

ИЗ ИСТОРИИ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ

К 300-летию со дня рождения Карла Линнея и к 50-летию кафедры математической лингвистики

Этот текст написан несколько лет назад в качестве введения в большую работу по теории классификации. После создания первого варианта текст был разослан нескольким десяткам коллег, для которых эта тематика могла бы быть интересной. Никаких значительных комментариев или замечаний авторами получено не было, что, как представляется, свидетельствует не о качестве предлагаемой вниманию читателей работы, а о степени неразработанности тематики. Поэтому пока приходится ограничиваться не столько рассмотрением по существу, сколько перечнем подлежащих изучению сюжетов.

Методологические трудности

Разговор об истории типологических представлений уместно начать с рассмотрения трудностей, с которыми сталкивается исследователь при обсуждении этой сложной и многоаспектной темы.

Сразу же следует сказать, что эта тема как предмет специального исследования никогда никем не формулировалась, а относящийся к ней материал представлен фрагментами кратких исторических введений к курсам логики, философии и культурологии. Вместе с тем практически все выдающиеся сочинения по философии и логике, а также энциклопедии и словари содержат весьма обширный материал, относящийся к обсуждаемой теме.

Изредка в больших произведениях попадаются на правах «вставных номеров» краткие истории становления базовых типологических категорий. Так, например, в книге Х.Касареса подробно рассматривается история термина «порядок» (*ordo*) (Касарес 1958). Блистательный очерк истории понятия «таксис» и его соотношения с понятием «космос» как соотношение таксономии и мерономии содержится в книге С.С.Аверинцева (Аверинцев 2004).

Еще реже предпринимаются попытки исследования типологических систем, а не отдельных понятий этих систем. Например, книга М.Фуко «Слова вещи» (Фуко 1994) построена на использовании оппозиции таксономии и мезиса, понимаемого автором приблизительно как мерономия (Мейен 1977). В большинстве же случаев исследователи, предпринимающие попытку заняться историей типологии, вынуждены иметь дело с античными и средневековыми текстами и комментариями к ним. Многие из этих текстов в наше время доступны, сравнительно хорошо изучены и прокомментированы. Однако почти всегда эти тексты исследуются с креном в сторону филологии, философии, теологии или истории. Исследования, акцентированные на типологических идеях, содержащиеся в данных текстах, практически отсутствуют.

В силу сказанного, авторы, рискующие взять на себя такую задачу, вынуждены в основном критически переосмысливать достигнутые результаты и лишь иногда имеют возможность самостоятельно вникать в оригинальные тексты, рассматривающие типологические вопросы.

Для того чтобы как-то упорядочить крайне разнородный и фрагментарный материал, можно использовать схематическую периодизацию, приведенную ниже.

Мифологический этап

С древнейших времен люди, осуществляя сложные формы деятельности и накапливая практический опыт для его передачи последующим поколениям, создавали относительно сложные формы упорядочивания однородных данных, фактов, сведений

— календари, родословия¹, космогоннические мифы (см., напр.: Топоров 1973), астрологические схемы, иерархии божественных или сверх-естественных существ (см. классический текст об иерархии Ангелов: Дионисий 1997 и т. п.). Позднее эти построения вошли в состав мировоззренческих доктрин. Древнейшие алхимические традиции явственно проступают в греческой философской архаике, даосской или буддистской астрологии. Продолжая алхимическую традицию, Пифагор и Платон интересуются тем, что организует многообразие — числами и идеями. В соответствие с последними организован космос, которому противостоит хаос, не подлежащий постижению².

Пифагор (Пифагор 2001) пытается описать мир тетрактидой (четверицей) — последовательностью первых четырех чисел, которые в сумме дают десять. Четверица положена также в основу алхимии (как халдейско-европейской, так и даосско- дальневосточной, см.: Рабинович 1979; Чжан Бо-Дуань, Гэ Хун 2001³) и гиппократовского учения о темпераментах на основании типа жидкости, преобладающей в теле конкретного человека: крови — у сангвиников, желчи — у холериков, черной желчи — у меланхоликов и лимфы — у флегматиков (Гиппократ 1936; Стреляу 1982). Впоследствии такой способ выделения небольшого числа вариантов организации или функционирования («типов») выступает как одна из трактовок понятия типология. Заметим, что Платона при таком понимании типологии нельзя считать типологом, так как число платоновских идей весьма велико.

Логический этап

Становление логического этапа соотносится прежде всего с именами Платона и Аристотеля. Основным принципом этого этапа было различение мнения и знания. Последнее, в соответствие с этой традицией, может относиться только к непреходящим свойствам (Аристотель 2006: гл. 10). Все же свойства, меняющиеся со временем, не могут быть предметом знания. Именно поэтому вплоть до середины XIX в. не создавалось процессуальных классификаций динамических объектов.

Вклад Аристотеля в развитие типологической проблематики особенно значителен. Однако однозначно описать этот вклад затруднительно из-за текстологических и интерпретационных проблем.

