26 ноября 2009, 11:38 публичные лекции видеозаписи публичных лекций «Полит.ру»

Рефренность мира

Мы публикуем полную расшифровку лекции петербургского философа, профессора Балтийского государственного технического университета (Военмех им. Д.Ф. Устинова), доктора филологических наук, члена исполнительного совета Международной ассоциации семиотических исследований, члена редакционного совета международного «Журнала биосемиотики» Сергея Чебанова, прочитанной 17 сентября 2009 года в клубе — литературном кафе Bilingua в рамках проекта «Публичные лекции Полит.ру».

Текст лекции

Пожалуй, я начну вот с чего. Я начну с того, что в силу ряда культурно-исторических обстоятельств линия Галилея в познании оказалась в известной мере доминирующей в 18-м – 19-м веках. Остальное знание существовало, я бы сказал, во внутреннем, каком-то непонятном для себя состоянии. Некоторое прояснение произошло в конце 19-го – начале 20-го века в том, что было сделано Виндельбандтом и Риккертом, а именно в различении идеографических и номотетических компонентов знания. Идеографический компонент знания и идеографические науки, как считал

АРХИВ ЛЕКЦИ
2021
январь февраль ма
апрель май ию
июль август сен
октябрь ноябрь дека

ПОДПИШИТЕС
— чтобы вовремя узнават
новых публичных лекциях
других мероприятиях!
Имя
Фамилия, имя
Ваш Email
username@gmail.com
Подписаться

«Ангара» Африка Византия Вселенная Гренландия ДН Иерусалим КГИ Луна М МФТИ Марс Монголия НА РБК РВК РГГУ РадиоАстрон Роскосмос Роспатент Росприроднадзор Русал СІ Сингапур Солнце Титан Юп акустика антибиотики античность антропогенез археология архитекту астероиды астронавты астрофизика бактерии бедность библиотеки биоинформатика биомедицина биомеханика бионика биоразнообразие биотехнологии блогосфе вакцинация викинги ви вирусы воспитание вулканология гаджеты генетика география гео геофизика геохимия гравита грибы дельфины демогра демократия дети динозав животные здоровье землетрясение змеи зо зрение изобретения иммунология импорт инновации интернет инфекции ислам ислами исследования исто карикатура картография католицизм кельты кибернет киты клад климатология

Виндельбандт, связаны с описанием существующего разнообразия объектов, а номотетика занимается установлением законов.

Исследователям казалось, что это совершенно разные сферы занятий. Грубо говоря, если у нас есть номотетика – нам не нужна идеография, если у нас есть идеография – там не может быть номотетики.

Вместе с тем с конца 19-го века набирает силу совершенно другой способ смотрения на мир. Пожалуй, это связано с Дарвином, но очень косвенно и в очень специальной точке, а именно в том, что Дарвин начал работать не с индивидами и не с какими-то инвариантами индивидов, а, де факто, с популяциями. Популяция – это такой интересный объект, который обладает тем свойством, что, с одной стороны, все входящие в нее особи в каком-то принципиальном смысле очень похожи друг на друга, а с другой стороны, они обязательно отличаются друг от друга. С популяцией оказалось связано много всяких хитрых парадоксов, которые, к сожалению, я не могу сейчас обсуждать, но, по крайней мере, это изменило способ размышления об очень многих предметах.

Если говорить по очень большому счету, крупнейшими достижениями 20-го века в этом отношении явились, на мой взгляд, два. Первое - когда мы говорим об истории, об эволюции, о чем угодно, то это не происхождение многообразия из однообразия (как это, в общем, мыслилось в 18-м, 19-м и в большой мере в 20-м продолжало мыслиться), а смена многообразий. То есть происхождение из одного многообразия, свойственного одному историческому периоду, других многообразий.

Второе – осознание, обнаружение, выявление того, что у нас есть организованность этого многообразия. Само многообразие оказывается номотетичным. Стало возможным говорить о номотетике многообразия.

Вот, собственно, сегодняшний наш разговор будет посвящен номотетике многообразия.

Вопрос из зала: А что такое номотетика?

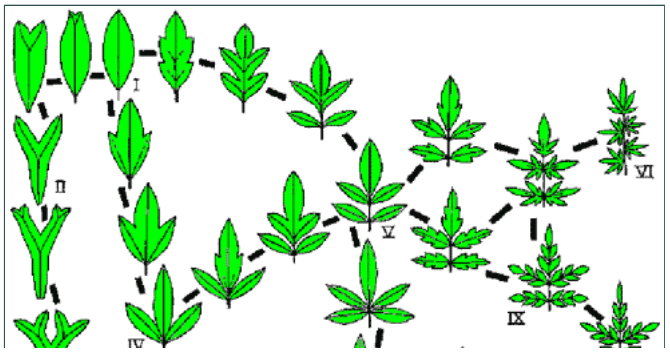
С.Ч.: Номотетика – это подчиненность многообразий некоторым законам, то есть их законосообразность.

Получилось так, что осознание этой проблемы и всего того предмета, о которых я сегодня буду рассуждать, как мне и не только мне представляется, произошло в 70-е годы прошлого века. Я начну с того примера, который явился основанием для того, чтобы понять, с чем вообще мы имеем дело. Потом уже мы начнем разыскивать исторические корни, прообразы, аналоги и так далее.

Речь идет о работах Сергея Викторовича Мейена – очень крупного палеонтолога, методолога, мыслителя, а также стратиграфа и геолога России, который занимался классификацией остатков древних растений. Значительную часть этих остатков представляют собой остатки листьев. Это явилось причиной того, что в поле его внимания оказались листья и работа с ними. И тогда (как я понимаю, в известной мере довольно случайно) он наткнулся на работу Николая Петровича Кренке, опубликованную, как написано на томе, в 1933-35 годах, которая называется «Феногенетическая изменчивость». В этой работе, о которой мы сегодня будем довольно много говорить, рассматривается некоторая фундаментальная закономерность на примере, прежде всего, двух растений – листьев хлопчатника и листьев вяза (шире немножечко – растений рода Ulmus, но не всех представителей этого рода мы в обыденном общении называем вязами).

Именно потому, что это было привязано к двум конкретным растениям, долгие десятилетия работа не привлекала внимания биологов, казалась им каким-то странным курьезом, имеющим отношение к очень узкому кругу специалистов. Но эта работа отличным образом легла на личные результаты Сергея Викторовича, поскольку оказалось, что, изучая ли хлопчатник, вязы, или палеозойские или мезозойские папоротники, мы сталкиваемся с одними и теми же типами расчленения листьев. И оказалось, что Кренке, собственно, и были описаны все возможные типы расчленения листьев. Вот что было сделано Кренке. А дальше эти типы членения повторяются у всех живых организмов, имеющих листоподобные органы (то есть у высших растений, у водорослей, у колоний кораллов, у колоний медуз и так далее).

Вот я пущу по рядам эту картиночку, о которой буду говорить.



клонирование комары комет
кометы компаративистика ко
кошки культура культурог
лазер лексика лженаука
лингвистика льготы маля
мамонты математика
материаловедение
медицина металлург
метеориты микробиоло
микроорганизмы мифолог
млекопитающие мозг
моллюски музеи насекс
наука нацпроекты
неандертальцы
нейробиология неолит
обезьяны *общество*
онкология открытия
палеоклиматология палеолит
палеонтология память
папирусы паразиты пауки пере
питание планетология
погода политика прав
приматы природа психиатри
психоанализ психология
психофизиология птицы
путешествие пчелы раке
растения реки религиовед
рептилии робототехник
рыбы сердце смертност
собаки сон социология
спутники средневековье ста
старообрядцы стартапы
статистика табак такси
технологии тигры топли
торнадо транспорт ура
урбанистика фармаколо
физика физиология фо
химия христианство
цифровизация школа экзог
экология электрохимия
эпидемии эпидемиологи
этология язык Александ
Беглов Алексей Ананьев Дмитр
Древний Египет Западн
Африка Латинская Амери
«Энергомаш» Нобелевская
премия РКК «Энергия»
Российская империя Сергиев
Солнечная система
альтернативная энергети
аутизм биология бозон
вымирающие виды глоба
потепление грипп защита
растений инвазивные виды
информационные
технологии искусственн
интеллект история иску
история цивилизаций
исчезающие языки кванто
физика квантовые техноло
климатические изменения
компьютерная безопас
компьютерные технол
космический мусор криминал
культурная антропологи
культурные растения
*междисциплинарные
исследования* местное
самоуправление мобиль
приложения научный юмо
облачные технологии обучение
одаренные дети педагогика
персональные данные
подготовка космонавтов
преподавание истории
продолжительность жизни
происхождение человека

Оказалось, что только такие типы членения листьев существуют, и других не бывает. При этом вы видите, что между некоторыми типами членений есть стрелочки, а между другими этих стрелочек нет. Что это означает? Это означает, что между некоторыми вариантами членения листьев возможны переходы, а между другими вариантами листьев такие переходы невозможны. Например, мы не можем перисто-расчлененный лист за один шаг превратить в пальчато-расчлененный. Мы должны будем пройти либо через простой лист, либо через тройчатый лист, потому что тройчатый может рассматриваться либо как простейший перисто-, либо как простейший пальчато-расчлененный лист. Поэтому тройчатый лист в этой схеме занимает выделенное положение. Таким образом, у нас есть переходы, но не между всеми членами этой структуры.

Далее оказывается, что если есть прямой переход, то есть и обратный. Другое дело, что если он отсутствует в эмпирическом материале, то мы должны найти специальную причину, почему он отсутствует.

Затем начинается очень интересная история. Итак, мы имеем альтернативные состояния всех возможных вариантов расчленения листьев и переходы между ними. Однако переходы эти содержательно будут обозначать совершенно разные вещи: это переход от одного экземпляра листа к другому экземпляру листа, это переход от одного экземпляра растения к другому экземпляру растения, переход от листьев данного растения в одной местности к листьям данного растения в другой местности (то есть географическая изменчивость), переход от нормального листа к патологическому листу, переход от молодого листа к старому, переход от старого листа к молодому и так далее.

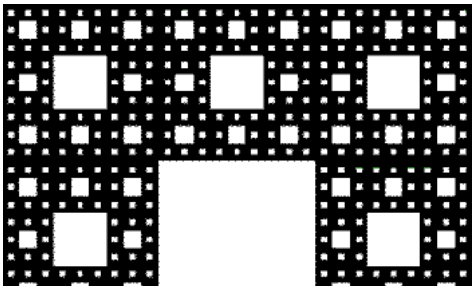
И вот оказалось, что все эти варианты изменчивости листа укладываются в один и тот же ряд и между ними возможны те и только те переходы, которые изображены на этой схеме. Вот такое повторяющееся полиморфическое множество было предложено называть рефреном. Далее выяснилось, что мы можем весь рефрен или его фрагмент свернуть в один член какого-то другого обобщенного рефрена. С другой стороны, мы можем взять один фрагмент или один член этого рефрена и развернуть в самостоятельный рефрен.

И вот как только речь об этом пошла, сразу же один из наших коллег и в известной мере ученик Сергея Викторовича – Михаил Станиславович Игнатов – развернул маленький фрагмент этого рефрена в самостоятельный рефрен, соответствующий расчленению листьев у сложноцветных. Таким образом, возможность сворачивания всего рефрена в один член более обобщенного рефрена и разворачивание отдельного члена рефрена в более детализированный рефрен говорит о том, что мы имеем дело с некоторой структурой, которую можно назвать предфрактальной (поскольку мы не можем проследить бесконечного числа уровней таких представлений).

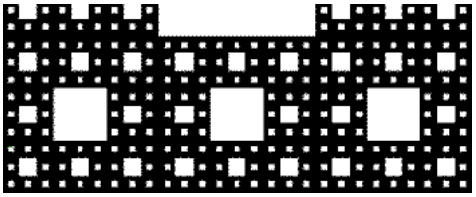
Борис Долгин (Б.Д.): Введите, пожалуйста, понятие фрактала.

С.Ч.: Простите, что я об этом не сказал. Фрактал – это такой математический объект, который стал популярным в последние несколько десятилетий, хотя был известен достаточно давно. Простейшим фракталом является, скажем, канторово множество. Что оно собой представляет? Мы берем какой-то произвольный отрезок, делим его на 3 части, выкидываем середину, у нас остается 2 боковых кусочка. Затем каждый из оставшихся кусочков мы опять делим на 3 части и выкидываем из него середину. И так до бесконечности. Получаем структуру, которая называется канторовым множеством; любой ее фрагмент имеет такую же структуру, как и отрезок в целом.

