

# Диатропика

Ю.В. Чайковский

*Институт истории естествознания и техники РАН, 125315 Москва, Балтийская ул., 14*

*Диатропика* (от греч. διατροπος – разнообразный [Чайковский, 1990]) – учение о разнообразии и его закономерностях. Разнообразие множества объектов – это совокупность отношений различия и сходства между объектами. Являясь частью структурализма<sup>1</sup>, диатропика служит одним из инструментов исследования, дающим определенный *аспект* видения исследуемой совокупности предметов или явлений. Этот аспект неизбежен в любой отрасли знания, так что диатропика наддисциплинарна в принципе, но сама по себе она еще не дает теории. Истоки диатропика можно видеть в идее «единства в разнообразии» Г.В. Лейбница. Основы диатропика дал палеоботаник и философ С.В. Мейен (работы 1973–1987 годов).

Первичное понятие диатропика – *ряд*, то есть набор объектов, чем-то сходных, причем диатропика оперирует понятием «ряд» так же, как иные науки – понятием «факт». Основной прием диатропика – сопоставление рядов. Основной вопрос: у кого как? (тогда как обычные основные вопросы науки: откуда?, почему?, зачем? и каким образом?). Вот ее разделы:

1. *Выявление разнообразия*. Некоторые науки (например, физика, теория эволюции) ставят целью изучение свойств, *общих* для изучаемых объектов, а разнообразие своих объектов полагают несущественным. В этих науках основным вкладом диатропика является само признание наличия разнообразия: так, если признать, что свойства организмов бывают полезные, бесполезные и вредные, то теория естественного отбора сама собой перестанет быть общей основой теории эволюции. Это важно и в других науках: например, если признать, что нельзя требовать от различных людей одинакового поведения, то некоторые гуманитарные науки значительно изменят содержание.

<sup>1</sup> *Структурализм* (К. Леви-Строс, 1930-е) – направление научной мысли, нацеленное на поиск инвариантов строения объектов, казалось бы, не проявляющих регулярности.

2. *Классификация*. Диатропика видит ее как итеративную процедуру: попеременное обращение то к строению (общим свойствам) самих объектов, то к их разнообразию (в этом состоит мероно-таксономический анализ).

По аналогии с понятием «таксон» С.В. Мейен ввел понятие «мерон» («класс частей»): объект имеет части, а таксон таких объектов имеет мероны (так, позвоночное может иметь плавник, ласт, лапу, крыло, ногу, руку; а таксон «позвоночные» имеет мерон «конечность»; у змеи этот мерон имеет нулевое значение). По Мейену, «гомологизированные, то есть расклассифицированные и ставшие меронами части организмов данного таксона в сумме составляют архетип таксона».

Диатропика основана на том свойстве природы, что у *разных таксонов есть общие мероны*. Повторность свойств меронов в рядах таксонов С.В. Мейен назвал *рефреном*. Примеры рефрена: ласты у некоторых рыб, ихтиозавров, китов и пингвинов; периодичность свойств в таблице химических элементов; правило спряжения глаголов. Часто рефрен можно приблизительно изобразить плоской таблицей, но подробное исследование обычно требует выйти из плоскости. Система рефренов образует *диатропическую сеть* (*диасеть*). Природа рефренов и их вездесущность, по всей видимости, кроются во фрактальной структуре мира, а та – в природе вещественных чисел (подробнее см. [Чайковский, 2006, с. 101–102]).

Ныне биосистематика строится в форме *древа* и игнорирует объективно существующие рефрены. Их учет даст систему таксонов в форме не древа, а *сети*. Это сложнее привычной системы, зато дает возможность понять структуру разнообразия, тогда как систему-древо можно только заучить. Диатропическая система способна быть долговечнее системы-древа, зато не спускается до уровня вида, чего от нее иногда необоснованно ждут. Ее назначение – дать общий взгляд на разнообразие (а отнюдь не заменять систему-древо).

3. Выявление ядра и периферии<sup>2</sup>.

4. *Разнообразие и случайность*. Взамен традиции вычисления средних величин и вероятностей с целью выявления типичных (в смысле: самых частых) случаев, диатропика упорядочивает случайные явления по типам и степени случайности. Лишь малая часть случайных явлений имеет устойчивые средние величины, а с тем и вероятности. Остальные случайные явления требуют иных средств изучения – например, анализа *кластеров*. Явление, случайное в одном смысле, может быть неслучайным в другом. Так, в ряду знаков числа  $\pi$  каждая цифра встречается с вероятностью 1/10, и предсказать ее в еще не вычисленном знаке невозможно (в этом смысле каждый знак случаен), но каждый знак можно вычислить (и в этом смысле он нес случаен).

