, проверить которые не составило труда (например, интуитивное воздействие социотипа ЛИЭ на ИЭИ и ИЭЭ и сенсорное – на СЛИ). Можно предсказать, когда информационное напряжение будет иметь пространственный характер, т.е. действовать в ситуации «здесь и сейчас», а когда непространственный, интуитивный, т.е. на расстоянии или во времени. Интересная специфика заключается в том, что модель дискретная и оснащена двумя метриками: одна, законнеопределенная («псевдориманова»), измеряет информационное напряжение (введена Шульманом), а другая, обычная евклидова («пифагорова»), измеряет близость элементов периодической системы (введена автором). Мы получили модель интуитивного пространства, существующего на периодической системе социона как на классическом пространстве.

Второе косвенное подтверждение: «Некоторые астрономы заявляют, что слишком большое количество радиозвезд, расположенных в диаметрально противоположных точках неба, не может быть случайным. Быть может, такая пара звезд – это одна звезда, видимая с двух противоположных направлений» [40, с. 107].

Добавим, что, согласно результатам Варшамова, числовая ось замкнута и конечна (в его числовой системе) [40, с. 106]. Остается понять, следует ли отсюда несуществование иррациональных чисел, поскольку рациональность – это когда все бесконечные дроби циклические. Если да, то мы получаем ту самую дискретность мира, о которой говорят Риман и Гротендик [5, с. 50–54, 81] и о которой говорят сегодня решительно все [43]. И которая избавляет математику от странных объектов вроде нигде не дифференцируемых функций, которых к тому же гораздо больше, чем дифференцируемых, но которых никто не видел.

Приведенные аргументы показывают, что связь между геометрией «в характеристике p », т.е. над дискретными полями, в которой важную роль

играет концепция топоса, и «миром, в котором мы живем», может оказаться несколько более тесной, чем об этом принято думать. Об этом же свидетельствуют и открытые в XIX веке Гензелем p -адические структуры [44, 45], также являющиеся своеобразным проявлением конечных полей, естественно возникающие, например, при измерении времени [46], а также в классической топологии многообразий в виде широко используемых когомологических операций [47, с. 224]. p -адические числа, как и вещественные, представляют собой бесконечные последовательности (элементов конечного поля) и, значит, имеют право на существование в той же мере, что и вещественные числа. Здесь надо вовремя остановиться, не затрагивая другие числовые концепции. Упомянем лишь, что, согласно результатам автора [21, 22], числа (целые и некоторые иррациональные, особенно почему-то, если позволительно говорить об иррациональных числах применительно к результатам измерений), а также другие точные структуры естественно возникают в геометрии земной поверхности, давая тем самым еще один способ определения чисел (и вопрос, откуда они там берутся, частично разрешаемый настоящей работой). Отметим, что в гиперболической геометрии Лобачевского существует некая универсальная единица длины [38, с. 72–73]. Таким образом, в земную поверхность неясным пока способом вложена некая метрика (способ измерения расстояний), а изучение вложений метрики в пространство имеет весьма глубокие и нетривиальные мотивировки [21, с. 34, 97].

Таким образом, математическое моделирование позволяет не только говорить о существовании интуитивного пространства, но и описать некоторые его свойства, не вполне привычные. Наиболее содержательной в этом отношении является работа [21], которую автор настоятельно рекомендует прочесть. В интуитивное же пространство представляется разумным поместить прообразы объектов, как это и следует из теории топосов Гротендика. Прообразы горных вершин, некоторых континентов и планеты Земля обнаружены и описаны в [21, 22]. Настоящая статья как бы легализует давно известные вещи, объясняя, что написано у Платона, а также в некоторых источниках, утверждающих первичность Слова, с последующей конкретизацией, кем или чем было Слово.

2. Пучковые структуры в интуитивном пространстве: примеры из лингвистики

Выше было сделано предположение о том, как устроено интуитивное пространство: оно было отождествлено на математическом уровне с топосом, а на, так сказать, физическом уровне – с (интroversивной) интуицией. Точнее, утверждалось, что интуиция и топос являются различными реализациями одного и того же объекта.

Само по себе существование интуитивного пространства не является чем-то самоочевидным, и представление об интуиции, сформированное всеобщим образованием, вполне механистично даже у самих интуитов. (Параллельно у интуитов имеется и более адекватное представление.) Управленцы (сенсорные логики) интуицией не обладают, а поскольку управляют все-таки они, имеет место стремление перевести игру на свое поле и исключить интуицию из рассмотрения вообще. Но и даже при смелом позитивном вольнодумстве разговор, как правило, идет об электромагнитном излучении, торсионных полях и пр.: должно же это как-то передаваться посредством чего-то. Мы не будем здесь отрицать существование электромагнитного излучения, но приведем дополнительно весьма глубокую (без иронии) мысль: если интуитивное пространство есть категория пучков, то в нем должны быть пучки. Мысль эта лишь кажется простой: без конкретных примеров вообще неясно, о чем идет речь.