Полностью сохранившихся текстов Аристотеля не существует. Они известны в более поздних редакциях и сводах, осуществленных в соответствие с той или иной концепцией, наложенной на аристотелевский текст. И хотя до сих не потеряна надежда найти исходные тексты Аристотеля⁴, практически каждое поколение исследователей предлагает собственное прочтение Аристотеля. Так, например, в XX в. наиболее заметное новое прочтение Аристотеля принадлежит финскому логику Я.Хинтикка (см., напр.: Хинтикка 1980).

В этом же столетии возник и новый принцип прочтения Аристотеля — позиционный метод. В соответствие с представлениями методологов XX в. для понимания каждого утверждения необходимо знать, какая авторская позиция лежит в его основе. Если следовать этому принципу, то станет совершенно очевидным, что аристотелевские «Метафизика» и «О частях животных» изложены с позиций онтологических деклараций, а «Аналитики» и «Категории» — исходя из условной позиции силлогистической логики. Приняв во внимание это обстоятельство, можно легко устранить так называемые противоречия текстов Аристотеля. Не углубляясь в детали текстологических интерпретаций взглядов философа, попытаемся коротко сформулировать основные положения его типологии:

- Аристотель формулирует представление о понятии, его объеме и

¹ Классический образец — списки родословия в Библии (от Адама до Ноя — Быт., 5: 1–29, сынов Ноя — Быт., 10: 1–32, Иисуса Христа — Матф., 1: 1–17).

² Обширный материал, представляющий особый интерес в обсуждаемом аспекте (аналитический и публикации оригинальных текстов) содержится в многотомном сочинении А.Ф.Лосева (Лосев 1963–1994).

³ Очень примечательно то, что принцип алхимической типологии может быть последовательно проведен от первоэлементов до социальных институтов, особенностей предметов повседневной утвари и одежды (Сычев, Сычев 1975).

⁴ Например, находке неизвестного текста Аристотеля посвящен роман итальянского писателя и семиотика Умберто Эко «Имя розы».

содержании, правилах деления понятий,

- развивает представление о предикабилиях, к числу которых он относит род, вид, собственный и случайный признаки,
- рассматривает родо-видовые отношения,
- сохранив значительную часть понятийного аппарата платонизма, предлагает его для решения задач описания эмпирического многообразия, являющихся, по сути дела, эмпирическими естественно-научными задачами, например, он располагает типы организаций животных по лестнице существ.

Гностико-натурфилософский этап

Классификационные мотивы логики Аристотеля в течение длительного времени оказывают сильнейшее влияние на разные направления философской, научной и богословской мысли. Так, аристотелевская логика разрабатывается стоиками, гностиками и неоплатониками. В IV-VI вв. эта логика осваивается христианской мыслью, а позднее (в VI-VII вв.) через сирийских врачей она попадает в арабо-мусульманскую среду и разрабатывается там в течение многих столетий. Через выдающихся мыслителей мусульманского мира (Ибн-Сину, Эль-Беруни и др.) эти результаты вновь возвращаются в Европу. С другой стороны, благодаря походам Александра Македонского, аристотелевская логика проникает в Среднюю Азию и распространяется далее на восток. В VII-VIII вв. конструкции, подобные аристотелевским, встречаются в Тибете (в частности, в трактатах по Аюр-Веде). При этом, однако, не совсем ясно, являются ли эти идеи исключительно тибетскими или пришедшими из Средиземноморья (Чебанов, Мартыненко 1999: раздел 1.2.1).

Более позднюю античную и раннесредневековую мысль интересует проблема порождения многообразия Единым (Фрагменты... 1998, 1999). Эта проблема волнует поздне-греческих стоиков (Хри-сипп), гностиков, неоплатоников (Плотин), первую и вторую апологетику (Каппадокийский кружок — Василий Великий, Григорий Богослов, Григорий Нисский, Августин Прокл, Дионисий Ареопагит), участников тринитарных споров. В рамках проблемы многообразия перечисленные мыслители ведут разговор об эманациях — истечениях из Единого потенциального конкретных актуализаций, обединенных потенциальностью, но наблюдаемых именно благодаря этому. Актуализации, представляя разные стороны единого, оказываются носителями разнообразия. Плотин при этом дает по сути дела аристотелевское изложение Платона, а Дионисий Ареопагит, напротив, обсуждает в неоплатоническом ключе аристотелианскую проблематику.

Разные мыслители, в зависимости от характера своей деятельности, прилагают аристотелевскую логику к различному материалу. Так, Григорий Нисский (Григорий 2004) использует ее при рассмотрении многообразия бытия. Он считает христианскую церковь хранительницей многообразия, придавая последнему характер эстетической ценности⁵.