5. *Выявление тенденций*, то есть общих закономерностей, допускающих исключения.

6. *Предсказание неизвестных форм*. Обычно считают первым предсказание Н.И. Вавиловым (1920) безлигульной формы ржи на основе сравнения рядов форм ржи и пшеницы. Но много раньше получено более значимое предсказание: Ч. Дарвин, описав андродиэцию у животных, предсказал и позже нашел ее у растений [Чайковский, 1990, с. 179].

*Андродиэция* – наличие дополнительных самцов у гермафродитного вида. Ее Дарвин обнаружил в 1854 году у некоторых видов усоногих раков (*Cirripedia*). Описав разнообразие половых отношений усоногих, он заявил: «Ничего в точности похожего в животном царстве неизвестно, но среди растений, в линнеевском классе *Polygamia*, есть много весьма сходных случаев» [Дарвин, 1936, с. 86].

В старости, охладев к идее отбора, Дарвин увлекся растениями, стал крупным ботаником и в 1877 году описал *гинодиэцию* – наличие дополнительных женских цветков у однодомного (гермафродитного) вида. Дополнительных мужских

цветков на однодомных растениях он не нашел, но написал: «Если существуют растения, особи которых являются гермафродитными и мужскими, они могли бы быть выделены как андродиэтичные» [Дарвин, 1948, с. 49]. Вскоре, в 1880 году, он смог назвать три таких вида цветковых [там же, с. 37].

Через сто лет бактериолог Г.А. Заварзин целенаправленно искал и нашел новый вид бактерий в подходящей экологической нише как комбинацию известных бактериальных биохимических свойств [Заварзин, 1979].

7. *Описание эволюции*, эволюция как «актиреф». Рефрен выступает как одно из исходных понятий эволюционизма: без обращения к рефренам эволюция выглядит как набор «единичных курьезов». Исследования последних десятилетий показали, что мир устроен так, что материя сама собой организуется, порождая все более и более сложные системы. На всех уровнях организации виден один и тот же эффект – *актиреф* (активное движение по рефренам [Чайковский, 2010, с. 56]). Если речь идет о биологическом объекте, то актиреф имеет две формы: развитие особи (онтогенез) и эволюцию. Поскольку рефрены принадлежат общей диасети, эти две формы сходны (известный из школы биогенетический закон). Здесь мы видим соединение в одной схеме идей номогенеза (наличие диасети), жоффруизма (эволюция путем активного изменения в развитии зародыша) и ламаркизма (остальные формы активной эволюции).

Кроме очевидных эволюционных процессов – движений по рефренам (форм, функций и процессов развития особи) – существует еще и движение по *вторичным* рефренам, составленным из названных рефренов. Таков направленный параллелизм глобальных эволюционных процессов, выявленный палеонтологами (В.А. Красилов, А.Г. Пономаренко и др.): эвкариотизация (эволюционное формирование клеток с ядром), метазоизация (формирование многоклеточности), артроподизация (появление членистоногих), тетраподизация (появление четвероногих) и т.д. Все эти «-зации» протекали сходно и вместе образуют вторичный рефрен. В частности, каждый процесс протекал независимо в нескольких группах организмов: так, клеточное ядро возникло независимо у амёб, водорослей, грибов, а также у различных типов жгутиковых.

К этому разделу диатропика примыкает едва нарождающаяся *историческая* диатропика. (структуралистский аспект изучения истории). Она выявляет рефрены, ядра и тенденции исторических явлений, допускающие понимание там, где до этого бытовало лишь перечисление фак-

<sup>2</sup> *Ядро и периферия* (К. Бэр, 1825) – пара взаимосвязанных понятий, вводимая для понимания сути явлений и их классификаций. Ядро множества – это основная масса его элементов, компактная в пространстве признаков, а его периферия – совокупность разрозненных элементов, проявляющих сходство с элементами иных множеств. Эта пара понятий позволяет задавать класс через его типичные элементы (а не указанием его границ). Таксон хорош тогда, когда ядро много больше периферии (Бэр: «семейства, которые образуют ядро, более многочисленны, чем периферические»). Так, класс млекопитающих ныне насчитывает 125 семейств, из них 20 семейств (летающие и плавающие) – периферия, а остальные являются ядром класса.