Пучки интересны, в частности, тем, что имеют глобальные сечения. Можно даже представлять себе пучки состоящими из глобальных сечений. Простая модель из линейной алгебры, которая всегда перед глазами, – сопряженное пространство. Если у нас имеется линейное пространство, то существует сопряженное ему пространство линейных форм, более общо – пространство линейных операторов. Точками этого сопряженного пространства являются линейные операторы, определенные на всем исходном пространстве. Каждый линейный оператор «знает» сразу все пространство, на котором существует.

Обычная физическая концепция распространения сигнала в пространстве не подразумевает существования дуального пространства и предполагает, что обмен информацией может быть лишь распространением возмущений исходного пространства. Существование дуального пространства это неудобство снимает, давая элегантное объяснение информационным взаимодействиям на расстояниях в тысячи километров (которые автор наблюдал лично), а также взаимодействиям «вдоль времени», ставшим сейчас по причине постоянной наблюдаемости достаточно привычными для специалистов [48, с. 185, 193, 341]. См. также описания К. Г. Юнга [49], вполне отчетливо понимавшего холистическую природу подобных явлений.

Отметим, что классические работы Н. А. Козырева [50] (корректности которых мы здесь не касаемся) рассматривают время как источник энергии, т.е. как некую производящую субстанцию. Вклад Козырева в планетологию состоит, в частности, в обнаружении 3 ноября 1958 г. вулканизма на Луне, считавшейся мертвым телом, но согласно теории времени Козырева имеющей (как и любая планета) «холодный источник» внутренней энергии. «Необходимо сразу пояснить, что речь идет о времени не в том его узком понимании, которое в настоящее время господствует в физике, когда время и в классических, и в квантовых теориях отождествляется с одним из его

свойств – длительностью» [51]. Время же, по Козыреву, ответственно и за моментальные информационные взаимодействия, поскольку «внутри времени нет времени».

Рассматривая время как изменчивость, полезно привести следующее неформальное разъяснение: «Что же в таком случае представляет собой теоретико-топосная точка зрения? Коротко, она состоит в отбрасывании идеи о существовании фиксированного универсума “постоянных” множеств, среди которых может и должна развиваться математика, и в признании того, что работать с переменными величинами в универсуме непрерывно меняющихся множеств удобнее, чем в рамках традиционной (после возникновения абстрактной теории множеств) методики, когда отдельно рассматривается носитель (т.е. топологическое пространство) и последовательность постоянных структур, привязанных к точкам этого носителя. Ловер (логик и топософ. – Ю.Б.) писал: “Каждое понятие постоянства относительно, оно возникает чувственно или мысленно как предельный случай изменения, и бесспорное значение таких понятий для получения ясного представления об изменении всегда ограничено этим своим происхождением. Это, в частности, относится к понятию постоянного множества и объясняет, почему так много из наивной теории множеств переносится в том или ином виде в теорию переменных множеств”. Именно переход от постоянных множеств к переменным множествам является душой теории топосов! Читатель, который будет видеть в этом конечную цель, сумеет многое понять» [8, с. 15].

Время в теории информационных аспектов Юнга – Аугустинавичюте [19] входит в интровертную интуицию. Напомним, что к интровертной интуиции, помимо времени, относятся образное мышление, язык, поэзия, мифология, религия и (в каком-то не очень ясном смысле, частично раскрытом выше) информация. Подчеркнем в этом списке язык и мифологию как объекты хорошо доступные и удобные для изучения.

Лингвистика

Пучковые структуры составляют одну из линий книги [21], без слова «пучок» и без полного понимания, что именно обнаружено. Автор не рискнул тогда явно изложить некоторые найденные вещи, совсем неудобоваримые (для читателя), но, как сейчас ясно, являющиеся банальными пучковыми структурами. Некоторые фрагменты книги производят впечатление бреда: демонстрируется перетекание смысла от одного понятия к другому. Это и есть проявление пучковых структур. Вообще бред (в медицинском понимании этого слова), по мнению автора, есть проявление пучковых структур интуитивного пространства, по крайней мере частично. Известно, что существует глубокая взаимосвязь между интуицией и сумасшествием: они имеют общую природу. Люди не от мира сего нередко имели статус предсказателей, пророков и пр., миряне к их словам прислушивались.