Дионисий Ареопагит (Петр Ивер — по мнению современных исследователей, см.: Нуцубидзе 1963; Хонигман 1955) использует аристотелевскую логику для упорядочивания ангельских чинов (ангелы, архангелы, силы, престолы и др.) и чинов иерархии видимой земной церкви (Дионисий 1997). По относительной краткости «чинного» ряда эта иерархия напоминает типологию. Иерархия Ареопагита с богословской точки зрения интересна как пример построения катафатического (положительного) богословия — иерархическая лестница является метафорой для описания отношений между разными чинами. В XX в. чины иерархии Ареопагита стали интерпретироваться логиками как модель представления актуальной бесконечности (Троицкий 2002).

Общелогическая проблематика учения Аристотеля систематизируется Порфирием, которому принадлежит известная ныне редакция значительного числа сочинений Аристотеля. Особое внимание он уделяет родо-видовым отношениям, для

⁵ Эта идея детально разработана в значительно более позднее время в представлении о цветущей сложности К.Н.Леонтьева (Леонтьев 1992).

представления которых он предлагает графическую форму, получившую известность под названием *древо Порфирия*. При этом Порфирий заостряет внимание на вопросе, что является первичным — род или вид. Варианты ответов на этот вопрос были даны впоследствии реалистами и номиналистами.

То обстоятельство, что в восточном христианстве доминировали взгляды Платона, предопределило бедность разработки проблемы разнообразия. Она обсуждается прежде всего в практическом плане — при рассмотрении грехов и добродетелей. Относящаяся к этой области аскетическая практика обобщена в «Добро-толбии»: различие разных видов страстей, лукавых духов и грехов (Добротолюбие 1992). Некоторым исключением являются «Физические главы» Св. Григория Паламы (Киприан 1950). В них рассматриваются разные разряды существ — животных, людей, ангелов — по их отношению к нетварным энергиям и наличию жизни по сущности и жизни по действию. Нетварные энергии, явленные Христом на горе Фавор во время Преображения, понимаются Св. Григорием как проявление Божественного начала. Нетварные энергии⁶ в наибольшей степени пронизывают ангелов, в меньшей степени — людей и в еще меньшей — животных. Ангелы и люди наделены жизнью по сущности, люди и животные — жизнью по действию. Такое распределение жизненной энергии ведет к тому, что ангелы не способны к действию в вещественном мире, а действия животных лишены смысла. Человек же способен действовать, наделяя действие смыслом.

Завершая разговор о развитии типологических представлений в восточном христианстве, необходимо сказать несколько слов об Иоанне Дамаскине (Иоанн 1998). Во-первых, он, являясь автором развернутых систематизаций христианских учений, предвосхитил появление великих сумм западного христианства. Строя свою систематизацию, Иоанн Дамаскин вносит вклад и в развитие собственно типологических представлений. Во-вторых, Иоанн Дамаскин вынужден в явном виде рассматривать интенсиональный аспект типологии. Это было вызвано его участием в иконоборческих спорах, которые явились одной из причин, предопределивших раскол христианства на восточную и западную ветви. В контексте этих разногласий выкристаллизовалось четкое различие *образа и подобия*, которое позволило говорить о сходстве того, что лишено видимой похожести.

Схоластический этап

Распространение аристотелевской традиции в Западном мире задало основную философскую проблематику Средневековья, материализовавшуюся в виде дискуссии реалистов, номиналистов и концептуалистов по поводу природы общих понятий.

Суть этой дискуссии заключается в следующем.

Человек в разных видах своей деятельности оперирует как конкретными вещами, так и понятиями, причем понятия относятся преимущественно к классам вещей. Такие понятия называются общими. Разные мыслители по-разному оценивают степень реальности конкретных вещей и общих понятий. Эта проблематика присутствует уже у Платона и Аристотеля, но приобретает особую остроту в дискуссиях средневековых схоластов (Столяров 1995).

Сторонники того, что общие понятия в сравнении с вещами обладают большей реальностью, получили название реалистов. Подобно тому, как у Аристотеля конкретные вещи — тенями идей, для реалистов конкретные вещи являются более или менее случайные, незначимые реализации общих понятий. Наиболее ярко представлена эта точка зрения у крупнейшего западного теолога Фомы Аквинского, который разрабатывал ее в духе аристотелевской логики.

Вторая позиция — номинализм — в качестве исходного положения принимает существование конкретных вещей, полагая общие понятия фиктивными инструментами наименования совокупности таких вещей.

Третья позиция — концептуализм — исходит из того, что родовые понятия являются некоторыми когнитивными инструментами, которые конструируются в

⁶ Заметим, что эти энергии в славянской традиции известны как Силы, которые являются одним из ангельских чинов Дионисия Ареопагита.

процессе решения конкретных задач. Концептуализм выступает как умеренная форма номинализма.

Схоластическая мысль видит свою опору в авторитете текстов – тексте Писания и текстах Предания, которые включают в себя сочинения Отцов и учителей церкви, а также тексты авторитетных ученых. Исследовательская работа при этом заключается в соотнесении разных текстов, которое не требует обращения к эмпирике. Особым авторитетом пользуется Аристотель, поэтому вся средневековая наука представляет собой в большой мере комментарий к его сочинениям. В частности, подробно комментируется и переизлагается его логика («Аналитики» и «Категории»).