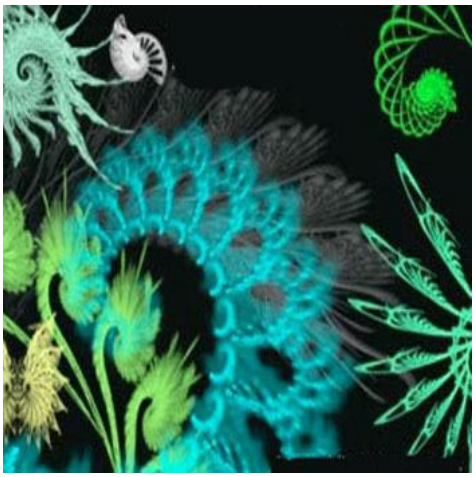
Далее были известны ковры Серпинского, где мы имеем дело с квадратом. Вначале берётся квадрат со стороной равной единице, затем каждая сторона квадрата делится на три равные части, а весь квадрат, соответственно, на девять одинаковых квадратиков со стороной равной 1/3. Из полученной фигуры вырезается центральный квадрат. Затем такой же процедуре подвергается каждый из 8 оставшихся квадратиков и т.д.



происхождение человека русский язык сланцевая ре темная материя физическая антропология финансовы рынок черные дыры шнобел премия эволюция эволюци эмбриональное развитие этнические конфликты ядерна физика Вольное историчес общество Европейская южна обсерватория жизнь вне Зе естественные и точны науки НПО им.Лавочкина Це им.Хруничева История чело История институтов дело Е Vostok Протон-М 3D App data Dragon Facebook Go GPS IBM MERS PayPal PRO SC видео ProScience Teamp Sp Tesla Motors Wi-Fi



Вот что собой представляют фракталы. Дальше можно строить очень забавные картинки из них, если мы рассматриваем более сложные структуры в качестве их исходных элементов.



Во всех этих фракталах у нас очень строго соблюдается принцип самоподобия. Когда же в данном случае речь идет о расчленении листьев, то у нас сохраняется некоторый принцип самоподобия, но конкретные числовые характеристики (количественные инварианты) не сохраняются. Таким образом, мы имеем сохранение некоторого смысла членения, но не количественную или константную какую-то характеристику. Тогда мы можем говорить, что у нас здесь будет некоторый смысловой, а не числовой инвариант.

Это замечательным образом совпадает с понятием семантического, то есть смыслового, инварианта, который был введен несколько десятилетий назад Романом Якобсоном при описании задач формальной семантики. Мы действительно имеем дело с рефреном как с некоторой интересной структурой, которая завязывается на довольно большой круг фундаментальных для других дисциплин структур, которые поэтому можно осмысленно обсуждать в рассматриваемом контексте.

Следующее свойство обнаруженной структуры заключается в том, что частота встречаемости разных вариантов расчленения листьев резко неравночисленна. Например, некоторые варианты расчленения листьев были найдены Кренке при исследовании двух – трех миллионов листьев в количестве одной-двух штук. Если мы работаем с такими выборками, то получаем возможность более или менее подробно реконструировать структуру рефрена. Понятно, что это, во-первых, далеко выходит за пределы обычной, нормальной работы исследователя и, во-вторых, за пределы представлений о том, какими должны быть объемы выборок при этом. Очевидно, что никакая математическая статистика, по крайней мере, стандартная, с этим не работает.

Вот, собственно, как только пошел разговор о такой неравночисленности, которая свойственна разным реализациям членов рефрена, и Василий Васильевич Налимов, и Юлий Анатольевич Шрейдер, которые активно участвовали в обсуждении всей этой проблематики, выдвинули очень понятное предположение о том, что в данном случае мы имеем дело с особым классом распределений, который принято называть распределением с неопределенными центральными моментами, и которые представляются в ранговой форме. Они имеют в разных областях разные названия, по сути выражая одно и то же – это распределения Ципфа, Лотки, Мандельброта, Парето, Виллиса и так далее.

Сразу надо сказать (мне потом придется это обсуждать более подробно), что для этих распределений не существует характеристических совокупностей, то есть для них нельзя найти выборку из генеральной совокупности, изучив которую можно составить более или менее достоверное представление о количественных характеристиках генеральной совокупности (это доказано в виде теоремы Ю.А.Шрейдером).

Еще одно очень важное свойство рефрена заключается вот в чем. Оказывается, что есть организмы (например, печеночные мхи или некоторые водоросли), которые по существу представляют собой только листоподобные органы и больше ничего. То есть, хотя рефрен осознавался как представление полиморфизма части целого, есть такие целые, которые тождественны частям. Если говорить более формально, то у нас может быть такая штука, что мы имеем дело с рефреном меронов, а реально это будет не только рефрен меронов, но и рефрен архетипов. Потом мы столкнемся с еще одной очень интересной штукой, в этом контексте, говоря, скажем, о гезамтгештальте Геннига или о позиции водорода (точнее, протона с электроном) в периодической таблице

химических элементов.

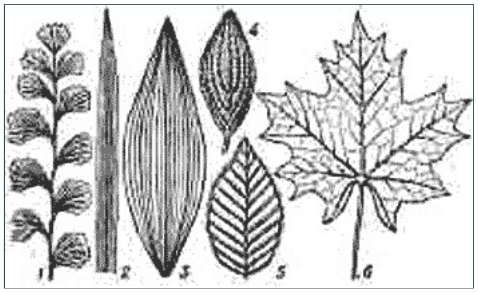
Наконец, можно решать вопрос вот о чем: как могут сочетаться друг с другом разные типы расчленения листоподобных органов? Грубо говоря, тенденция заключается в том, что крайне редким является сочетание у одного растения пальчато- и перисто-разветвленных листоподобных органов. Либо одно, либо другое. Либо у нас будет два порядка перистого членения, либо три, но маловероятна ситуация, когда будет один порядок перистого разделения и четыре порядка пальчатого. Так или иначе, организм реализует модусы рефрена, находящиеся в рамках той структуры, которую я привел на рисунке.

Итак, обнаруживается такая любопытная структура – рефрен расчленения листоподобных органов. Кроме того, оказывается, что она является еще и некоторой формальной математической структурой, довольно бедной, но все-таки вполне понятной. Если мы рассматриваем наборы переходов между членами рефрена, наборы стрелочек, показанных на рисунке, то мы можем сказать, что у нас есть прямые и обратные переводы. Можно ввести тождественное преобразование, частично задать композицию, при этом обнаружится, что композиция эта будет некоммутативна. Вот такая формальная структура. Это уже само по себе достаточно любопытно.

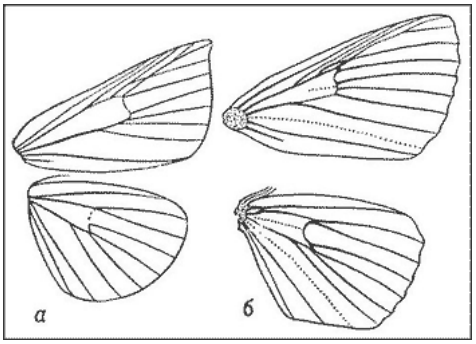
Почему я так подробно об этом говорю? Естественно, если бы такая структура была одна, то и Бог с ней. Ну да, вот какой-то такой у нас казус. Но оказывается, что таких структур очень много. Скажем, ближайшая структура – это жилкование листьев. Такую структуру можно построить для жилкования листьев, и типы жилкования листьев совпадают с типами жилкования крыльев насекомых.

Б.Д.: Простите, а что такое жилкование? Вообще, лучше вводить понятия, неочевидные для аудитории.

С.Ч.: Хорошо, понятно. Если вы возьмете лист, то увидите, что там у него идут жилочки, например, у двудольных – центральная и ветвящиеся боковые.



И такое же жилкование крыла насекомых. Грубо говоря, они описываются одним рефреном.



Может быть, так же будет описываться и дорожная сеть (работы Сергея Анатолиевича Тархова), но это нужно отдельно обсуждать.

Дальше выделяются такие же структуры паутинных бородавок у паукообразных или набор всех возможных конечностей у всех членистоногих и так далее.

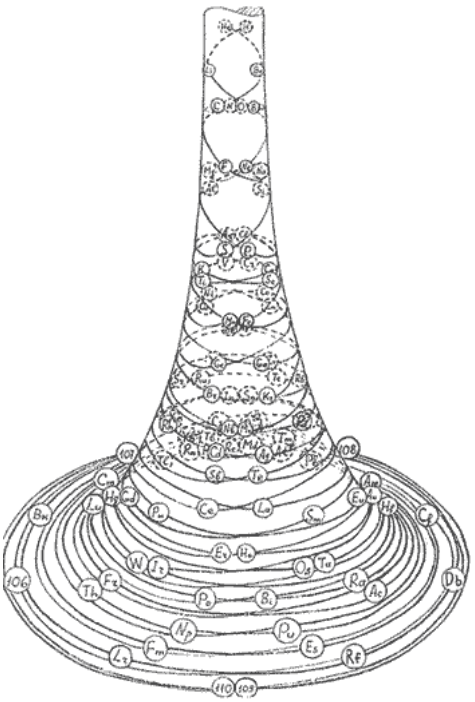
Все это дает основание говорить о том, что такие структуры (с точки зрения биологии, по крайней мере) являются основным типологическим обобщением, обобщением биологической диатропики, как это назвал Юрий Викторович Чайковский, имея в виду, что диатропика – это специальная дисциплина, которая занимается изучением многообразий.

Важно также иметь в виду, что с этой точки зрения можно иначе подойти к проблеме времени. Время оказывается разнообразием, отнесенным к одному индивиду, а индивид в своем онтогенезе может двигаться как раз по этому рефрену, по разрешенным переходам, и не может по запрещенным. Таким образом, эта структура является циферблатом типологических часов и из того, что она ветвится, явно видно, что это морфологическое время не одномерно. В этом суть типологической концепции времени Сергея Викторовича Мейена, о котором мы уже говорили.

Вот такая штука была получена в биологии, и я говорю, что подобных им там еще достаточное количество существует. Когда мы это обнаружили, мы стали озираться по сторонам и смотреть, есть ли еще такие структуры где-нибудь. Оказалось, что есть.

Первой такой структурой является таблица химических элементов Менделеева, открытая им в 1869-м году в Петербургском университете. Всеми теми свойствами, о которых мы говорили, она обладает. Любопытная штука: сначала она была составлена на основании химических свойств с некоторой ориентацией и привязкой к атомным массам и отступлениям от них тогда, когда это не соответствовало логике предмета. Только через 44 года после ее открытия, в 1913-м году, после смерти Менделеева был сформулирован так называемый «закон Мозли», открытый Генрихом Мозли и заключающийся в том, что порядковый номер (та фиктивная величина, которую Менделееву пришлось ввести для описания своего материала) соответствует заряду ядра, то есть количеству протонов, которое есть в атомном ядре.

Существуют разные формы представления этого рефрена. Мне кажется, что наиболее адекватным является представление таблицы Менделеева как спирали, намотанной на некоторый конус (точнее, это будет не конус, а гиперболоид вращения – см. рис.; на рисунке показаны две спирали – для элементов с нечетными и четными порядковыми номерами).



Если мы будем дальше разбираться в таблице Менделеева, то мы обнаружим у нее все те свойства рефрена, которые мы обсудили на примере рефрена расчленения листоподобных органов: химические элементы - это альтернативные состояния атомов как меронов молекул, есть переходы между элементами (это соответствующие ядерные реакции), есть запрещенные переходы (например, у нас нет механизма смещения, уменьшения порядкового номера только на одну единицу, потому что есть α-распад, но, скажем, нет распада с испусканием только протона). Кроме того, есть и аналогичные проблемы с обратными переходами. Можно говорить о том, что обобщенными членами этого рефрена являются группы (например, щелочные металлы, щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы) и периоды (II, III, IV и т.д. периоды). Среди групп средней части таблицы (в короткой форме) выделяются, в свою очередь, подгруппы, длинные периоды можно представлять в виде двух строк и т.д. Все это свидетельствует о наличии в таблице Менделеева предфрактальной структуры. Можно выделить и другие примечательные структуры таблицы Менделеева, которые могут быть представлены на поверхности этого гиперболоида вращения.