Г. А. Шульману принадлежит следующий тест на наличие интуиции: человеку предлагается ответить, дурак он или идиот. Третьего варианта не дано. Интуит назовет себя идиотом (т.е. ни в коем случае не дураком). Сенсорик (человек, у которого вместо интуиции – детальное восприятие пространства и материального мира), соответственно, позиционирует себя ни в коем случае не как идиота.

Собственно бред – перетекание смысла от образа к образу, расширение смысла. Это заключено в самом слове «бред»: например, согласно англо-русскому словарю Гальперина,

(англ.) *breadth* ‘широта’, ‘просвет, пролет’, ‘несдержанность, вольность, свобода’,

(англ.) *brede* ‘расширять, распространять’,

(англ.) *breed* ‘размножаться, плодиться’, ‘порождать, вызывать’.

Перетекание, расширение смысла и является проявлением пучковой конструкции, поскольку пучок означает возможность построения глобальных объектов из локальных компонент [10, с. 129], [8, с. 34]. Но тогда сразу возникает вопрос, что это за глобальные объекты.

Читатель, разумеется, на приведенный способ аргументации возразит, что порочна сама манера читать русские слова, пользуясь иностранными словарями. В других языках слово «бред» может иметь другие значения. В том же английском *bread* означает ‘хлеб’ – что же, и это значение имеет отношение к бреду? К более широкому понятию – да, имеет, не может не иметь, см. далее. Но если так называемая «порочная манера» дает хорошие практические результаты, то почему же она порочна? Наверное, потому, что языки предназначены для разобщения людей (легенда о Вавилонской башне).

Опять возьмем определение пучка. Мы имеем две локальные компоненты: русский язык и английский язык. Структура пучка (т.е. правила склеивания) означает, что эти два языка являются локальными компонентами некоего глобального объекта, названного в книге автора [21, с. 19] целостной языковой системой. В [21] приведено более чем достаточное количество экспериментальных подтверждений существования этого объекта. Подчеркнем, что как русские, так и английские значения являются лишь проекциями глобального объекта на данные локальные компоненты. Глобальный объект имеет свои глобальные свойства, несводимые к локальным проекциям, и эти свойства мы можем пытаться понять, пользуясь различными словарями (в том числе оказался очень полезен этимологический словарь бесписьменного ваханского языка (Юго-Восточный Памир) [52]). Почему-то очень хорошие результаты дают англо-русские словари: чем качественнее словарь, тем полезнее, вплоть до мельчайших деталей. Словари подтверждают излагаемую теорию гораздо лучше, чем этого можно было бы ожидать.

Здесь полезна аналогия с изучением спектра далекой звезды. Спектр сам по себе звездой не является, но какое-то отношение к ней имеет, и, изучая

этот спектр, мы можем делать выводы, правильные или неправильные, о свойствах звезды. Чем полнее спектр и чем менее он искажен, тем лучше, но никакой спектр сам по себе ничего о звезде не скажет: здесь требуется интерпретация, т.е. ключ и голова, которая этот ключ использует. Забавная особенность состоит в пучковой специфике перетекания смысла-наполнения одного подобъекта в смысл-наполнение другого подобъекта, что в книге [21] на некоторых примерах и продемонстрировано (с. 5, 12, 16 – 17, 22 – 23, 26, 31, 42 – 43, 52).

У целостной языковой системы как глобального объекта имеется подобъект (условно назовем его *brd*), одной из проекций которого в русский язык является русское слово «*бред*». Общепринятое значение этого слова является элементом спектра объекта *brd*. В английском языке свои, английские проекции, которые тем не менее имеют отношение к исходному объекту *brd*. Имеет значение сам процесс реализации объекта *brd* в виде проекций, в результате какой реализации и создается некий кусок «лингвистической реальности». Это уменьшенная модель создания мира, т.е. «физической реальности». Возникает соблазн заявить, что, кроме самого процесса «реализации», ничего больше в действительности и нет, но математикам хорошо известно, что у любого отображения есть образ и прообраз. Если, конечно, эта модель здесь проходит: вообще-то из книги [21] можно заключить, что отображение устроено сложно, а прообраз – достаточно просто. Это вопрос открытый.

В приведенном выше примере выписана часть английского спектра объекта *brd*. Хорошо видно, что речь идет о реализации идеи множественности (массы), что объясняет и такие соседствующие элементы, как

(англ.) *breech* ‘зад, ягодицы’,

(англ.) *bride* ‘невеста, новобрачная’ = (болгар.) *булка*.

С мифологической концепцией Великой богини можно ознакомиться по [53], [21]. В [21, с. 33] отмечено, что обобщенная масса может иметь свойства обобщенной антигравитации, которая перетекает в идею расширения-исхода.