Многовековая дискуссия реалистов, номиналистов и концептуалистов привела к детальной разработке вопроса о реальности родовых понятий. Все способы аргументации и содержательные дискуссии по вопросам типологии XIX–XX вв. по существу повторяют эту дискуссию, однако участвовавшие в ней типологи обычно не знали об этом. Причина этого заключается в том, что средневековая схоластика не интересна как для сторонников англосаксонского эмпиризма и позитивизма, так и для европейского материализма. Примечательно при этом, что советская редакция марксизма как своего рода неогегельянства даже в большей мере сохраняла вкус к этой проблематике, чем позитивистская теология XX в. Поэтому в силу тех или иных причин наследие схоластики современными типологами не освоено и средневековая схоластика до сих пор является для типологии своего рода «золотым фондом».

Так или иначе, в XVIII–XIX вв. как одно из направлений европейской мысли сложилось верование в несомненность существования чувственно данного мира. Такая позиция получила название наивного реализма, который является онтологической базой самых разных философских взглядов: материализма, позитивизма, инструментализма и т. п. Представители наивного реализма рассматривают средневековых номиналистов как своих предшественников и резко критикуют за идеализм средневековых реалистов.

На пороге нового времени в поздней схоластике приобретает особую напряженность дискуссия рационализма и эмпиризма (Щедровицкий, Костеловский 1964). Эмпирики считают необходимым описывать новый эмпирический материал в значительной мере благодаря тому, что в результате географических открытий он становится все более обильным. При этом, однако, следует иметь в виду, что эмпирическое знание отличается по крайней мере двумя особенностями. Во-первых, оно носит необязательный ассерторический характер, в то время как в традициях Платона и Аристотеля знание должно быть аподиктическим. Во-вторых, к этому времени становится понятным, что видимое может быть обманчивым, и его сколь угодно подробное описание не является критерием его достоверности.

Эти недостатки эмпирического знания заставляют рационалистов больше доверять доводам разума, так как именно рассудочные критерии придают знанию аподиктическость. В ходе этих дискуссий обнаруживается бесполезность аристотелевской логики для познания многообразия. Так, например, уже Альберт Больштедтский (Альберт Великий, умер в 1280) показывает бесполезность применения силлогизмов для описания биологического разнообразия (Реале, Антисери 1994).

Тем не менее, начиная с Галилея и с некоторыми перерывами до начала XX в. рационализм становится доминирующим направлением в развитии европейской мысли. Картезианско-галилеевская наука, опираясь на универсализм доводов разума, либо просто игнорирует эмпирические данные различия, либо отводит им весьма скромное место на задворках мысли. Тем не менее, освоение эмпирического материала так или иначе осуществляется, при этом используются с теми или иными модификациями аристотелевские приемы работы с понятиями. Так, например, во второй половине XVII в. Шарль Бонне представляет аристотелевскую лестницу существ, наполненную большим числом эмпирически известных организмов (Гайденко 1987). Эта лестница состоит из ступеней совершенства, которое трактуется не исторически, а логически как связь типов организаций.

Естественно-исторический этап

Чаще этот этап называется натурфилософским или описательным, причем независимо от названия он трактуется как этап, предшествующий собственно

научному. Однако это верно лишь отчасти.

Во-первых, существует некоторая неопределенность в том, что следует понимать под натурфилософией. В настоящее время она довольно часто понимается как некоторое философствование, подменяющее эмпирическое знание. Однако более точным пониманием такого подхода будет его трактовка как способа сопряжения умозрительного и эмпирического знания. Сама возможность такого сопряжения не самоочевидна, а если она и допускается, то могут быть разные варианты такого соединения. Именно в таком ключе мы рассматривали гностико-натурфилософский этап, соотнося его с завершающим периодом античности.

Раннее христианство продолжило эту традицию. Прежде всего это проявилось в создании разного рода комментариев к шести дням творения. Образцом для подражания послужил «Шестоднев» Василия Великого (Василий 1999). Этот жанр средневековой литературы интересен тем, что он представляет собой не только модель описания разнообразия, но и модель периодизации и хронологии, отражающих смену разнообразий в истории. Последний сюжет интересен и в связи с тем, что библейская и — шире — иудаистиче-ская традиция имеет устойчивый интерес к историческим описаниям. Это нашло отражение как в первой книге Ветхого Завета (Книге Бытия или Генезисе — см. последовательность творения живых существ по Библии: Быт., 1: 11–26, которая почти совпадает — исключение — птицы — с представлениями современных палеонтологов: Чебанов б.г.), так и в многочисленных росписях родства, с помощью которых Писание прослеживает связь Христа с Адамом и Пророками (см. сноску 1). С помощью такого же приема в Ветхом Завете дается типология народов и языков, которая имела научное значение вплоть до XVIII в. (Быт., 9–11). Такого понимания натурфилософии придерживался также Джордано布鲁но и некоторые другие представители эпохи Возрождения (Горфункель 1965).