Но есть некоторые проблемы. Например, если мы начинаем учитывать существование изотопов, то вся картинка перестает быть такой ясной и гармоничной. Их существование нужно тоже как-то отображать, для чего мы должны ввести еще более детализированный рефрен. Здесь как раз присутствует автор более детального представления, который уточняет это обстоятельство, – Александр Андреевич Шпаков. С ним же мы сегодня обсуждали вопрос о том, что с точки зрения понимания атомного ядра (и атома, соответственно) как конструкции из протонов и нейтронов, мы должны говорить о том, что у нас нет никакого водорода, потому что это не атом, а просто протон и электрон, а химическим элементом является дейтерий, коль скоро он содержит и протон, и нейтрон. Соответственно, могут быть разные изотопы дейтерия – скажем, либо собственно дейтерий, либо тритий, либо изотопы с еще большим числом нейтронов, но другое дело, что в последнем случае будут проблемы с устойчивостью.

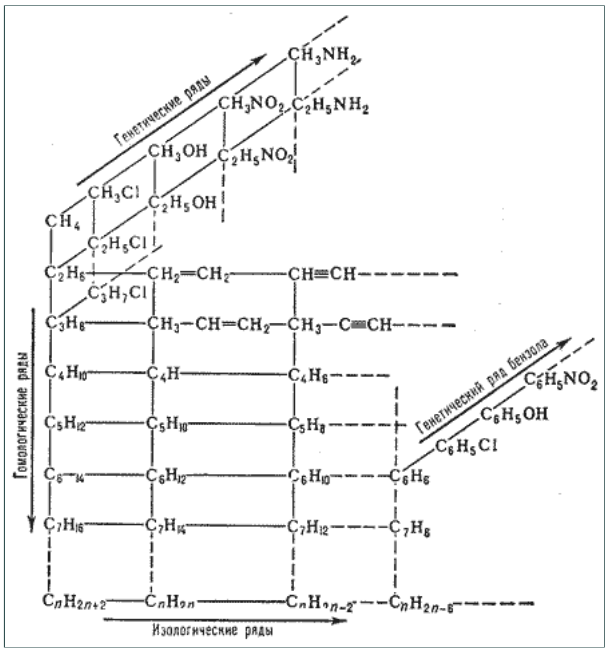
Одним словом, структура таблицы Менделеева оказывается в рассматриваемом аспекте той же самой, что и структура рефрена листоподобных органов. При этом, как и разные модусы расчленения, химические элементы резко неравночисленны, что как раз

модусы расчленения, химические элементы резко неравночисленны, что как раз пытаются охарактеризовать с помощью кварков, с помощью кваркового состава, то есть доли элемента в составе вещества Вселенной. Но с точки зрения того, о чем мы с вами говорим, это заведомо бессмысленная задача, потому что разные фрагменты Вселенной будут содержать абсолютно разное соотношение тех или иных химических элементов.

В связи с этим мы можем вспомнить о законе всюдности химических элементов Вернадского, который как раз и заключается в том, что все элементы присутствуют в любом веществе, но некоторые из них в исчезающем количестве.

Дальше у нас возникнет та же самая проблема, что и в случае того, когда листик может быть отдельным организмом, а именно: мы можем рассматривать атомы (как это здесь рассматривается) как мероны молекул, но у нас могут быть молекулы простых веществ или у нас могут быть инертные газы, молекулы которых состоят только из одного атома, и тогда как раз у нас будет полное тождество мерона и архетипа.

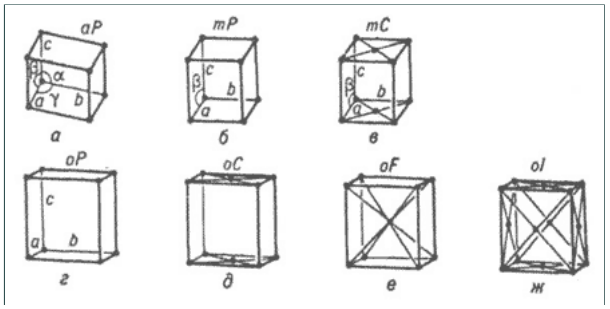
Наконец, таблица Менделеева позволяет говорить о принципах сочетаемости, о тенденциях сочетаемости атомов разных групп и подгрупп в молекулах.

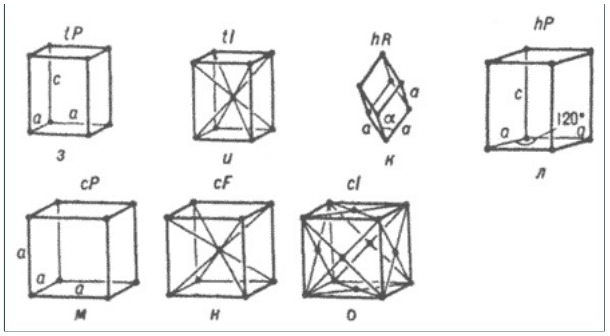


Следующий пример, который я не буду подробно комментировать из-за большой степени громоздкости (хотя, если человек погружен в этот материал, то абсолютно ясно, что логика здесь та же), – это так называемые гомологические ряды органических соединений Николая Михайловича Бутлерова. Опять же российское производство: из Казани, Москвы, окончательно эта концепция складывается в Петербурге в 1861 – 1863 годах, то есть еще до того, как была открыта таблица Менделеева.

Третий продукт, который я хочу рассмотреть, такой же – опять созданный в том же самом дворе Петербургского университета, правда, с некоторыми особыми историями, потому что все эти люди с крайне большими сложностями входили в профессиональную среду, и среда сначала их не принимала, а потом не могла обойтись без их идей. Это работы Евграфа Степановича Федорова. Первая опубликована в 1890-м году и посвящена кристаллическим решеткам минералов.

Что было сделано? Было показано, что у нас есть 32 типа симметрии и существует 230 групп симметрии кристаллических решеток, которые получаются за счет смещения в пространстве так, чтобы достигнуть плотной упаковки в пространстве этих элементарных ячеек. Идея здесь чрезвычайно любопытная. Дело в том, что все бились вокруг этой задачи и пытались описать принципы огранки кристалла, который поражал своей очевидной геометричностью и вместе с тем не поддавался описанию. Е.С.Федоров пошел другим путем: он стал описывать не огранку кристалла, а ячейки кристаллической структуры, и это получилось.



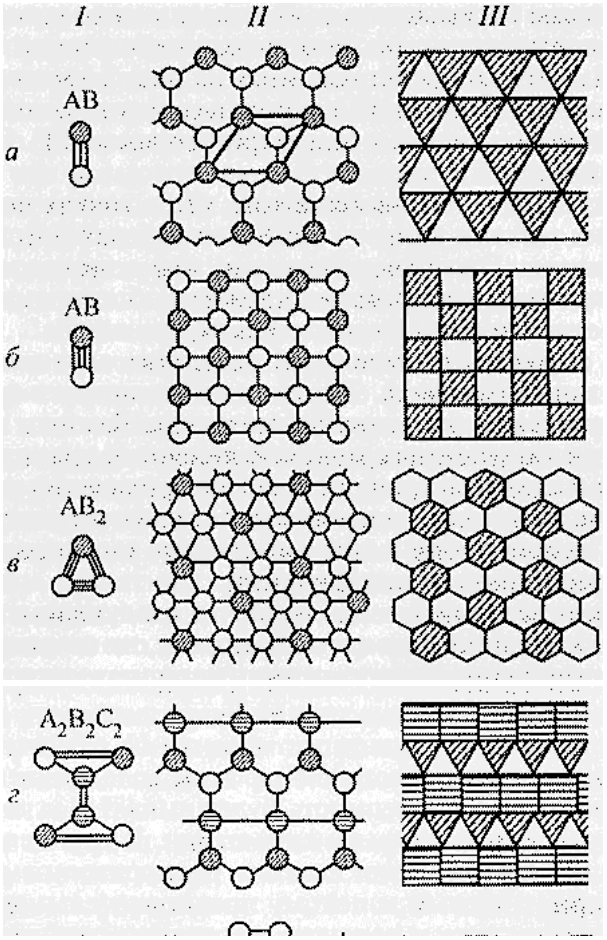


Опять же получилось, что группы симметрии есть альтернативные состояния мерона «ячейка», дальше тоже возможны переходы между ними за счет, допустим, изменения условий при высоких давлении, температуре и так далее. При этом если есть прямой переход, то потенциально есть и обратный, другое дело, что это может быть затруднено по тем или иным причинам. Затем есть некоторые запреты.

Члены этого рефрена также можно сворачивать в члены обобщенного рефрена (скажем, соотношение групп симметрии и видов симметрии) или, наоборот, строить более детальные рефрены (имея в виду, например, цветные или обобщенные симметрии). Также резко неравночисленна встречаемость этих решеток в природном или искусственном материале.

На основании знания свойств этих решеток можно говорить о том, как они могут сочетаться внутри одного кристалла, каковы могут быть разные пирамиды роста, которые даже могут быть представлены в редких случаях разными кристаллическими решетками и так далее – все эти вещи становятся объяснимыми.

Здесь я перескочу хронологический порядок появления подобных построений и буду говорить о работе, которая была закончена и опубликована только в 2004 году, и опять же в Петербурге. Дело в том, что она была сделана по аналогии с кристаллическими решетками кристаллов, но для тканей живых организмов. Работа сделана Геннадием Александровичем Севастьяновым. Эта огромная работа «Основы структурной гистологии. Пространственная организация эпителиев» посвящена только поверхностным тканям, которые покрывают организм. Почему? Потому что у них обязательно плотная упаковка. Скажем, в тканях мозга или печени такой упаковки клеток нет. Поэтому здесь можно работать исходя из принципов наиплотнейшей упаковки. И получается, что в рамках этой логики удается показать конечное число типов эпителиев. Дальше, когда все они были исчислены и продемонстрированы, Геннадий Александрович стал конкретно их разыскивать и демонстрировать на конкретном материале.



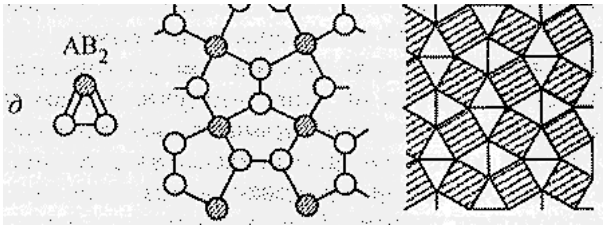


Рис. 2.5. Схематическое представление результатов полимеризации гистионов в виде семейства из 11 двухмерных моделей.

Слева направо: *I* — мономерные гистионы (указан их клеточный состав, клетки и связи обозначены *кружками* и *линиями* соответственно); *II* — графы связности, характеризующие топологию пластов; *III* — графы смежности в виде геометрических моделей тканей. Буквенные обозначения функций заменены различной штриховкой. Первые три модели (*а—в*) состоят каждая из клеток одинаковой смежности, равной соответственно трем (*а*), четырем (*б*) и шести (*в*). Остальные модели (*г—л*) представлены комбинациями клеток с различной смежностью.

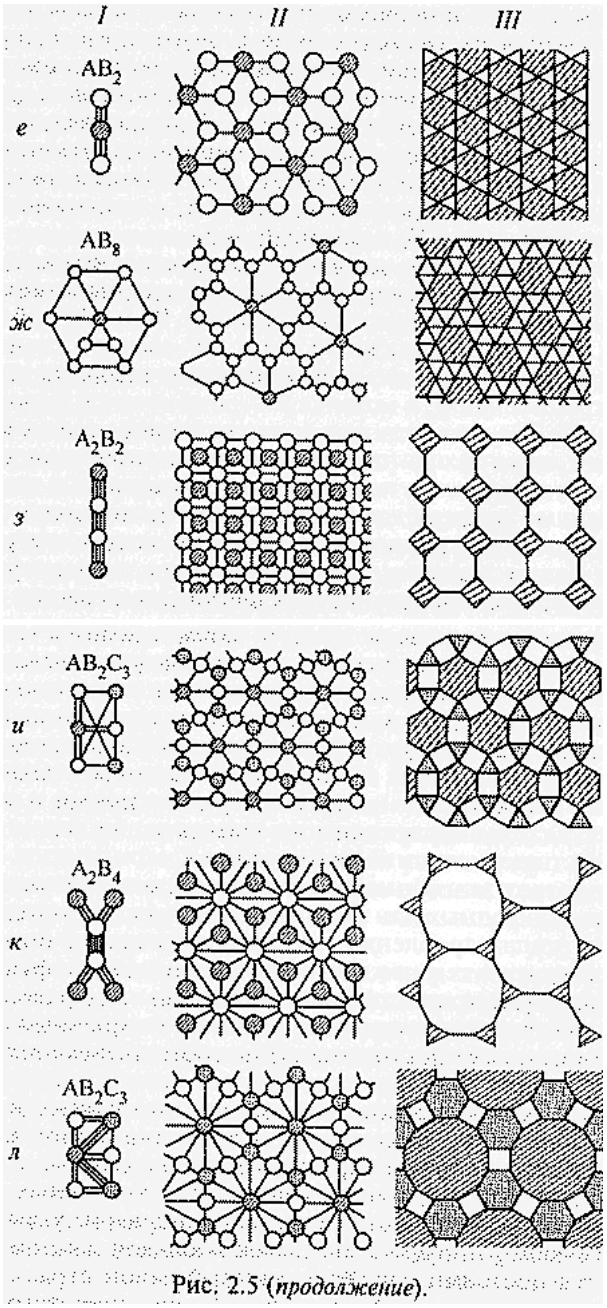


Рис. 2.5 (*продолжение*).