Пучковая концепция и, наверное, только она способна объяснить, почему с элементом *breech* соседствует элемент

(англ.) *bridge* ‘мост’,

перетекающий в

(англ.) *most* ‘сверх-’.

Отметим, что мост не в иноказательном смысле, а в дорожно-строительном – это зачастую геотектоническая особая точка [21, с. 38], а строители мостов нередко принадлежали к особой конфессии [54, т. 2, с.176].

Таким образом, идея множественности/расширения плавно перетекает в идею объединения/единственности, связывания в единое целое. В древних культурах, в частности у шумеров [55, с. 673], имелся специальный институт публичных женщин, эту идею олицетворяющий. Концепция «бог есть

любовь» выражает то же самое, с учетом всевозможных интерпретаций как элементов спектра [21, с. 6] (каннибализм – тоже человеколюбие, а также инструмент для объединения социума в единое целое [56, с. 92 – 118]). Интересно, что аксиоматика пучка специально подчеркивает: существует ровно одно продолжение локальной компоненты, т.е. ровно одно глобальное сечение, расширяющее локальную компоненту.

Введем оператор левого (справа налево) прочтения цепочки символов: $(brd)^n = drb$. И если brd мы ассоциируем со связыванием, то drb – с дроблением, дискретизацией. Объект drb имеет отношение к различным культовым явлениям, например, к ритуальным битвам [21, с.10]. Отметим экспериментальный результат из биологии: эмбрионы в фазе деления генерируют разрушительные информационные импульсы [28, с. 345].

Искусственна ли конструкция $(brd)^n = drb$? Если учесть возможную взаимозависимость пространства и его топоса (или, скорее, топоса и его пространства), то ситуация похожа на вопрос о первичности курицы и яйца. И в случае «искусственности» это могло быть просто отражением некоей «объективной реальности», вполне очевидной для людей, чувствительных к подобным аспектам, и к тому же обладающих некоторой информацией, не всем доступной. Могло это быть и интуитивным восприятием, вылавливанием из информационного потока. Приведем интересные примеры из теории информационных аспектов.

А) Создательница соционики А. Аугустинавичюте в качестве обозначения интровертной этики (логики отношений между людьми) ввела идеографический символ, совпадающий с шумерским знаком «община». Выяснить, была ли она знакома с Древним Шумером на таком уровне, уже вряд ли удастся, но в ее работах, многократно перечитанных автором, нет признаков таких знаний.

Б) Аугустинавичюте же ввела псевдоним *Габен* для обозначения сенсорно-логического интроверта: французский актер Жан Габен имеет этот социотип. Автор, однако, про такого актера никогда не слышал, и это единственный пример (один из 16-ти), когда псевдоним дан таким как бы неудачным образом. Все остальные псевдонимы ассоциируются с хорошо известными персонажами (Дон Кихот, например). Более того, замечено, что псевдонимы социотипов, данные Аугустинавичюте, комфортны для людей, к этим социотипам принадлежащим: «Нам приходилось наблюдать, как человек, впервые услышавший псевдоним своего типа, принимает его как комфортное, в чем-то совпадающее с представлением о самом себе, название. Причем он может ничего не знать о прототипе. Так иногда мы говорим, что имя очень подходит человеку, а иногда – нет» [48, с. 34]. Автор подтверждает это наблюдение. Так вот, немецкое слово *haben* означает ‘иметь’, и это значение удивительно точно характеризует некоторые важные черты представителей социотипа *Габен*. Такое впечатление, что это предписание к поведению человека, или, говоря другим языком, что это своего рода

уравнение, компактная запись некоего свойства, а конкретный человек является решением этого уравнения, и он живет в русле предписаний, жизненных траекторий, задаваемых этой формулой.

Продолжим пример. В как бы французском прочтении слова *габен* = *gaben* появляются жабы (*жабен* – немецкое множественное число от *жаба*). Здесь можно использовать испанский: *jaben* (*j* играет роль *h*), а читать по-французски (*j* читается как *ж*, *ga* читается как *га*) – еще одна иллюстрация к пучковым переливам. Но почему жабами изобразил некоторых специфических персонажей Э. Ростан (автор «Сирано де Бержерака», социотип тот же, что у Аугустинавичюте) в пьесе «Шантеклер», действие четвертое, явление пятое и шестое, воплощающих другое заметное свойство социотипа *Габен*, примерно с той же степенью подробности описанное Пушкиным в «Моцарте и Сальери»? (Роль Моцарта у Ростана отведена Соловью, конечно.) Руководитель Венской консерватории Антонио Сальери принадлежал к социотипу *Габен* (определено автором), т.е., знаток человеческих душ, Пушкин не промахнулся и здесь (очевидно, что и Ростан, и Пушкин были знакомы с этим заметным свойством не только по литературным источникам). Но по-французски *жаба* – *crapaud*, а *лягушка* – *grenouille* или (древесная лягушка) *rainette*, т.е. на жабу никак не похоже. Если, конечно, не ассоциировать *rainette* с божеством дождя или с дождевой королевой:

(англ.) *rain* ‘дождь, поток’,

(англ.) *rein* ‘повод, вожжа’, ‘контроль, управлять’,

(фр.) *reine* ‘королева, владычица’.