При этом большой проблемой является то, что следует понимать под природой и о той ли природе идет речь, которую имели в виду гностики. Дело в том, что часто природа (естьство, натура) связывается с *флюсом* в том виде, как его понимал Аристотель (ср. Ахутин 1988). Именно в таком понимании натура совпадает с тем, что скрывается за термином «физика». Позднее в новоевропейской науке физика оказывается антиподом психологии, однако в древнегреческом языке (доаристотелевском) *флюс* и *психе* — точные синонимы (Аверинцев 2004). Иногда это всплывает и у Аристотеля, но уже как фигура речи. Помимо этого у гностиков и прежде всего в гностическом христианстве появляется термин «*усия*» со значением «природа». При переводе греческих текстов на европейские языки источники этого слова были утрачены, однако сохранены некоторые коннотативные контексты. С течением времени эти контексты были утрачены, а термин «природа» и содержащие его составные термины оказались предельно расплывчатыми (ср. Ахутин 1988).

Во-вторых, рассмотренный тип описательности ни в коей мере не является характеристикой определенного этапа развития науки, а представляет собой особую модель знания, существующую наряду с науками физического типа (см. раздел об идеографии). Характерна особенность этой модели — ее установка на отражение многообразия существующих явлений и его структурирование. При этом структурирование выступает не просто как одна из составляющих исследования, а в известной мере как его конечная цель. Как показало дальнейшее развитие событий, описательный «этап» в ряде областей знания так и не закончился, но при этом появились новые области приложения описательного метода (изучение элементарных частиц в физике, особенности фазовых пространств в функциональном анализе, типов атTRACTоров в синергетике и т. д.).

Вместе с тем рассматриваемый тип научного постижения встраивает изучение «природного» многообразия в нарративный дискурс, продолжая тем самым традицию средневековых «Шестодневов» и бестиариев (Муратова 1984), в которых перемешаны сведения об истории людей и бессловесных тварей. Именно поэтому и целесообразно называть этот этап естественно-историческим. При этом каждая «тварь» рассматривается как диковина, как то, что заслуживает особого интереса, удивления и восхищения, что дает основание помещать их в кунсткамеру (Осколький 2003). Тем самым естество обращается искусством. Оказавшись затем в поле эстетических канонов барокко, разнообразие стало рассматриваться на основе соединения ценностей жесткого рационализма с интересом к огромному числу разнообразных деталей. Наиболее полное выражение эта тенденция нашла в трудах Карла Линнея, его предшественников

(например Дж. Рей – Raven, 1950) и его окружения (Бобров 1970)⁷.

Продолжая традицию средневековых «Шестодневов» и бестиариев, Линней рассматривает разнообразие камней⁸, растений и жи-вотных⁹ как результат Творения. Поэтому он ставит перед собой задачу раскрытия плана Божественного Творения. Таким образом, задача *конструирования классификаций* замещается у него задачей *реконструкции божественного замысла*. В соответствии с духом времени Линней берет на вооружение формальную интерпретацию аристотелевской логики в качестве логики такого замысла. Именно поэтому в основу классификации им кладутся родо-видовые отношения (ср. Куприянов 2005), причем род и вид понимаются им как категории онтологические, а не релятивистские. В этом проявляется связь Линнея с онтологией Аристотеля и реализмом Фомы Аквинского.

Отметим, однако, что Линнея интересуют не только общие идеи, но и их реализация в конкретных индивидах, которые в совокупности образуют таксоны. Принимая идею лестницы существ, Линней располагает на ней не типы организации, а таксоны как своего рода «мешки» с особями. Обращение к типам организации является для Линнея инструментом оперирования общими понятиями, а обращение к особям позволяет работать с конкретными реализациями¹⁰. Такой конгломерат идей разного происхождения делает систему Линнея моделью для подражания более чем на два столетия. Помимо этого Линней предлагает и реализует несколько практически важных технических приемов.

Как любитель латыни Линней предлагает систематически использовать латинские описания «натуралий» и их латинскую номенклатуру. При этом Линней разносторонне обсуждает вопрос о правильности названий, подробно рассматривая при этом их историю. Развитием этих идей Линнея явился предложенный в 1813 О. Декандолем принцип приоритета – сохранение за таксоном первого предложенного для него названия (Rickett 1953). Реализацией этого принципа является принятие в качестве исходной даты 1 мая 1753 г. – даты выхода первого тома книги К. Линнея «Species plantarum».

Исключительное значение для развития гербарного дела имело предложение Линнея перейти от гербарных листов, сброшюрованных в виде альбома, к несброшюрованным (Jacobs 1980). Последние могут свободно перебрасываться из одной кипы в другую, т. е. из одного таксона в другой. При этом для Линнея гербарий является важным инструментом работы ботаника (см. специальные разделы «Гербарий» и «Гербализация» в «Философии ботаники» – Линней 1989: 251–253). Развитием линнеевской техники работы с гербариумами было введение V Международным ботаническим конгрессом (Кембридж 1930) принципа типификации (Лебедева и др. 2005; аналогичные решения были приняты и зоологами).