Я наблюдал за этой работой в течение примерно 30 лет. Начиналась она с того, что рассматривалась следующая задача: одни клетки синтезируют продукт для себя, другие для другого, а третьи могут этот продукт потреблять; если идет такое распределение функций, то какие могут быть элементарные коалиции клеток? Если, скажем, клетка перестает синтезировать один продукт и потребляет этот продукт от соседа, или два продукта от соседа, или наоборот, – если она синтезирует один продукт для соседа, два продукта для соседа и так далее, то как это будет выражено в морфологии клеток?

Вот за 30 лет из этого принципа было выведено, какие могут быть сочетания клеток в тканях эпителия, которые по самой природе эпителия требуют этой плотной упаковки. При этом была довольно интересная по своей логике работа, когда, с одной стороны, можно было отталкиваться от кристаллографии, а с другой стороны, в лоб использовать кристаллографическую логику не удавалось. Поэтому реальные

кристаллографы или специалисты по теории групп мало чем в этом деле смогли помочь.

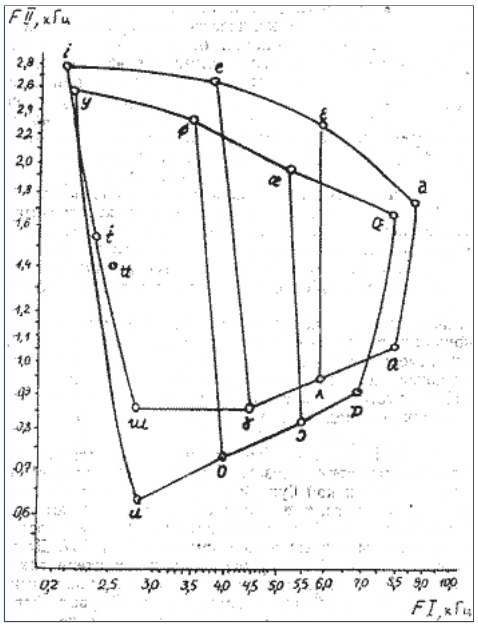
В результате Севастьяновым были выявлены те структуры, которые я передал вам с рисунками. Он назвал их «гистионы». Это элементарные ячейки эпителиальных тканей, которые состоят из определенной конфигурации клеток, определенного их числа и формы так, чтобы они давали плотную упаковку.

Но мы должны понимать, что даже эпителий – это трехмерный слой. Там могут быть такие пирамидки, что одно основание находится наверху, ее основание вверху, а у другой пирамидки основание внизу, и они вот так заходят друг в друга. Вот это все можно тоже просчитать и посмотреть, что из этого будет получаться.

Дальше все те свойства, которые мы проходили. Я не буду утомлять вас всей этой техникой.

Казалось бы, это все объекты, как принято говорить, природные. А вот с неприродными объектами что будет получаться? Да, в общем, то же самое.

В начале 20-го века, в 20-е годы, опять же в Петербурге, в том же самом университете Львом Владимировичем Щербой был описан так называемый треугольник или трапеция гласных. Речь идет о том, что у нас разнообразие всех гласных определяется тем, что одни из них – вот как «и» [i] - произносятся при максимально сжатом рте, другие – «у» [u] – при максимально вытянутых губах, третьи – «а» [a] – при максимально открытом рте. Это три крайних типа гласных звуков, которые допускаются в произнесении человеческим голосовым аппаратом. На основании этого все гласные можно расположить в виде треугольника, который будет (в зависимости от детализации) полным или усеченным, т.е. трапецией (см. рисунок).



Итак, это 20-е годы. Через 30 с лишним лет (через 40, по большому счету) Роман Якобсон, бывший москвич, Фант и Халле, работая в Соединенных штатах, показали очень интересную вещь (она нанесена уже на этих схемах). Этот треугольник мы можем представить количественно в координатах того, что называется первой и второй формантой – *F* I и *F* II. О чем идет речь? Мы берем гласный звук. Гласный звук, в отличие от согласного (поэтому для согласных пока ничего подобного не удается сделать), является набором гармоник. Мы делаем гармонический анализ и рассматриваем интенсивности звуков разных частот. Выбираем две самые большие, самые интенсивные гармоники. Первая из них, самая интенсивная, называется первой формантой – *F* I, вторая – второй формантой – *F* II, соответственно, третья – третьей – *F* III и т.д.

Так вот оказалось, что треугольник (или трапеция) Щербы представляется как раз в координатах первой и второй форманты. При этом мы различаем звуки по соотношению первой и второй форманты как фонемы определенного языка. Соответственно, если кто-то из нас охрип – у нас понизился голос, и, значит, сдвинулась вся эта структура, которая здесь нарисована, к началу координат. Или, например, у кого-то эмоциональный подъем – верещит от радости, и вся эта трапеция поехала от начала координат параллельным переносом. Но соотношение остается, и поэтому мы распознаем звуки речи (фонемы).

Очень интересно, что вся эта структура является универсальной для всех языков. А в разных языках, в зависимости уже от системы языка, она членится на разное количество областей, то есть на разное количество фонем.

Б.Д.: Здесь, видимо, надо ввести понятие фонемы как смыслоразличительной звуковой единицы.

С.Ч.: Да-да-да. Фонема является смыслоразличительной звуковой единицей. Если я, например, говорю «бабах», длительность второго звука больше, но она не имеет никакого смыслоразличительного значения. Это не характеристика фонемы. А, скажем, в английском языке длительность гласных – это смыслоразличительный признак.

Вот мы здесь говорим о тех звуках, которые имеют смыслоразличительное значение. Так вот, в каждом языке этот треугольник Щербы членится на разное число этих звуков, на разное число фонем. Получается так, что 2 акустически близких звука будут относиться в одном языке к разным фонемам, а в другом языке – к одной фонеме, то есть тут обнаруживается очень хитрое соотношение этих акустических и фонетических звуков.

Вот такая штука с этими самыми фонемами. Все остальные характерные черты, которые мы с вами обсуждали в отношении других рефренов, тоже можно проследить и в данном случае, то есть все характеристики рефрена здесь присутствуют.

Очень показателен пример с продолжительностью звука, когда это оказывается значимым для различения смыслов. Учет этого обстоятельства и будет началом рассмотрения более детального рефрена этих же звуков.

То же самое – запреты на переходы. Мы не можем перескочить сразу от одного звука к другому, скажем, от [а] к [і] – мы должны пройти через промежуточные артикуляции [ɛ] и [е] и, соответственно, «побывать» в этих артикуляциях в потоке речи хотя бы мгновение, прежде чем произойдет полная перестройка артикуляционного аппарата.

Далее для нашего рассмотрения важно то, что у нас фонема может оказаться и словом (словами в русском языке являются «а», «о», «и» и так далее), и слогом (что еще более обычно). То есть опять же повторяются те свойства, про которые мы говорили, когда листик является организмом или когда протон является атомом. Все эти структуры повторяются.

Надо сказать, что когда с этой точки зрения смотришь на язык, то обнаруживаешь вещи фантастические. А именно: язык построен на основании того, что называется парадигмами. Вот то, что мы знаем – первое склонение, второе склонение, третье склонение, первое, второе спряжение глаголов в русском языке. Вот это и есть парадигмы. Они-то и являются рефренами. Парадигма – это и есть, собственно, рефрен, в данном случае они оказываются синонимами. Членами этого рефрена являются члены парадигмы, например, падежные формы существительных единственного числа первого склонения. С этой точки зрения лингвисты имеют дело с огромным количеством рефренов; описывая парадигмы, они описывают рефрены.

Другое дело, что тут имеется некоторое количество уже внутренних профессиональных хитростей, потому что иногда очень трудно отчленить одну парадигму от другой, так как мы должны иметь дело с тем, что действительно находится в альтернативных отношениях (если они будут не в альтернативных, а в совместных отношениях, это уже будет не парадигматика, а синтагматика). Иногда очень сложно различить такие категории, как категорию определенности/ неопределенности и залога, поэтому тут есть некоторые хитрости, о которых я сейчас не буду более подробно говорить.

Тем не менее, сама техника формальной работы с парадигмами была заложена Николаем Сергеевичем Трубецким на фонетическом – фонологическом, как он сам определял в противоположность фонетическому, – материале сначала в Московской лингвистической школе, а потом уже в Пражском лингвистическом кружке. Это колоссальное достижение в обсуждаемом направлении в области лингвистики.

Еще одна работа примерно того же времени (она вышла в 1928 году) – это «Морфология сказки» Владимира Яковлевича Проппа. О чем здесь идет речь? О том, что все известные сказки, оказывается…

Б.Д.: Волшебные сказки.

С.Ч.: Да-да. Все волшебные сказки построены по одному типу. Оказывается, что их типология получается интересной не тогда, когда мы смотрим, что в одном случае волшебная палочка, в другом – волшебное яблочко, в третьем – волшебный клубочек и так далее, а когда мы рассматриваем обобщенные функции. Например, функции волшебного предмета, помощника, функции вредителя или амплуа героя и антигероя и некоторые стандартные ходы, стандартные события, которые должны произойти. Скажем, у нас есть герой, появляется антигерой, он выгоняет героя из дома или лишает каких-то прав, потом встречается помощник, который дает волшебный предмет, далее этим волшебным предметом совершаются некие действия (часто два раза они бывают неуспешными, а потом успешными – см. I, II, III на схемах), и все заканчивается свадьбой. Ну, грубо говоря, так. Там есть несколько большее число этих стандартных ситуаций, эпизодов (A, B, C и т.д. на схемах).

Дальше оказывается, что из этих эпизодов строятся разные сюжеты. Сказки могут быть двухходовыми (то есть дважды это повторяется см. I, II на схемах), но тогда второй ход немного сокращается по числу эпизодов. Могут быть трехходовые сказки (см. III на схемах), соответственно, третий ход еще более короткий. То есть у нас выполняется та же самая структура, о которой мы с вами говорили.

В 1922 году в своих записных книжках Александр Александрович Любищев, являющийся, собственно, отцом-вдохновителем всех этих исследований, о которых я вам рассказываю, поставил вопрос о создании чего-то типа периодической таблицы моды. Тогда эта задача им решена не была.

Такая таблица была создана профессором Текстильной академии в Москве Татьяной Васильевной Козловой, которая показала, что мы действительно можем говорить о повторяющихся полиморфических множествах как костюмов целиком, так и отдельных их элементов – рукавов, штанин, обшлагов, воротников, отворотов и так далее. Оказывается, что эта структура устроена весьма увлекательно. С одной стороны, можно говорить об общих циклах во времени, которые начинаются с того, что появляется новая форма, далее она дробится, достигается некое предельное ее дробление. Потом начинается новый цикл – опять с простой формы, дробление и следующий цикл. Вот что прослежено с 6 века до Рождества Христова до 19 века после.

Кроме того, у нас есть закономерное движение во времени трех основных силуэтов – овала, трапеции и треугольника. Это задает очень правильную ритмику смены костюма, что позволяет прогнозировать его изменения. Эта работа была детализирована и доведена до некоторого совершенства, поскольку даже в условиях Советского Союза оказалось, что это очень важно для того, чтобы бороться с переизбытком невостребованной одежды на складах.