Это прекрасный пример пучковых перетеканий смысла (о поводе см. также [21, с. 52], там еще интереснее), но *rainette* все же не жаба (во французском жаба мужского рода). Тем не менее социотип *Габен* – это, по мнению автора, «персонификация» мифологического персонажа, известного под именами Илья, Ях и др. Точнее сказать, Яхве имеет информационный тип *Габен*. Разъяснение ассоциирования этого мифологического объекта с богом-громовиком, культом материи, обобщенной массой, Великой Богиней, Царевной-Лягушкой и др. проведено в [21]. Кстати, одно из значений французского слова *crapaud* – ‘снаряд, ручная граната’, см. по этому поводу [21, с. 24, 44, 52].

И, наконец, социотип *Габен* относится к *дамам* (дама мечей) в классификации карт Таро, которая точно соответствует классификации информационных типов Юнга – Аугустинавичюте (имеется каноническое вложение второй классификации в первую) [57]. Классификация Таро – Савченко очень глубокая, т.е. она тоже является неким уравнением бытия человека: этот социотип и по системе жизненных ценностей является дамой (ориентирован на ощущения и благосостояние), и общий образ, создаваемый даже мужчиной, его поведением – дама (но дама мечей; заметим, что в иврите меч женского рода). Пример окончен.

Продолжим обсуждение вопроса об искусственности изучаемых структур. В [21], [22] приводятся примеры нелингвистических точных геоструктур планетарного масштаба, которые никак не могут быть искусственными. Более того, в [22] приведена частично лингвистическая (!) конструкция: точная глобальная геоструктура, построенная на связке «Англия – Ангола – Монголия» (в этой тройке каждый элемент – реализация идеографической формулы ЛО [21, с. 5, 16]). О некоей связи культур Англии и Анголы см. [58]: дождевая королева – весьма распространенная ритуальная должность. В [21, с. 99], [22, с. 48] показано, что Улан-Батор (столица Монголии) является своеобразным геофизическим центром англоязычной цивилизации. Улан-Батор и столица Анголы Луанда – два полюса некоей точной геоструктуры. В частности, серединный перпендикуляр к отрезку [Луанда, Улан-Батор] проходит через Англию (в 20 км от Дублина) и через атлантическое побережье США (Новая Англия). При этом он проходит и через центры восточного и западного полушарий (отклонение 25 км), и потому на карте полушарий изображается как прямая (а не в виде дуги, как изображаются обычно прямые, т.е. большие окружности на сфере, например меридианы). Центры полушарий (точные, а не просто приближенные) являются особыми тектоническими точками не только у Земли [22], но и у Марса и Венеры [59].

Масса, плоть, тело – различные реализации идеи множественности [21, с. 5]. Вспомним, что в православии поедание хлеба во время известного ритуала является поеданием тела Христа, причем хлеб не *символизирует* тело Христа, а *является* им. Таким образом мы выходим на английское *bread* ‘хлеб’. Другой пример: вьетнамский бог Ты Тыонг имеет имя «Господин Шелуха от рисовых зерен», он способен заставить ожить и прорасти зерна риса [60, с. 168], [21, с. 22]. Какое отношение это имеет к объекту *brd*? Взаимоотношения между ритуалами и объектами интуитивного пространства неясны и подлежат изучению, но в [2] автором высказана мысль (вряд ли очень оригинальная), что ритуалы могут иметь отношение к управлению трансцендентными объектами, а также могут быть проявлением или формой существования таких объектов. В ритуале поедания хлеба при желании можно увидеть реализацию объекта *drb*, т.е. деление/измельчение тела, и через него – соединение в единое целое (*brd*). Этот принцип можно рассматривать так: масса, связанная внутренними связями, является малоподвижной, окостеневшей, и для повышения подвижности используется приведение ее в разрыхленное состояние.

Полезна для понимания объекта *brd* система Джомолунгма – Москва – Иерусалим, важной и непонятной частью которой являются психбольницы [21, с. 90], [22]. Возможно, ключом к пониманию здесь может служить (англ.) *breed* ‘порождать, вызывать’. Напомним, что в [22] автором продемонстрировано существование идеального прообраза планеты Земля, а

в [2] высказана естественная гипотеза, что порождающий объект является топосом Гротендика.