В соответствии с принципом типификации, номенклатурный тип – это конкретный экземпляр, относимый к данному таксону, который является носителем названия таксона. Таксон при таком способе работы получает имя, присвоенное номенклатурному типу. При переносе типа из таксона в таксон последний получает имя включаемого в него типа. Типами должны быть мертвые экземпляры, хранящиеся в музеях (в виде чучел или заспиртованных препаратов) и гербариях.

Хотя Линней не использовал в явном виде принцип типификации, себя он рассматривал в качестве превосходного экземпляра *Homo sapiens*. Тем не менее, Э.Д.Коп (1840–1897) предлагал себя в качестве типа *Homo sapiens*. Однако В.Стерн в 1959 г. (Stearn 1959) считал, что именно Линней согласно его ясным указаниям должен рассматриваться в качестве номенклатурного типа *Homo sapiens*, тем более что его тело

⁷ Говоря о деятельности Линнея, мы будем обращать внимание на то, в каком виде результаты его работы и работы его последователей вошли в научную традицию, и не будем обращать внимания на то, что какие-то из приписываемых Линнею нововведений были предложены другими исследователями, а какие-то из предложений Линнея были позднее отброшены (например, при том что Линней считают автором биноминальной номенклатуры, сам Линней давал многословные названия видов, равнявшиеся их диагнозу).

⁸ Обычно, исследователи в этой ситуации говорят о минералах. У Линнея речь идет о камнях (LAPIDES – Linnaei 1770, 3), т.е. об образованиях, представленных поштучно (см. далее «Таксономический этап»; ср. Чебанов 2007).

⁹ Приводимое различие Линнея по своей структуре похоже на различение Григорием Паламой животных, людей и ангелов: «КАМНИ растут. РАСТЕНИЯ растут и живут. ЖИВОТНЫЕ растут, живут и чувствуют» (Линней 1989: 9).

¹⁰ Надо отметить, что Линней говорит о таксонах и особях только попутно, но они явно угадываются за его текстом (см. Чебанов 2007).

в хорошем состоянии хранится в соборе Уг-псалы. Так или иначе, но официального типа *Homo sapiens* не существует до сих пор (LaFee 2003).

Объединенный Линнеем комплекс разнообразных идей оказался очень устойчивым и определил развитие типологической мысли на столетия вперед. Для биологической систематики и номенклатуры выход работ Линнея стал точкой отсчета при решении вопроса о приоритете описаний таксонов, причем сформулированный им принцип номенклатуры до сих пор развивается и совершенствуется, воплощаясь во все новых редакциях Международных кодексов номенклатуры (животных, растений, микроорганизмов и т. п. – см., напр.: Международный кодекс... 2001). Через палеонтологию и минералогию линнеевские принципы классификации проникли во все разделы наук о земле (геологию, географию, метеорологию и др.). В гуманитарных дисциплинах влияние Линнея проявляется не только в следовании предложенной им модели классификационной деятельности, но и сказывается непосредственно через антропологию (прежде всего физическую антропологию). Появление исторической типологии вполне может рассматриваться как особый этап развития линнеевского подхода.

Говоря о линнеевском подходе к классификационной деятельности, нужно иметь в виду, что он никогда не был безальтернативным. Так, например, современником Линнея был М.Адансон (1727–1806), однако его идеи оказались востребованными только в XX в.

Подводя итог обсуждению линнеевского этапа, можно отметить в качестве его наиболее яркой черты сочетание незамысловатого эмпиризма описания конкретного материала с ясностью и четкостью логических схем. Никакие скрытые или реконструируемые сущности для осуществления классификационной деятельности им не привлекаются, вся она осуществляется в рамках наивного реализма.

Натурфилософский этап

На фоне приземленного эмпиризма XVIII в., перемежающегося иногда всплесками интереса к жестким логическими и математическими конструкциям, выделяется нескольких учёных, деятельность которых попадает на краткий период в конце XVIII – начале XX в. Для описания разнообразия эти учёные вводят умозрительные конструкции, которым в последующие годы фактически придается модус эмпирического бытия. Речь идет о таких фигурах, как В.Гумбольдт с его представлением о языке как «*ergon*», И.Г.Гердер с его представлением о духе народа (Гердер 1977.), Ф.Бопп, Я.Гrimm и Р.Раск с их эскизом сравнительно-исторической индоевропеистики, Л.Окен с его идеей свободно живущих органов в первичном океане.

Все перечисленные учёные в явном виде занимаются именно натурфилософией – соотнесением родовых сущностей с эмпирически данным материалом. Именно поэтому в этот период в Западной Европе наблюдается столь нехарактерный для нее интерес к платонизму вообще и к гностическому платонизму в частности. В это время не только указанные мыслители, но и европейские философы первого ряда, например Ф.И.В.Шеллинг, отчасти И.Г.Фихте и молодой Гегель, интересуются проблематикой стоиков и гностиков. В России соответствующий интерес представлен любомудрами.