Таким образом, организация моды оказывается абсолютно рефренной, причем соответствующие рефрены выражены чрезвычайно ярко.

Дальше можно упомянуть, что в 1998-м году Львом Самуиловичем Клейном в Петербурге опять же было опубликовано описание рефрена боевых топоров (в работе, которая выполнена значительно раньше, термин «рефрен» не используется).

Два месяца назад мне случайно попалась работа Э.П. Винокуровой, связанной по работе с Государственным историческим музеем (не знаю, как ее зовут). Ею построен рефрен (о чем, как я понимаю, она и не подозревает) медного литья старообрядцев Русского Севера. Все структуры детально описаны: элементарные блоки (члены рефрена), прямые и обратные переходы, комбинирование. Речь идет о частотах встречаемости, обнаруживается неравночисленность, затем рассматриваются форматы, их соотношение и то, как в них могут располагаться отдельные отливки. Вся структура рефрена представлена в абсолютно полном виде.

Для того чтобы завершить этот кусочек, я еще упомяну о такой несколько тягомотной вещи (просто она тяжела для рассказа), которая была сделана Вилли Хеннигом в 1950-м году. Вилли Хенниг – это немецкий зоолог, энтомолог, создатель так называемой кладистики – формализованной филогенетической систематики. Он, кстати, единственный иностранец во всей компании, которую мы обсуждаем. Хотя еще один будет. Он совершенно по-другому работал. Он стал рассматривать всем известное геккелевское филогенетическое древо, учитывая то, что нам надо каждый раз диагностировать тот объект, с которым мы работаем. Для этого он вводит понятие семафоронта, то есть минимального таксона, который различается с помощью заданного набора признаков.

Б.Д.: Таксон как классификационная единица понимается?

С.Ч.: Да, единица, которая задается используемым набором признаков. Это позволяет различать только фиксированное количество таксонов. Семафоронт (сравните «семафор») – то есть носитель признаков. Из них выкладывается некая структура, которая похожа на традиционное филогенетическое древо. Эта структура, которую он, конечно, не может нарисовать в деталях…

Б.Д.: Соответственно, филогенез в отличие от онтогенеза – имеется в виду историческое развитие не организма, а рода.

С.Ч.: Ну, в примерном приближении.

Пардон, я выругаюсь сейчас жутким образом: он называет гезамтгештальтом, то есть единым целым. В английских переводах он это называет «голоморфа» – вся форма целиком. Эта голоморфа как раз складывается из семафоронтов и она тоже является рефреном всех возможных организмов. Там тоже есть переходы, которые называют токогенетическими линиями, которые как раз и связывают в онтогенезе (индивидуальном развитии) индивидуальные организмы.

Это все вещи, так или иначе связанные с выявлением рефренов, в процессе исследования. А вот создает ли кто-нибудь рефрены? Мне представляется, что можно говорить в настоящее время о некоторой тенденции по созданию рефренов. Я имею в виду серии этюдов, серии всяких набросков, эскизов. В этом отношении очень показательной является работа Энди Уорхола на тему портрета Мэрилин Монро. Вот это, собственно, тоже попытка создать некоторый рефрен представления лица.

Я думаю, в этом заключается такая практическая рефренология, точнее, рефреногения, которая проявляется в создании серии произведений, передающей спектр состояний объекта или художника, или серии продукции (скажем, костюмов, столов, стульев), чтобы решить вопрос о хотя бы частичном преодолении однообразии посредством модульного проектирования.

Это все полноценные рефрены, которые включают в себя большое число членов, которые достаточно хорошо изучены. Им можно противопоставить то, что в нашей дискуссии (примерно год или полтора назад) с Юрием Викторовичем Чайковским он предложил называть рефреноидами. Что, значит, у нас есть какие рефреноиды? Например, в ботанике – есть типы корневой системы (мочковатая и стержневая). В лингвистике есть строи языка (агглютинативные, флективные и корнеизолирующие). Скажем, различаются типы языков, которые выделяются на основании коэффициентов Гринберга. Еще – агрегатные состояния вещества. Вот это будут такие рефреноиды, которые, в принципе, обладают всеми теми формальными структурами, о которых я говорил, но они структурно бедные, предельно обобщенные, а поэтому маловариантные; они не очень могут в этом смысле использоваться для описания реального многообразия.

Теперь я буду вынужден рассмотреть два метарефрена, которые тоже обнаружились.

Первый метарефрен – это метарефрен размеров чего угодно. Первая часть работы была сделана Леонидом Леонидовичем Численко и опубликована им в виде монографии «*Структура* фауны и флоры в связи с размерами организмов», Москва, Изд. МГУ в 1981-м году (естественно, статьи были раньше).

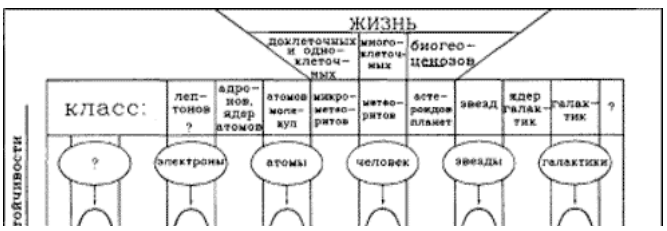
Суть заключается вот в чем: если мы возьмем таксоны всех живых организмов (скажем, виды, роды, семейства, классы, порядки, отряды, типы и так далее – как положено, по-разному у растений и животных) и посмотрим их усредненные размеры, то оказывается, что есть некоторые предпочтительные размеры организмов, более частые, а есть более редкие. Ну а дальше – совсем безобразие. Если мы берем соседние максимумы (соседние частые размеры организмов), то отношение их логарифмов будет равно 0,5, что равно десятичному логарифму числа π. А если мы возьмем таксоны через два размерных максимума и построим из них ряд, то у нас получается пищевая цепь (например, бактерии – простейшие – членистоногие – хордовые – lg*l* – *l* в мкм – соответственно, 0,3 – 1,8 – 3,3 – 4,8).

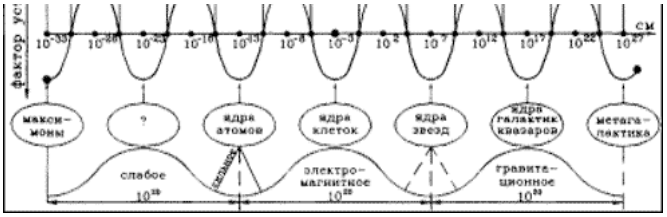
Дальнейшее безобразие заключается в том, что эта закономерность выполняется как для видов, так для родов, так для семейств и так далее.

О чем это говорит? О том, что есть какие-то размеры низших таксонов, которые преимущественно вносят вклад в размеры высших таксонов, а какие-то размеры низших таксонов оказываются «пренебрегаемыми». Но таким свойством обладает один известный класс распределений. Это так называемое распределение Ципфа.

Далее (как я понимаю, в большой мере независимо от этого) работал Сергей Иванович Сухонос, который стал заниматься такими же делами для всех вообще объектов, которые есть во Вселенной. Он получил 60 размерных классов – от максимонов (это 10^{-33} см) до метагалактик (10^{28} см), которые закономерным образом встречаются в природе как объекты преобладающих размеров. Они как раз и обладают некоторой повышенной устойчивостью.

Некоторые части этого рефрена размеров Сухоноса непротиворечивым образом накладываются на размеры рефрена Численко. Таким образом, стало возможным, во-первых, говорить о существовании рефренов размеров (а размер – это не что иное, как один из меронов – опять же продолжая нашу тему), во-вторых, как считает Борис Андреевич Трубников, необходимым и достаточным условием для выполнения этого является то, чтобы распределение численности объектов разного размера было в соответствии с ципфовским распределением, о котором мы с вами сейчас и начнем говорить. Это будет последнее, чем я вас несколько напрягу.





Да, еще чуточку назад. Вот очень интересная штука, связанная с размерами объектов, – что такие закономерности стали получаться в самых разных ситуациях. Скажем, Ниной Тетериной были описаны разломы земной коры, тоже подчиняющиеся подобным закономерностям. Олегом Рашитовичем Шергазиным описано расположение городов Московской области в отношении друг друга. Винокурова, которую я сегодня упоминал, также показывает, как разные размеры икон строятся по этим же принципам.

Тут возникает очень интересная проблема. Если это универсальная закономерность, то у нас должны быть размеры информационных объектов (скажем, размеры текстов, размеры слов). Вот как быть с ними? Во-первых, оказалось, что таких работ очень мало. В частности, специально длиной слова занимался мой двоюродный дед и сейчас это известно как распределение Чебанова-Фукса. Примечательно, что и мой дед, и Фукс были отоларингологами, то есть у них в одном направлении, по-видимому, работала мысль (правда, с разрывом в 50 лет).

И вот интересно проинтерпретировать это как раз с точки зрения ценологической (занимающейся изучением общих закономерностей целостных совокупностей – ценозов – различных объектов), то есть, имея в виду, что у нас должны быть эти универсальные закономерности. В этом случае можно использовать довольно сложную систему расчетов (которую я сейчас не буду излагать и комментировать), но получается, например, что если мы имеем максимум встречаемости слова в каком-то языке с количеством слогов N, то следующий локальный максимум встречаемости должен быть для слов, которые будут содержать 3Nслогов. Вот, скажем, для армянского, персидского, испанского, португальского языков мода приходится на односложные слова, значит, у них еще должен быть локальный максимум трехсложных слов.

Вот то, что мы сделали (правда, на небольших выборках) со студентами, показывает, что эта закономерность намечается. О статистической достоверности пока говорить рано, но тенденция просматривается.

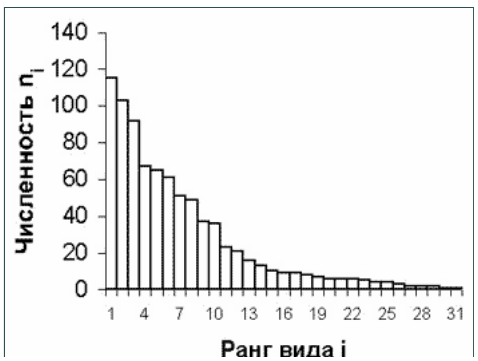
Тогда возникает вопрос, можно ли соотнести эти информационные размеры – размеры информационных объектов – с линейными геометрическими размерами физических объектов. Я не представляю, как это сделать, и каждый год предлагаю такую задачу для студентов, но пока никаких результатов нет.

Сергей Иванович Сухонос, с которым мы это дело обсуждаем, считает, что существует много разных волн, в разных гиперпространствах, и тогда это будет выражаться либо, действительно, в линейных геометрических размерах физических объектов, которые мы можем мерить линейкой, либо в размерах информационных единиц, либо еще в чем-то.

Б.Д.: В каком смысле «гиперпространство» употребляется?

С.Ч.: Пространства, для которых еще надо найти формальные описания. Важно то, что должны быть какие-то лимитирующие факторы, которые будут ограничивать какой-то ресурс. Это очень неопределенная гипотеза – ну вот просто чтобы представлять, в таком направлении движется мысль.

Последнее, чем я вас сейчас помучаю, - это то, с чего я в каком-то смысле начал. Вот какая штука: если мы будем рассматривать распределение частот реализации разных членов рефрена, то получаем резко неравночисленное распределение, известное как распределение Ципфа – Мандельброта – Лотки – Парето и так далее. Такое распределение выглядит таким образом: если мы рассматриваем частоту как функцию ранга, то класс самой большой частоты получает ранг 1, класс следующей частоты – ранг 2 и т.д. (см. график распределения обилия птиц в лесу Австралии).



В работах Юлия Анатолиевича Шрейдера было показано, что для таких совокупностей не существует характеристических совокупностей – была доказана теорема, что самая удачная выборка должна быть того же порядка (т.е. равна примерно одной десятой генеральной совокупности), что и генеральная совокупность, а если она неудачная, то нужно изучать генеральную совокупность целиком. Это связано со всякими неприятностями, которые объясняются тем, что это распределение симметрично относительно биссектрисы системы координат (I-го квадранта). Из этого следует, что у нас должно быть столько одноэлементных классов, какова разница между частотой самого частого и следующего по частоте класса.

Сейчас активно этим занимается Борис Иванович Кудрин в Московском энергетическом институте. Вокруг него собралась довольно большая команда, которая все это дело изучает. Там много математических хитростей, но вот качественно те результаты, о которых я говорил, в общем, свою силу сохраняют.