Пока ниоткуда не следует, что структуры имеют глобальный характер, тогда как пучок подразумевает именно глобальные сечения. Но и локальные сечения, здесь продемонстрированные, уже позволяют вести разговор на уровне, совершенно немыслимом для традиционной лингвистики.

Изложенная точка зрения позволяет одомашнить популярную в США теорию Терренса Дикона [61], специалиста по неврологии. В изложении популярного лингвиста Хомского: «Конкретный язык и языки вообще – это внечеловеческие сущности с замечательной “способностью... эволюционировать и адаптироваться по отношению к хозяевам – людям”. Эти существа пребывают не только вне человека, но как будто и вовсе за пределами биологического мира» [62, с. 120]. Хомский отмечает, что предложения Дикона получили признание ведущих эволюционных психологов и биологов, но не понимает, почему: «Если принимать их хоть сколько-нибудь серьезно, то, по всей видимости, они лишь придают стандартным проблемам науки форму абсолютнейших загадок, помещают их за грань всякой надежды на понимание и одновременно исключают процедуры рационального исследования» [62, с. 123] (приватно Хомский высказывается еще энергичнее). Настоящая работа позволяет извлечь концепцию Дикона из-за грани «всякой надежды на понимание» и поместить ее в русло «рационального исследования» как частный случай.

Цель автора – на небольших примерах показать, что означает пучковая концепция применительно к языкам. Сколько-нибудь содержательные лингвистические примеры требуют привлечения мифологии, а значит, и всего теоретического аппарата книги [21], поэтому примеры читатель найдет в [21] (с. 5, 12, 16 – 17, 22 – 23, 26, 31, 42 – 43, 52). Но с появлением статьи ситуация меняется в корне: если ранее читатель при ознакомлении с указанными фрагментами робко (или не робко) отмечал, что похоже на написанное сумасшедшим, то сейчас он получает возможность меланхолично пожать плечами и сказать: «Ну да, пучки... Лере... Гротендик... Ничего нового.»

Литература

1. Г. Вейль, *Алгебраическая теория чисел*, изд. 3-е, УРСС, Москва (2004).
2. Ю. Н. Братков, “Интуитивное пространство и его математические модели”, *Сознание и физическая реальность*, **11**, 3, 39 – 44 (2006).
3. Ю. Н. Братков, “Пучковые структуры в интуитивном пространстве: примеры из лингвистики”, *Сознание и физическая реальность*, **13**, 1, 25–31 (2007).
4. Yu. N. Bratkov, Projective properties of informational voltage in the Periodic System of the Socion; Ю. Н. Братков, Проективные свойства информационного напряжения в периодической системе социона,

- viXra:1102.0033v1, 20 Feb 2011, 17 p. English, 19 p. Russian,
<http://www.vixra.org/abs/1102.0033>
5. А. Гротендик, *Урожай и посевы*, Изд. дом «Удмуртский университет», Ижевск (1999) (1986).
 6. М. Ш. Цаленко, Е. Г. Шульгейфер, *Основы теории категорий*, Наука, Москва (1974).
 7. И. Букур, А. Деляну, *Введение в теорию категорий и функторов*, Мир, Москва (1972) (1968).
 8. П. Джонстон, *Теория топосов*, Наука, Москва (1986) (1977).
 9. У. Масси, *Теория гомологий и когомологий. Подход, основанный на применении коцепей Александера – Спеньера*, Мир, Москва (1981) (1978).
 10. Р. Годеман, *Алгебраическая топология и теория пучков*, Изд-во иностр. лит-ры, Москва (1961) (1958).
 11. М. Касивара, П. Шапира, *Пучки на многообразиях*, Мир, Москва (1997) (1990).
 12. С. И. Гельфанд, Ю. И. Манин, *Методы гомологической алгебры. Т. 1. Введение в теорию когомологий и производные категории*, Наука, Москва (1988).
 13. М. Рид, *Алгебраическая геометрия для всех*, Новокузн. физ.-мат. ин-т, Новокузнецк (1998) (1988).
 14. А. А. Зенкин, “Принцип разделения времени и анализ одного класса квазифинитных правдоподобных рассуждений (на примере теоремы Кантора о несчетности)”, *Доклады РАН*, **356**, 6, 733 – 735 (1997).
 15. К. Рид, *Гильберт*, Наука, Москва (1977) (1970).
 16. А. Гротендик, *О некоторых вопросах гомологической алгебры*, Изд-во иностранной литературы, Москва (1961) (1957).
 17. A. Grothendieck, J. L. Verdier, *Théorie des Topos. (SGA 4, exposés I – VI). Second edition*, Springer, Berlin, Heidelberg, N.Y. (1972).
 18. Р. Хартсхорн, *Алгебраическая геометрия*, Мир, Москва (1981) (1977). (2-е изд.: Изд. отд. Новокузн. физ.-мат. ин-та, Новокузнецк (2000).)
 19. А. Аугустинавичюте, *Соционика*. В 2-х томах, АСТ, Москва (1998); *Черная белка*, Москва (2008), 568 с.
 20. С. В. Кричевский, “Необычные фантастические сновидения-состояния космонавтов в полетах на околоземной орбите: новый космический феномен”, *Сознание и физическая реальность*, **1**, 1996, 4, 66 – 69.
 21. Ю. Н. Братков, *Теория гиперобъектов*, МАКС Пресс, Москва (2001).
Yu. N. Bratkov, Theory of hyperobjects, viXra:1207.0079v1, 21 July 2012, 108 p. Russian, <http://vixra.org/pdf/1207.0079v1.pdf>
 22. Ю. Н. Братков, “Кульг гор, точные геоструктуры и кибернетические аспекты физики”, *Сознание и физическая реальность*, **8**, 5, 40 – 51 (2003).