Возможность подобного рода изысканий определяется общим строем философского романтизма, для которого невидимая становящаяся потенциальность интереснее ставшей актуальности. Это обстоятельство породило весьма своеобразную концепцию историзма – историзма в сфере духа. Во многом такой историзм еще опирается на чисто умозрительные схемы и непосредственно следует представлениям Священной Истории. Так или иначе, в основу упорядочивания при этом кладется исторический принцип, а в качестве средства упорядочивания выступает описание некоторой исторической последовательности. Именно такое отношение к историзму стало основой формирования историко-филологической герменевтики (В.Дильтей, Ф.Д.Э.Шлейермахер (Шлейермахер 2004), А.Бек, Г.Ф.Майер, И.М.Хладениус и др.). В свою очередь историко-филологическая герменевтика явилась базой концепции классического гимназического образования, ностальгические воспоминания о котором живы до сих пор.

Несмотря на то что примерно в это время в естествознании также появляются

представления об историзме (А.Гумбольдт, Ч.Лайель, Ж.Кювье), о каких-либо контактах и взаимовлияниях идей историзма в гуманитарных дисциплинах и естествознании не известно. Более того, до сих пор даже не поставлен вопрос о такого рода контактах.

Типологи этого периода интересны прежде всего выдвижением обобщающих идей. Их деятельность повлияла в первую очередь на осмысление и интерпретацию типологической работы, породило новые когнитивные техники, но в значительно меньшей степени коснулось техники эмпирического исследования. Сказанное ни в коей мере не умаляет заслуг фактографических исследований основателей сравнительно-исторического языкознания и эмпирических исследований И.В.Гете.

Среди наиболее значительных достижений этого периода нужно отметить гетевское представление об оппозиции анатомии как эмпирического изучения строения конкретных экземпляров (живых организмов или геологических тел) и морфологии как изучения обобщенного строения представителей некоторого таксона (Гете 1957). Главной задачей морфологии, по мысли Гете, является изучение того, как единый план организации проявляется в многообразии форм. Главным инструментом морфологического исследования оказывается представление о гомологиях частей целого. Под гомологией понимается наличие у внешне различных частей единого плана строения, одного и того же положения в целом. Именно учение о гомологиях определяет развитие морфологии на протяжении всей последующей ее истории.

Натурфилософы этого периода используют такие схемы соотношения родовых сущностей и эмпирического материала, которые впоследствии не выдержали испытания временем. Особенно претенциозными в этом отношении до недавнего времени казались представления Л.Окена¹¹ (Райков 1969). Тем не менее, они сделали психологически возможным появление так называемых исторических классификаций, которые оказались символом классификационной деятельности второй половины XIX в.

Некоторые работы этого периода нашли отклик и продолжение в работах других исследователей. Например, несомненно влияние И.Ф.Гердера на «Общее землеведение» К.Риттера (Риттер 1864). Несомнена также связь представлений В.Кристаллера о центральном месте (Шупер 1995) и Тюнена об идеальном материке (Тюнен 1928) и морфологии Гете. Работы последних двух авторов принципиально важны для осознания районирования как особой формы упорядочивания данных. Логика районирования оказывается предметом особых исследований на протяжении XIX и XX в. (Родоман 1965; 1972; 1990; 1999), причем особое внимание уделяется логическому статусу географических границ (Географические границы 1982).

Нужно заметить, что исключительно важным для истории культуры итогом деятельности мыслителей этого периода стало формирование ныне существующего представления о природе (Ахутин 1988). При том, что категория «природы» не является специфически типологической, типологи XIX и XX в. весьма широко пользовались ею, не считая, однако, нужным эксплицировать свое понимание природы. Результатом повседневно-культурного освоения идеи «природы» стало формирование интереса к природе как части культуры. Особенно глубоко представлена эта идея в искусстве романтизма с его интересом к пейзажной живописи, ландшафтному дизайну, ботаническим и зоологическим садам, гербарием, коллекциям насекомых и чучелам позвоночных животных. Неотъемлемой частью жизни аристократа этого периода оказывается английский пейзажный парк и домашний гербариев — как воспоминание о диковине из кунсткамеры начала XVIII в¹². Описательное языкознание этого периода — неотъемлемая часть гуманитарной культуры. В России благодаря системе классического гимназического образования такое положение дел сохранялось до третьей четверти XX в.

Исторический этап

¹¹ Несколько иначе можно оценить принципы Л.Окена в контексте современных представлений биологии (см. далее о семафилезе).

¹² Ярким представителем культурных деятелей этого типа в России был князь Н.А.Львов — архитектор, композитор, ландшафтный дизайнер и обладатель одного из первых в России домашнего гербария (см.: Бочкирева, 2001).

Периодом безраздельного господства исторического подхода в типологии стала вторая половина XIX в., в особенности третья его четверть. Весь XIX в. в области типологии прошел под знаком становления исторических типологий и их распространения в самых разнообразных областях знания. Однако следует признать, что зачатки исторического подхода в типологии существовали задолго до XIX в. Позднее, уже в XX в., типологические идеи такого толка также продолжали неуклонно развиваться.