Очень важно иметь в виду, что ципфовские распределения являются устойчивыми в том смысле, что их произведение дает распределение того же класса, что и исходное распределение. Именно это и позволяет, в частности, существовать рефренной структуре размеров на разных уровнях детализации.

Теперь надо подвести некоторые итоги.

Итак, можно говорить о том, что выявлена некоторая универсальная структура, которая встречается в самых разных ситуациях. Вообще, меня даже удивляет степень похожести всего этого, несмотря на многолетние занятия этим предметом.

Далее, конечно, возникает вопрос, с какой степенью детальности это можно описать. Я бы мог вас занудить и показать, что деталей сходства здесь будет много, но и деталей отличий тоже будет много.

Следующий вопрос – как описать выявленное сходство формально? Скажем, можно ли это описать теорией групп, теорией категорий, какой-нибудь абстрактной алгеброй?

Дальше любопытно то, как к этому приходят, кто начинает этим заниматься, отдельные исследователи. Это всегда профессионалы высокого класса, великолепно знающие эмпирический материал, умеющие самым непредсказуемым способом игнорировать детали, чаще всего они являются маргиналами, хотя иногда и социально успешными. Отличительной их чертой является то, что они оперируют идеализированными конструктами, а не эмпирическими данными. Уметь соскочить на такое оперирование – это мастерство, которое является залогом успеха в этом деле.

Еще мне бы хотелось отметить такую вещь. Смотрите, какая закономерность: почти все рефрены описаны в России. Это очень интересно с точки зрения поиска национальной идеи. Может быть, национальную идею нужно искать здесь и рассматривать Россию как страну по производству рефренов? И это может быть подлинной национальной идеологией.

В заключение два слова о перспективах, причем не далеких, а, я бы сказал, текущих. Если говорить о социальной институалистике – возможна ли там какая-то рефренология? Прежде всего, нужно указать на то, что та же идея общественно-экономических формаций – это рефренологическая идея по сути. Другое дело, что это не надо рассматривать в исключительно историческом ключе (как это делают марксисты), а типологически как того требует рефренология – возможны какие-то повороты, возвращения назад и так далее.

Вторая такая рефренологическая идея в обществоведении изложена в маленькой статье Ленина о классификации политических партий. При обсуждении политических партий в России по сути дела строится рефрен этих партий, который в общих чертах сохраняет свою актуальность до настоящего времени.

Вот, собственно, это и является предметом нашего сотрудничества с присутствующим здесь Виталием Аркадьевичем Найшулем, с моим колоссальным интересом к его Букварю городской Руси и его Атласу. Я как раз рассматриваю Букварь как пока что не представление рефрена, а описание членов рефрена социальных институтов, отдельных фрагментов этого рефрена. Можно говорить о том, что у нас есть рефрен восьми социальных миров: околоток, хозяйство, царство, суд, земля, отечество, держава, церковь. Соответственно, основные атрибуты этих институтов тоже образуют рефрен: благолепие, благоденствие, мир, правда, единство, слава, добродетель, благочестие. Рефрен главных глаголов, главных действий: радеет, трудится, смиряет, казнит, объединяет, чтит, учит, хранит. Ну и так далее.

Ну, собственно, я вижу, что здесь тоже есть точка активной работы, в ходе которой может быть описан еще один рефрен.

Благодарю за внимание.

Обсуждение лекции

Б.Д.: Спасибо. Начну по традиции со своего вопроса. Давайте подытожим, что не в каком-то словаре русского языка, а в том, с чем вы работаете, – что вы понимаете под

каком-то словаре русского языка, а в том, с чем вы работаете, – что вы понимаете под словом «рефрен»? То есть, с одной стороны, максимально лаконично, с другой – точно определим понятие рефрена.

С.Ч.: Хорошо. Значит, рефрен – это полная совокупность альтернативных состояний мерона на данном уровне детализации…

Б.Д.: Я потом спрошу про мероны.

С.Ч.: Эти состояния – члены или модусы мерона – характеризуются тем, что между ними есть переходы, которые по-разному могут интерпретироваться, причем так, что если есть прямой переход, то есть и обратный, а если его нет, то требуется специальное объяснение.

Затем каждый рефрен можно свернуть в член другого, обобщенного, рефрена, а каждый член или группу членов данного рефрена можно развернуть в более детализированный рефрен.

Частота реализация разных членов рефрена резко неравночисленна. Грубо говоря, это описывается ципфоподобными распределениями. При этом совокупность рефренов меронов, то есть мероний, тождественна рефрену архетипов, то есть архетипониуму.

Б.Д.: Мерон?

С.Ч.: Это обобщенная структура гомологичных частей или часть архетипа.

Б.Д.: То есть однородных частей?

С.Ч.: Да.

Б.Д.: Можно, конечно, и архетип, но с архетипом вообще у нас большая беда, потому что при всеобщей любви к употреблению этого понятия, оно употребляется в столь разных смыслах…

Вопрос из зала: То есть, по-видимому, здесь это употребляется в каком-то достаточно конкретном значении?

С.Ч.: Ну, взгляд из той традиции, которая идет от Гете, – то есть обобщенное строение класса сходных объектов.

Б.Д.: Спасибо. Лев?

Лев Московкин: Во-первых, спасибо за очень интересную лекцию. Можно только приветствовать этот мост между разными цивилизациями – питерской и московской.

Вопрос у меня такой: вы не упомянули гомологические ряды Вавилова – это сознательно (наверняка вы о них знаете)? И правильно ли я понимаю, что, исходя из схемы, вами построенной, можно вывести вообще общую схему мира и, например, предсказать будущее человечества? Сейчас это очень актуально, многие делают. У вас в Питере, у нас в Москве вышло по сборнику, Латынина написала книжку «Нелюдь». Может быть, мы ищем под фонарем, а вот с помощью вашего метода можно построить более правдоподобную картину?

С.Ч.: Понятно. Два очень интересных вопроса.

Про гомологические ряды Вавилова я не говорил и упустил одну очень интересную вещь. Когда Мейеном была сделана работа по рефренам, я указал ему (с чем он сразу согласился) на очень любопытное обстоятельство. Вообще говоря, в биологии есть много законов, исходя из которых, просто сидя за столом и сопоставляя эти законы, можно на бумаге вывести существование рефренов. Скажем, есть закон Геккеля-Мюлера о том, что онтогенез повторяет филогенез (с разными ограничениями). Закон гомологических рядов Вавилова о повторении рядов изменчивости в разных таксонах. Закон Кренке о том, что крайние формы изменчивости особей одного таксона являются нормальными для другого таксона. Известен факт клинальной изменчивости. И так далее.

Вот если мы сопоставим все эти законы, то мы автоматом получаем мейеновский рефрен. Поэтому специально я о законе гомологических рядов не говорил.

Теперь о прогнозировании, о будущем. Мне кажется, что тут дело довольно хитрое. Мне трудно сказать, связано ли это принципиально с сутью дела или с моими собственными особенностями. Дело в том, что то, что я разворачиваю, есть реализация последовательной морфологической программы, которая складывается со времен Аристотеля, если не раньше. Мышление этого типа устроено (как мне представляется) таким образом, что для него временные характеристики не важны. С этой точки зрения я могу, вообще говоря, исчислить некоторые конечные состояния. Но я реально, как данное человеческое существо, не умею предсказывать сроки и не хочу в некотором смысле их предсказывать, потому что если я начну заниматься этим, то я знаю, что у меня не будет получаться другое. Поэтому мы можем исследовать пределы полиморфизма человеческой истории (в том числе и будущей, конечно), но с помощью данной техники мы не в состоянии предсказать, когда реализуется то или иное состояние данной истории.

Б.Д.: Вопрос такой: как, на ваш взгляд, соотносятся классификации и систематики, то есть конечные исчисления и вообще классификации? Место тех и других в науке, в осмыслении мира для вас?

С.Ч.: Я могу ответить на этот вопрос, но для этого мне нужно будет изложить довольно много всяких технических представлений (только об этом я читаю специальный семестровый курс). Я боюсь, что это всех запутает. Настаиваете ли вы на своем вопросе?

Б.Д.: Хорошо, не настаиваю. Я задам только маленькую часть его. Вот когда вы говорили о парадигмах в языке, все-таки можно ли это относить к систематике с учетом неконечности этих вычислений, с учетом дискуссионности, например, количества падежей и смыслов падежей. Вы уверены, что это сюда относится?

С.Ч.: В том, что это сюда относится, я абсолютно уверен. Другое дело, что я, видимо, по-другому понимаю, что такое систематика. Систематика для меня – это таксономическое построение, которое обладает достаточно богатым интенсионалом. Поэтому, несомненно, это систематика.

Виктор Милитарев (В.М.): У меня уточняющий вопрос к вашему первому ответу. Итак, чего я не понял (может быть, просто не расслышал): рефрен – это набор переходов между состояниями одного мерона или набор переходов, комбинация состояний нескольких меронов? Если вы ответите, что нескольких, я спрошу, сколько меронов нужно для того, чтобы пространство их состояний позволяло создать рефрен.

С.Ч.: То, как я здесь все последовательно развивал, дает ответ очень четкий. Он включает в себя два утверждения, второе из которых определенным образом подрывает первое. Первое: рефрен – это, конечно, совокупность альтернативных состояний данного мерона и переходов между ними. Ввиду того, что различие между мероном и архетипом относительно, мы можем начать при каком-то стечении обстоятельств то, что нам до этого казалось архетипом, рассматривать в качестве мерона, и наоборот. Более того, в начале этого обсуждения я говорил о том, что особой интересностью ситуации является то, что даже когда мы этого не хотим, получается так, что мероны включаются в тот же рефрен, что и архетипы. Собственно, это и потребовало отказа от концепции орган-рода, если ты помнишь, и много всяких технических деталей.

В.М.: Когда Сергей Викторович Мейен сформулировал идею рефрена, мне было непонятно и непонятно до сих пор: мерон и архетип – понятия гносеологические, мы так мир видим вне зависимости от того, существуют они в действительности или нет. Такое конституирование вмонтировано в структуру феноменологического восприятия и в структуру языка (в смысле, скажем, неохомскианцев). А вот рефрены мы обнаруживаем эмпирически, потому что архетипы и мероны можно описывать – конъюнктивными и дизъюнктивными формами описывать (альтернативная – значит, дизъюнкция, мероны входят в один архетип – конъюнкция). Но уже в самом архетипе есть дополнительный каркас. Когда мы рисуем отношения между меронами, здесь тоже возникает штука: рефрен от просто набора состояний меронов отличается переходами, странными, каждый раз непонятно какими стрелочками закономерностей. Я до сих пор, в течение почти 30 лет (с тех пор, как Сергей Викторович эту идею сформулировал)…

С.Ч.: 35 лет.

В.М.: Да. Природу стрелочек мы до сих пор не понимаем. Это просто эмпирическое чудо вроде мистики диаграмм Дынкина.

С.Ч.: Да. В этом смысле, что можно сказать? Что это двойное чудо, потому что эти стрелочки мы не только не понимаем, но поразительно то, что каждый раз они абсолютно разные. Тем не менее, они присутствуют.

Если уж говорить о диаграммах Дынкина, то у меня есть письмо Юлия Анатольевича Шрейдера (поэтому я только на него могу ссылаться и не в состоянии судить об этом самостоятельно), где он показывает, что как раз диаграммы Дынкина являются идеальными ципфовскими распределениями, то есть, они тоже образуют рефрен.

Б.Д.: Мне почему-то показалось (может быть, я ошибаюсь, и меня сейчас лектор опровергнет), что, исходя из общей логики изложения и из как будто бы предстающего из этого видения мира, для вас не так уж принципиально различение между онтологией и гносеологией.

С.Ч.: Конечно.

Б.Д.: Отсюда отчасти и ответ, что здесь как бы нет проблемы этого перехода для Сергея Викторовича.

С.Ч.: Да. Нет, конечно, как нулевой вариант надо хотя бы отталкиваться от Хайдеггера, а я еще более радикально иду и вообще считаю, что нужно работать в представлениях Гумбольдта и Икскюля.

Б.Д.: Можете развернуть, чтобы было понятно слушателям?

С.Ч.: Икскюль – это живший в Эстонии немецкий барон, потом закончивший жизнь в Германии (сбежавший отсюда). Это, я считаю, исследователь первого ряда, который

Германии (сбежавший отсюда). Это, я считаю, исследователь первого ряда, который интерпретируется иногда как зоопсихолог, иногда как этолог, иногда как психолог (в общем, Бог знает кто).