23. Ю. Н. Братков, “Феномен переноса структуры сознания взглядом и концепция живой материи”, *Сознание и физическая реальность*, **9**, 4, 51 – 56 (2004).
24. Зубко Г.В. “О мифологическом и языковом подходе к проблеме диверсификации смысла (на материале фула)”, *IV международная конференция по языкам Дальнего Востока, Юго-Восточной Азии и Западной Африки. 17 – 20 сентября 1997 г. Тез. докл., Часть I*, МГУ ИСАА, СПбГУ, Москва (1997), с. 68 – 70.
25. Н. Хомский, *Аспекты теории синтаксиса*, Изд. МГУ, Москва (1972).
26. А. В. Московский, “Платон, Флоренский и современная наука”, *Сознание и физическая реальность*, **1**, 1 – 2, 33 – 41 (1996).
<http://www.pereplet.ru/text/moskov2.html>
27. М. Борн, *Моя жизнь и взгляды. 2-е изд.*, УРСС, Москва (2004).
28. А. Б. Бурлаков, О. В. Бурлакова, В. А. Голиченков, “Дистантные волновые взаимодействия в раннем эмбриогенезе вьюна *Misgurnus fossilis* L.”, *Онтогенез*, **31**, 5, 343 – 349 (2000).
29. Г. А. Шнейдерман, “О макроквантовом понимании реальности и новых научных критериях”, *Международный семинар «Проблемы гармонизации человечества» 10 – 14 окт. 1994*, НИ Фонд СВОД, Киев (1995), с. 56 – 73.
30. А. А. Боковиков, “Открытие кремниевой формы жизни на Земле”, *Сознание и физическая реальность*, **3**, 6, 43 – 54 (1998).
31. G. F. Makarenko, “Lunar Europe”, *The 32-th Vernadsky/Brown Microsymposium on Comparative Planetology. October 9 – 11, 2000, Abstracts, Moscow (2000)*, pp. 107 – 108.
<http://www.geokhi.ru/~planetology/Abstracts.html>
32. Г. Ф. Макаренко, “Дельты земных рек и лунные кратеры”, *Система «Планета Земля» (Нетрадиционные вопросы геологии). XI научный семинар 3 – 5 февраля 2003*, Материалы, Геологический факультет МГУ, РОО «Гармония строения Земли и планет», Москва (2003).
33. Дж. Хартвуд, *«Хронос» и «Топос» культуры*, С.-Петербург (2001).
34. С. А. Борчиков, “Топос русского духа: XIX – XX – XXI вв.”, *«XXI век: будущее России в философском измерении», Материалы Второго Российского философского конгресса (7 – 11 июня 1999 г.). В 4 т. Т. 4: Философия духовности, образования, религии, Ч. 1*, Изд-во Урал. университета, Екатеринбург (1999).
35. M. Saniga, “Algebraic geometry: a tool for resolving the enigma of time?”, in: R. Buccheri, V. Di Gesu, M. Saniga (eds.). *Studies on the Structure of Time: From Physics to Psycho(patho)logy*, Kluwer Academic/Plenum Publ., New York, 2000, pp. 137 – 166.
36. И. Р. Шафаревич, *Основы алгебраической геометрии: в 2-х т., 2-е изд.*, Наука, Москва (1988).