тов. Она призвана заменить господствующий, но малоосмысленный прием: «взвесив все доводы за и против, приходим к выводу, что наиболее вероятна такая-то версия», после чего только она и используется в качестве истины.

Ранний пример рефрена: «марксова пятичленка» (первобытная община, рабовладение, феодализм, капитализм и социализм), выявленная Карлом Марксом; направленным рядом служит историческое развитие одного местообитания (в Восточной Европе он был реализован целиком), а рефреном – ряд таких рядов, проявляющий некоторую общность явления (но не его всеобщность: аналогичный ряд виден в некоторых странах Западной Европы, но не в иных частях света, что признал сам Маркс, введя «азиатский способ производства»). В данном рефрене социализм параллелен *демократии*.

Роль параллелей в исторической науке отметил П.Н. Милюков [1994, с. 12–13], указав два их типа – между разными цивилизациями и в рамках одной цивилизации (параллелизм хозяйственного и культурного развития). Более поздние примеры рефренов: «цивилизация» по Арнольду Тойнби, она «проходит стадии генезиса, роста, надлома и разложения» [Тойнби, 1991, с. 13]; этногенез по Л.Н. Гумилеву. Если общность не преувеличивать, то рефрены весьма полезны для описания и понимания исторических процессов. Разумеется, не следует пытаться заменить рефренами традиционное описание истории, как не нужно это и в биосистематике. Ботанический пример соединения диатропического взгляда с внимательным и даже поэтическим описанием разнообразия дает творчество натурфилософа и поэта Ю.В. Линника [1986].

Историк-структуралист Ф. Бродель называл историческую параллель *серийным фактом* и сделал ее первичным материалом своей концеп-

ции. Для него серийным фактом в равной мере мог служить и глобальный параллелизм, каковой он обнаружил в феномене «миров-экономик», и частный параллелизм типов помещичьих владений, наблюдаемый в разных культурах [Бродель, 1992, с. 17, 456]. Его много порицали за подмену многогранной реальной истории упрощенными «серийными фактами» (хотя он и реальными данными владел виртуозно), не видя, что данный прием призван не заменить многогранность истории, а лишь выявить в ней общее (для чего всякая наука и создается). Одним серийным фактом являются также *революции*.

Серийным фактом можно считать и такой: приход женщины на престол всегда означал в России (и во многих других странах) резкое ослабление монархии – начиная с царицы Ирины Федоровны, а затем при пяти правительницах 18 века (последняя, Екатерина II, этот ряд и прекратила). Данный ряд имел параллель с «властью гарема» в Турции XVII–XVIII веков. Приход женщины к власти ни разу не вел к улучшению участи женщин. Вопрос о том, можно ли тут видеть рефрен (в смысле общего правила), требует погружения его в мировую историю, что затруднительно.

*Выявление исторического ядра.* Примером (и зародышем исторической диатропика) может служить анализ темы «Лжедмитрий I» историками 19 века. Отвергнув официальные версии как противоречащие достоверным фактам и противоречивые внутренне, они сформулировали приемлемые версии, причем ни одну из них не рассматривали как единственно истинную. То, что в этих версиях обще, являет собой ядро явления «Лжедмитрий I»; оно отвечает не на все вопросы, касающиеся данного явления, зато внутренне целостно и потому годно для понимания сути дела.

## Литература

Бродель Ф. Время мира. – М.: Прогресс, 1992. – 679 с.

Дарвин Ч. Сочинения. Т. 2. – М.; Л.: Биомедгиз, 1936. – 682 с.

Дарвин Ч. Сочинения. Т. 7. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. – 650 с.

Заварзин Г.А. Пространство логических возможностей в многообразии бактерий // Природа. – 1979. – № 6. – С. 9–19.

Линник Ю.В. Книга трав. – Петрозаводск: Карелия, 1986. – 400 с.

Милюков П.Н. Очерки по истории русской культуры. Т. 2. Ч. 1. – М.: Прогресс-Культура, 1994. – 416 с.

Тойнби А. Постыжение истории. – М.: Прогресс, 1991. – 736 с.

Чайковский Ю.В. Элементы эволюционной диатропика. – М.: Наука, 1990. – 271 с.

Чайковский Ю.В. Диатропика С.В. Мейена: сегодняшний взгляд // Вопр. философии. – 2006. – № 5. – С. 95–102.

Чайковский Ю.В. Диатропика, эволюция и систематика. К юбилею С.В. Мейена. – М.: Тов-во научн. изданий КМК, 2010. – 407 с.