Голос из зала: Семиотик.

С.Ч.: Да, но я с этим категорически не согласен и пишу об этом. Я один такой остался во всей братии семиотической. Он ввел понятие умвельта – того мира, в котором живет то или иное конкретное существо. Этот мир принципиально отличается от физического мира, от того, что дано всем. Другое дело, что мы можем с помощью тех или иных действий согласовывать наш умвельт и, может быть, формировать совместный умвельт, в котором дальше будем жить – в общем, что-то с этим делать.

Константин Курбатов (К.К.): Я хотел бы вернуться к космологии. Я так понял, вывод о том, что эти рефрены всеобщие и в принципе характеры для нашей Вселенной. Правильно я понял ту иллюстрацию?

С.Ч.: Правильно.

К.К.: Вот здесь у меня сразу же возник вопрос: не является ли это наблюдение просто естественным следствием того факта, что Вселенная усложняется поступательно? Ну, она началась от этого взрыва, когда Вселенная представляла собой единое общее пространство, и дальше оно стало усложняться (слово «усложняться» я употребляю в смысле увеличения количества разнообразия). И это наше наблюдение есть следствие того, что это разнообразие довольно равномерно идет по одному и тому же закону: каждый следующий элемент в том или ином классе появляется на основе всех тех элементов, которые в нем были. Я понятно задал вопрос?

С.Ч.: Знаете, мне не близка ваша картина мира.

Б.Д.: Хотя бы потому, что вы опровергли движение от однообразия к разнообразию.

С.Ч.: Да. Дело в том, что вся эта концепция взрыва исходит из того, что у нас сохраняются не смысловые, а количественные варианты. Мне это не близко. Мне это кажется просто сильным допущением, которое существенно упрощает описание мира, и не более того.

Вопрос из зала (В.Л.Каганский): Я задам существенно уточняющий вопрос. То, что вы сейчас рассказывали, - это фрагмент, кусок какой-то довольно нетривиальной, хотя все более и более надвигающейся на нас картины мира. Что еще входит в эту картину мира?

С.Ч.: Отлично. Ну, вот я об этом заикнулся, но мог бы развернуть и говорить об этом часами. Это действительно такое представление, в котором мы уходим от идеи инвариантности, начинаем активно работать с разнообразиями и везде их видеть. Это такое представление, в котором мы должны отказаться от преформизма как единственного способа описания мира и столь же плодотворно и глубоко поработать с эпигенетическими аспектами мира. Соответственно, необходимо восстановление в правах всего того, что связано с концепцией дальнодействия и так далее. Ну, конечно, уход от законов сохранения или, по крайней мере, их радикальный пересмотр. В общем, много чего. Восстановление, скажем, математики в пифагорейском смысле, тогда, когда она оказывается в оппозиции к акусматике. Много что можно перечислить. Вот восстановление арифмологии и вообще различения разных аспектов числа (количества, величины, качества и порядка). Об этом много можно говорить.

Александр Юри (А.Ю.): Есть ли какие-либо механизмы объяснения, почему одни объекты встречаются чаще, чем другие? То есть – да, есть рефрены, да, рефрен показывает, насколько часто они будут встречаться, а вот общие механизмы хотя бы для того, почему размеры вселенной расположены именно так, а не иначе? Как я понимаю, есть законы, которые показывают для каждого объекта, почему атом может быть такого размера, почему человек может быть такого размера. А общий закон есть или нет?

С.Ч.: Вы знаете, наверное, говорить об общих законах достаточно сложно, потому что очень разный материал. Я бы сказал так, что есть несколько общих идей, которые здесь работают. Во-первых, это идея максимальной диссимметрии (точнее, хитро понимаемой оптимальной асимметрии), то есть опять же принцип максимина работает. Затем – принципы наиплотнейшей упаковки и наиболее полного использования какого-то ресурса.

Вот такого рода вещи обсуждаются, но они не объясняют фундаментальных вещей: почему вообще все это так. Мы можем обсудить, что в таком-то случае это так-то, в таком-то – так-то, а есть, когда это все иначе.

Почему на фоне этого возникают некоторые фрагменты, где все абсолютно не так? Я изучал класс текстов, где самым частым словом является слово «оболочки», следующим по частоте является слово «складки», а союзы и предлоги «и», «к» стоят уже где-то на десятом месте. Вот из какой картины мира, из каких принципов сохранения это можно рассмотреть?

А.Ю.: Есть ли деление на разумные рефрены и неразумные? То есть мы имеем в виду, что можно, наверное, найти рефрен в строении самолетов. Грубо говоря, человек все-

таки разумной деятельностью их создает, эти рефрены, в том числе и сказки. А неразумные рефрены, например, объекты, могут они чем-то различаться?

С.Ч.: Пока таких отличий не обнаружено. Это самое забавное в этой ситуации. В предельном случае, когда это все уже доводится до сверхформализованного описания, то все упирается в диаграммы Дынкина, которые универсалиями оказываются в конечном счете, и еще какой-то тип структур (по-моему, картановы формы), который используется для описания спонтанного нарушения симметрии. Это я уже не в состоянии обсуждать, для этого надо вытаскивать нескольких математиков, которые что-то пытаются с этим делать.

Вопрос из зала: Есть ли рефрены в усложнении поведения?

С.Ч.: Я сейчас читаю работу на эту тему и вижу как раз именно это. Уходя сюда из университета, я встретился с автором этой работы по этологии. Наверное, это известный здесь человек – Владимир Семенович Фридман. Вот сейчас я читаю его большой обзор. Для меня это совершенно явно проглядывает, но он ни такой идеологии не развивает там, ни таких слов не употребляет.

Б.Д.: Я бы методологически предостерег от вопросов в форме «есть ли…?» – мне кажется корректней спрашивать: «Считаете ли вы, что…?» Это очень принципиально.

Вопрос из зала: Скажите пожалуйста, а с музыкой вы не работали?

С.Ч.: В полноценном объеме (чтобы можно было говорить о каких-то обобщениях) – нет, а некоторые любопытные, очень частные вещи делали. Например, если говорить о рефрене распределения нот, то есть о рефрене ципфоподобных распределений. У меня с музыкантами возникла такая дискуссия, что они говорят: «У нас такая штука, что все ноты примерно одинаково встречаются, и наверняка у нас никогда не встретится произведение с однократной встречаемостью нот». Я говорю: «Давайте попробуйте посчитать на ваш выбор». Мне ужасно повезло. Они взяли фуги Баха в исполнении на органе, и у них получилось, что есть однократно употребляемые ноты. Это так называемые слигованные ноты, звучащие по нескольку тактов, которые завершают каждую часть фуги. Везение в том, что они посчитали ноты в фуге для исполнения на органе (в оригинале Баха). Если бы они взяли ноты в переложении для фортепьяно, то там бы не было этих слигованных нот, поскольку на фортепьяно невозможно тянуть ноту несколько тактов.

Еще есть безобразная штука (это не музыкальное, но близка, и из таких случаев, когда мы можем прогнозировать ситуации, несмотря на то, что у «непосвященных» в рассматриваемую проблематику они вызывают споры). Я читаю курс матлингвистам, и у меня училась девочка, которая параллельно заканчивала Политех и была высоко математизированной (и амбициозной). Она явилась на предпоследнюю лекцию, где я им рассказывал примерно то, что вам сегодня. Она сказала: «Что вы рассказываете глупости? Например, для падежей этого не будет, они употребляются в тексте с одинаковой частотой». Я говорю: «Хорошо, посчитайте и приходите в следующий раз». Она приходит в следующий раз как побитая собака. Она взяла «Степь» Чехова, первую часть, посчитала падежи существительных, и получилась идеальная картина.

Вопрос из зала: Я почему задал этот вопрос – потому что существует проблема автоматического распознавания музыкальных текстов. И там этот подход мог бы быть плодотворным.

С.Ч.: Да. Надо найти партнера для работы, я готов.

Б.Д.: Но надо сказать, что в лингвистике известна все-таки разная частота самых разных объектов в реальной речи. Это уже 60-е годы, если не раньше.

С.Ч.: Раньше – это, собственно, Ципф, это 1933 год.

Б.Д.: Я прошу прощения: уже все. Большое спасибо. Если у вас есть какие-то итоговые слова, будем рады услышать.

С.Ч.: Прежде всего – спасибо за внимание, всем спасибо за интерес к этому, в общем, довольно странному материалу! Вот вы понимаете, какая степень безобразия сваливается, если в это все погружаешься! Как с этим жить – это некая специальная проблема. Всем, заинтересован в сотрудничестве в этой области, буду благодарен!

Б.Д.: Совершенно не исключено и даже вполне вероятно, что о некоторых вариантах систематик мы будем говорить подробнее, может быть, даже в течение этого сезона.

В циклах «Публичные лекции «Полит.ру» и «Публичные лекции «Політ.ua» выступили:

- *Егор Гайдар. Смуты и институты*
- *Анатолий Вишневский. Конец североцентризма*
- *Алек Эпштейн. Почему не болит чужая боль? Память и забвение в Израиле и в России*
- *Татьяна Черниговская. Как мы мыслим? Разноязычие и кибернетика мозга*
- *Сергей Алексашенко. Год кризиса: что случилось? что сделано? чего ждать?*
- *Алексей Миллер. Историческая политика: update*
- *Владимир Пастухов. Сила взаимного отталкивания: Россия и Украина - две*

версии одной трансформации
- Александр Юрьев. Психология человеческого капитала в России
- Андрей Зорин. Гуманитарное образование в трех национальных образовательных системах
- Александр Аузан. Национальная формула модернизации
- Владимир Плунгян. Почему современная лингвистика должна быть лингвистикой корпусов
- Никита Петров. Преступный характер сталинского режима: юридические основания
- Сергей Чебанов. Рефренность мира
- Андрей Зубов. Восточноевропейский и послесоветский пути возвращения к плюралистической государственности
- Виктор Живов. Русский грех и русское спасение
- Виктор Вахштайн. Конец социологизма: перспективы социологии науки
- Теодор Шанин. О жизни и науке
- Яков Паппэ. Российский крупный бизнес в период кризиса
- Евгений Онищенко. Конкурсная поддержка науки: как это происходит в России
- Николай Петров. Российская политическая механика и кризис
- Александр Аузан. Общественный договор: взгляд из 2009 года
- Сергей Гуриев. Как изменит кризис мировую экономику и экономическую науку
- Александр Асеев. Академгородки как центры науки, образования и инноваций в современной России
- Олег Мудрак. Язык во времени. Классификация тюркских языков
- Тамара Морщакова. Правосудие: результаты и перспективы реформ
- Амитай Этциони. Новая глобальная архитектура: механизмы перехода
- Ростислав Капелюшников. Конец российской модели рынка труда
- Сергей Иванов. Второй Рим глазами Третьего: Эволюция образа Византии в российском общественном сознании
- Даниил Александров. Школа как место национальной сборки
- Евгений Гонтмахер. Социальная политика в контексте российского кризиса
- Вадим Волков. Трансформация российского государства после 2000 года
- Лев Лифшиц. Что и зачем мы охраняем? Ценностная структура объекта
- культурного наследия
- Максим Кронгауз. Язык и коммуникация: новые тенденции
- Павел Уваров. У истоков университетской корпорации
- Владимир Бобровников. Безбожники рисуют ислам: советская (анти)религиозная пропаганда в комментариях востоковеда
- Владислав Иноземцев. Сценарии посткризисного развития России
- Алексей Левинсон. Средний класс и кризис
- Марина Бутовская. Эволюционные основы агрессии и примирения у человека
- Николай Розов. Циклы истории России: порождающий механизм и контекст мировой динамики
- Алексей Миллер. Понятие «нация» и «народность» в России XIX века
- Леонид Ионин. Социокультурные последствия кризиса
- Елена Зубкова. Сталинский проект в Прибалтике
- Александр Долгин. Перепроизводство свободы как первопричина кризиса
- Публичное обсуждение. Климатический кризис: вызов России и миру
- Татьяна Черниговская. Язык и сознание: что делает нас людьми?
- Георгий Касьянов. «Национализация» истории в Украине
- Игорь Кон. Раздельное обучение: плюсы и минусы
- Константин Сонин. Экономика финансового кризиса
- Адам Михник. Польша, Россия, Европа
- Ольга Бессонова. Образ будущего России в контексте теории раздаточной экономики
- Александр Кынев. Результаты региональных выборов и тенденции политического процесса
- Александр Аузан. Национальные ценности и российская модернизация: пересчет маршрута
- Леонид Григорьев. Как нам жить с мировым финансовым кризисом
- Евсей Гурвич. Институциональные факторы экономического кризиса
- Дмитрий Тренин. Мир после Августа
- Анатолий Ремнев. Азиатские окраины Российской империи: география политическая и ментальная
- Светлана Бурлак. О неизбежности происхождения человеческого языка
- Лев Гудков. Проблема абортивной модернизации и морали
- Евгений Штейнер. Ориентальный миф и миф об ориентализме
- Михаил Цфасман. Судьбы математики в России
- Наталья Душкина. Понятие «подлинности» и архитектурное наследие
- Сергей Пашин. Какой могла бы быть судебная реформа в современной России
- Ольга Крыштановская. Российская элита на переходе
- Эмиль Паин. Традиции и квазитрадиции: о природе российской «исторической колеи»
- Григорий Ревзин. Современная московская архитектура
- Алексей Миллер. «Историческая политика» в Восточной Европе: плоды вовлеченного наблюдения
- Светлана Боринская. Молекулярно-генетическая эволюция человека
- Михаил Гельфанд. Геномы и эволюция
- Джонатан Андерсон. Экономический рост и государство в Китае
- Кирилл Еськов. Палеонтология и макроэволюция
- Элла Панеях. Экономика и государство: подходы социальных наук
- Сергей Неклюдов. Предмет и методы современной фольклористики
- Владимир Гельман. Трансформация российской партийной системы
- Леонид Вальдман. Американская экономика: 2008 год
- Сергей Зуев. Культуры регионального развития
- Публичное обсуждение. Как строить модернизационную стратегию России
- Григорий Померанц. Возникновение и становление личности
- Владимир Кантор. Российское государство: империя или национализм