37. Р. Бэр, *Линейная алгебра и проективная геометрия*, Москва (1955). (2-е изд.: УРСС, Москва (2004).)
38. Ф. Клейн, *Лекции о развитии математики в XIX столетии: В 2-х томах. Т. I. 2-е изд.*, Наука, Москва (1989) (1926).
39. Л. Эйлер, *Дифференциальное исчисление*, ГИТТЛ, Москва – Ленинград (1949).
40. Р. Р. Варшамов, *Введение в новую нетрадиционную математику*, СИНТЕГ, Москва (1999).
41. Ю. Н. Братков, “Симметризация периодической системы социона”, *Соционика, психология и межличностные отношения*, 9, 16 – 23 (2003); *Соционика, ментология и психология личности*, 4, 71 – 79 (2012).
42. Г. А. Шульман, “О некоторых закономерностях типологии К.Г.Юнга”, *Социология личности. Материалы II Всесоюзного координационного совещания. Паланга, 12 –17 сентября 1988 г.*, Институт философии, социологии и права АН ЛитССР, Вильнюс (1989). (Перепечатка: *Менеджмент и кадры*, 2, 43 – 48 (2003).)
43. С. Э. Шноль, В. А. Коломбет, “О реализации дискретных состояний в ходе флуктуаций в макроскопических процессах (феномен "макроскопическое квантование", феномен "макроскопические флуктуации")”, *Физическая мысль России*, 1, 87 – 93 (1995).
44. Н. Бурбаки, *Коммутативная алгебра*, Мир, Москва (1971) (1961 – 1965).
45. С. Б. Каток, *p-адический анализ в сравнении с вещественным*, МЦНМО, Москва (2004) (2003).
46. А. Н. Паршин, “Средневековая космология и проблема времени”, *Вопросы философии*, 12, 70 – 88 (2004).
47. Н. Стинрод, Д. Эпстейн, *Когомологические операции*, Наука, Москва (1983) (1962).
48. Л. А. Бескова, Е. А. Удалова, *Уроки соционики, или Самое главное, чему нас не научили в школе*, Астрель, Аст, Москва (2003).
49. К. Г. Юнг, *Синхрония*, изд. 2-е, Рефл-бук, Ваклер, Москва, Киев (2003).
50. Н. А. Козырев, *Избранные труды*, Изд-во Ленингр. ун-та, Ленинград (1991).
51. М. М. Лаврентьев, И. А. Еганова, *Физические явления, предсказанные и обнаруженные Н. А. Козыревым, в свете адекватности пространства-времени физической реальности*, рукопись, Новосибирск (1997).
52. И. М. Стеблин-Каменский, *Этимологический словарь ваханского языка*, Петербургское Востоковедение, С.-Петербург (1999).
53. А. Голан, *Миф и символ*, Русслит, Москва (1993).
54. *Мифы народов мира. Энциклопедия / Гл. ред. С. А. Токарев*, изд. «Большая Рос. энц.», Олимп, Москва (1997).

55. В. Афанасьева, “Литература Шумера”, *Библиотека всемирной литературы, серия первая, т. 1. Поэзия и проза Древнего Востока*, изд-во «Художественная литература», Москва (1973).
56. Л. Каневский, *Каннибализм*, Крон-пресс, Москва (1998).
57. И. Д. Савченко, С. В. Савченко, “Соционика и Таро: матрица социона”, *Соционика, ментология и психология личности*, 3 (1995); *Психология и соционика межличностных отношений*, 2, 44 – 47 (2003).
58. Б. Шаревская, “Рецензия на книгу: E. Jensen Kriege and J. D. Kriege, *The Realm of a Rain-Queen. A study of the pattern of Lovedu-Society*, London, 1943”, *«Советская этнография»*, № 2, 1946, с. 245.
59. Yu. N. Bratkov, “Concentric family of coroneae around Great Russian Plane: Comparing with Mars and with Artemis Corona (Venus)”, *The 46-th Vernadsky / Brown microsposium on comparative planetology, 2–3 Oct., 2007, Moscow, Russia. Abstracts*, ГЕОХИ РАН, Москва (2007).
Yu. N. Bratkov, Concentric family of rings around Great Russian Plane, Ю. Н. Братков, Концентрическое семейство кольцевых структур вокруг Великой Русской равнины, viXra:1104.0040v1, 12 Apr 2011, 4 p. English, 4 p. Russian, <http://vixra.org/abs/1104.0040>
60. *Мифы и предания Вьетнама / Предисл., пер. с вьетнамского и ханваня, коммент. Е. Ю. Кнорозовой*, Петербургское Востоковедение, С.-Петербург (2000).
61. T. Deacon, *The Symbolic Species: The Co-evolution of Language and the Brain*, Norton, New York (1998).
62. Н. Хомский, *О природе и языке*, КомКнига, Москва (2005).