- Евгении Штейнер. Азбука как культурный код: Россия и Япония
- Борис Дубин. Культуры современной России
- Андрей Илларионов. Девиация в общественном развитии
- Михаил Блинкин. Этиология и патогенез московских пробок
- Борис Родоман. Автомобильный тупик России и мира
- Виктор Каплун. Российский республиканизм как социо-культурная традиция
- Александр Аузан. Национальные ценности и конституционный строй
- Анатолий Вишневский. Россия в мировом демографическом контексте
- Татьяна Ворожейкина. Власть, собственность и тип политического режима
- Олег Хархордин. Что такое республиканская традиция
- Сергей Рыженков. Российский политический режим: модели и реальность
- Михаил Дмитриев. Россия-2020: долгосрочные вызовы развития
- Сергей Неклюдов. Гуманитарное знание и народная традиция
- Александр Янов. Николай Данилевский и исторические перспективы России
- Владимир Ядов. Современное состояние мировой социологии
- Дмитрий Фурман. Проблема 2008: общее и особенное в процессах перехода постсоветских государств
- Владимир Мартынов. Музыка и слово
- Игорь Ефимов. Как лечить разбитые сердца?
- Юхан Норберг. Могут ли глобальные угрозы остановить глобализацию?
- Иванов Вяч. Вс. Задачи и перспективы наук о человеке
- Сергей Сельянов. Кино 2000-х
- Мария Амелина. Лучше поздно чем никогда? Демократия, самоуправление и развитие в российской деревне
- Алексей Лидов. Иеротопия. Создание сакральных пространств как вид художественого творчества
- Александр Аузан. Договор-2008: новый взгляд
- Энн Эпплбаум. Покаяние как социальный институт
- Кристоф Агитон. Сетевые сообщества и будущее Интернет технологий. Web 2.0
- Георгий Гачев. Национальные образы мира
- Дмитрий Александрович Пригов. Культура: зоны выживания
- Владимир Каганский. Неизвестная Россия
- Алексей Миллер. Дебаты о нации в современной России
- Алексей Миллер. Триада графа Уварова
- Алексей Малашенко. Ислам в России
- Сергей Гуриев. Экономическая наука в формировании институтов современного общества
- Юрий Плюснин. Идеология провинциального человека: изменения в сознании, душе и поведении за последние 15 лет
- Дмитрий Бак. Университет XXI века: удовлетворение образовательных потребностей или подготовка специалистов
- Ярослав Кузьминов. Состояние и перспективы гражданского общества в России
- Андрей Ланьков. Естественная смерть северокорейского сталинизма
- Владимир Клименко. Климатическая сенсация. Что нас ожидает в ближайшем и отдаленном будущем?
- Михаил Юрьев. Новая Российская империя. Экономический раздел
- Игорь Кузнецов. Россия как контактная цивилизация
- Андрей Илларионов. Итоги пятнадцатилетия
- Михаил Давыдов. Столыпинская аграрная реформа: замысел и реализация
- Игорь Кон. Мужчина в меняющемся мире
- Александр Аузан. Договор-2008: повестка дня
- Сергей Васильев. Итоги и перспективы модернизации стран среднего уровня развития
- Андрей Зализняк. Новгородская Русь (по берестяным грамотам)
- Алексей Песков. Соревновательная парадигма русской истории
- Федор Богомолов. Новые перспективы науки
- Симон Шноль. История российской науки. На пороге краха
- Алла Язькова. Южный Кавказ и Россия
- Теодор Шанин, Ревекка Фрумкина и Александр Никулин. Государства благих намерений
- Нильс Кристи. Современное преступление
- Даниэль Дефер. Трансфер политических технологий
- Дмитрий Куликов. Россия без Украины, Украина без России
- Мартин ван Кревельд. Война и современное государство
- Леонид Сюкияйнен. Ислам и перспективы развития мусульманского мира
- Леонид Григорьев. Энергетика: каждому своя безопасность
- Дмитрий Тренин. Угрозы XXI века
- Модест Колеров. Что мы знаем о постсоветских странах?
- Сергей Шишкин. Можно ли реформировать российское здравоохранение?
- Виктор Полтерович. Искусство реформ
- Тимофей Сергейцев. Политическая позиция и политическая деятельность
- Алексей Миллер. Империя Романовых и евреи
- Григорий Томчин. Гражданское общество в России: о чем речь
- Александр Ослон: Общественное мнение в контексте социальной реальности
- Валерий Абрамкин. «Мента тюрьма корежит круче арестанта»
- Александр Аузан. Договор-2008: критерии справедливости
- Александр Галкин. Фашизм как болезнь
- Бринк Линдси. Глобализация: развитие, катастрофа и снова развитие...
- Игорь Клямкин. Приказ и закон. Проблема модернизации
- Мариэтта Чудакова. XX век и XX съезд
- Алексей Миллер. Почему все континентальные империи распались в результате I мировой войны
- Леонид Вальдман. Американская экономика: 2006 год
- Эдуард Лимонов. Русская литература и российская история
- Григорий Гольц. Происхождение российского менталитета
- Вадим Радаев. Легализация бизнеса: баланс принуждения и доверия
- Людмила Алексеева. История и мировоззрение правозащитного движения

- Людмила Алексеева. История и мировоззрение правозащитного движения в СССР и России
- Александр Пятигорский. Мифология и сознание современного человека
- Александр Аузан. Новый цикл: Договор-2008
- Николай Петров. О регионализме и географическом кретинизме
- Александр Архангельский. Культура как фактор политики
- Виталий Найшуль. Букварь городской Руси. Семантический каркас русского общественно-политического языка
- Даниил Александров. Ученые без науки: институциональный анализ сферы
- Евгений Штейнер. Япония и японщина в России и на Западе
- Лев Якобсон. Социальная политика: консервативная перспектива
- Борис Салтыков. Наука и общество: кому нужна сфера науки
- Валерий Фадеев. Экономическая доктрина России, или Почему нам придется вернуть глобальное лидерство
- Том Палмер. Либерализм, Глобализация и проблема национального суверенитета
- Петр Мостовой. Есть ли будущее у общества потребления?
- Илья Пономарев, Карин Клеман, Алексей Цветков. Левые в России и левая повестка дня
- Александр Каменский. Реформы в России с точки зрения историка
- Олег Мудрак. История языков
- Григорий Померанц. История России в свете теории цивилизаций
- Владимир Клименко. Глобальный Климат: Вчера, сегодня, завтра
- Евгений Ясин. Приживется ли у нас демократия
- Татьяна Заславская. Человеческий фактор в трансформации российского общества
- Даниэль Кон-Бендит. Культурная революция. 1968 год и «Зеленые»
- Дмитрий Фурман. От Российской империи до распада СНГ
- Рифат Шайхутдинов. Проблема власти в России
- Александр Зиновьев. Постсоветизм
- Анатолий Вишневский. Демографические альтернативы для России
- Вячеслав Вс. Иванов. Дуальные структуры в обществах
- Яков Паппэ. Конец эры олигархов. Новое лицо российского крупного бизнеса
- Альфред Кох. К полемике о «европейскости» России
- Леонид Григорьев. «Глобус России». Экономическое развитие российских регионов
- Григорий Явлинский. «Дорожная карта» российских реформ
- Леонид Косалс. Бизнес-активность работников правоохранительных органов в современной России
- Александр Аузан. Гражданское общество и гражданская политика
- Владислав Иноземцев. Россия и мировые центры силы
- Гарри Каспаров. Зачем быть гражданином (и участвовать в политике)
- Андрей Илларионов. Либералы и либерализм
- Ремо Бодеи. Политика и принцип нереальности
- Михаил Дмитриев. Перспективы реформ в России
- Антон Данилов-Данильян. Снижение административного давления как гражданская инициатива
- Алексей Миллер. Нация и империя с точки зрения русского национализма. Взгляд историка
- Валерий Подорога. Философия и литература
- Теодор Шанин. История поколений и поколенческая история России
- Валерий Абрамкин и Людмила Альперн. Тюрьма и Россия
- Александр Неклесса. Новый интеллектуальный класс
- Сергей Кургинян. Логика политического кризиса в России
- Бруно Гроппо. Как быть с «темным» историческим прошлым
- Глеб Павловский. Оппозиция и власть в России: критерии эффективности
- Виталий Найшуль. Реформы в России. Часть вторая
- Михаил Тарусин. Средний класс и стратификация российского общества
- Жанна Зайончковская. Миграционная ситуация современной России
- Александр Аузан. Общественный договор и гражданское общество
- Юрий Левада. Что может и чего не может социология
- Георгий Сатаров. Социология коррупции (к сожалению, по техническим причинам большая часть записи лекции утеряна)
- Ольга Седакова. Посредственность как социальная опасность
- Алесандр Лившиц. Что ждет бизнес от власти
- Евсей Гурвич. Что тормозит российскую экономику
- Владимир Слипченко. К какой войне должна быть готова Россия
- Владмир Каганский. Россия и регионы — преодоление советского пространства
- Борис Родоман. Россия — административно-территориальный монстр
- Дмитрий Орешкин. Судьба выборов в России
- Даниил Дондурей. Террор: Война за смысл
- Алексей Ханютин, Андрей Зорин «Водка. Национальный продукт № 1»
- Сергей Хоружий. Духовная и культурная традиции России в их конфликтном взаимодействии
- Вячеслав Глазычев «Глубинная Россия наших дней»
- Михаил Блинкин и Александр Сарычев «Российские дороги и европейская цивилизация»
- Андрей Зорин «История эмоций»
- Алексей Левинсон «Биография и социография»
- Юрий Шмидт «Судебная реформа: успехи и неудачи»
- Александр Аузан «Экономические основания гражданских институтов»
- Симон Кордонский «Социальная реальность современной России»
- Сергей Сельянов «Сказки, сюжеты и сценарии современной России»
- Виталий Найшуль «История реформ 90-х и ее уроки»
- Юрий Левада «Человек советский»
- Олег Генисаретский «Проект и традиция в России»
- Махмут Гареев «Россия в войнах XX века»
- AUDIO

ОБСУДИТЕ В СОЦСЕТЯХ

ВЕРСИЯ ДЛЯ ПЕЧАТИ

РЕДАКЦИЯ

Электронная почта: polit@polit.ru

16+

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
Эл. № 77-8425 от 1 декабря 2003 года. Выдано министерством
Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и
средств массовой информации. Выходит с 21 февраля 1998 года.
При любом использовании материалов веб-сайта ссылка на Полит.ру обязатель
При перепечатке в Интернете обязательна гиперссылка polit.ru.
Все права защищены и охраняются законом.
© Полит.ру, 1998–2021.