В становлении историко-типологического подхода может быть выделено несколько разных течений разной глубины. Прежде всего, как считают этнологи и фольклористы, к числу абсолютных культурологических универсалий относится наличие генетических мифов – в мифологии и обыденном сознании любого народа существуют те или иные представления о происхождении мира, Земли и данного народа, в которые вплетаются и представления о происхождении конкретных героев и наиболее знатных семей. Последнее обстоятельство приводит к тому, что неотъемлемой частью каждой культуры становятся росписи родства – как легендарных героев, так и членов конкретных семей (Топоров 1973; см. «Мифологический этап» и «Естественно-исторический этап»). Очень показательна в этом отношении Книга Бытия (по-гречески Генезис), признаваемая представителями всех трех ветвей авраамитских религий.

Универсальность подобных представлений свидетельствует о наличии у людей склонности спонтанно осмысливать окружающую действительность с точки зрения ее происхождения. При этом оказывается, что воздержание от генетических суждений требует некоторой особой дисциплины ума. С этой точки зрения обращение Платона или Аристотеля к некоторым вневременным сущностям (идеям, формам) является некоторым насилием над тенденциями спонтанного генетического выстраивания образов действительности. Последнее обстоятельство крайне важно иметь в виду при оценке становления исторического подхода в типологии. Так, например, уже обсуждавшаяся лестница Ш. Бонне – именно логическое построение, а не предвестник исторических классификаций.

Представления Книги Бытия в явной форме присутствуют в схемах исторической типологии XVII–XVIII вв. Так, например, схемы родства языков строятся на основании библейского повествования о сынах Ноя как основателях разных народов. При этом иврит рассматривается в качестве прайзыка всех народов. Поэтому одним из самых важных и мучительных достижений начального этапа развития индоевропеистики было перемещение представления о прайзыке с иврита на санскрит.

Так или иначе библейские представления лежали и в основе биологических типологий и геологических периодизаций. Так, ныне принятые в биологии концепции о последовательности появления отдельных групп организмов почти полностью совпадают с библейскими (расхождение в этих последовательностях касается только появления птиц – Чебанов б.г.). Так же, видимо, библейские представления неосознанно дают преимущество гипотезам происхождения жизни из воды.

Библейские сведения о Потопе оказали влияние и на характер первичного расчленения горных пород и формирование начальных представлений о стратиграфии (Леман 1756; Ардуино 1759 – различение кристаллических – первичных, флециовых – вторичных, третичных и четвертичных пород по отношению к дням творения и событиям Священной истории). Из генетического по сути спора плутонистов и нептунистов родилась классификация горных пород.

Так или иначе, само складывание геологии как самостоятельной дисциплины переплеталось с представлениями об истории Земли. В XVII в. это было формулирование основного закона стратиграфии (закон Н. Стенона, 1669), гласящий, что вышележащие слои Земли моложе нижележащих. В XVIII – первой половине XIX в. это были работы Ж. Кювье (1769–1832), А. Гумбольдта (1769–1859), Ч. Лайеля (1797–1875 – Лайель 1958) и др., касающиеся происхождении земной коры и начал исторической палеонтологии. В итоге в первой половине XIX в. формируется историческая геология с важнейшими для нее представлениями о периодизации геологической истории Земли, стратиграфия как технике расчленения толщ осадочных горных пород и геохронология как попытки оценить возраст тех или иных отложений и время свершения важнейших геологических событий. При этом если первые оценки геологического возраста отталкивались от библейских дней творения, то по мере развития геологии они достигают ныне четырех-пяти миллиардов лет. На этом пути создается большое количество разнообразных логических конструкций упорядочивания

геологического материала, которые до самого последнего времени (работы И.П.Шарапова и С.В.Мейена 1970-х годов — Мейен 1977; Шарапов 1966, 1977) однозначно квалифицировались как классификации.

Последовавшее за эпохой великих географических открытий сравнительное изучение флоры и фауны разных стран привело к формированию в первой половине XIX в. биогеографии (первые работы Э. Циммермана — 1777, Ж.-Л. Жиро-Сулави — 1783 и И.И.Лепёхина — 1783; см.: Кафанов 2005) с обладающими собственной логикой ареальными конструкциями упорядочивания материала, которые к концу XIX в. стали антитезой историческим построениям. Аналогичным образом со второй половины XIX в. шло формирование лингвистической географии и ареальной лингвистики («Волновая» теория И.Шмидта — 1871 — стала отправной точкой формирования ареальной лингвистики в XX в. — Бородина 1966).

Сопоставительное изучение разнообразных естественно-исторических данных из биологии, геологии и географии привело к формированию в середине XIX в. эволюционного учения в биологии. Важнейшими выразителями этого учения оказались Ч.Дарвин (1809–1882), А. Уоллес (1823–1913) и Т. Гексли (1825–1895). Они трактовали существующее биоразнообразие представляет собой итог исторического развития жизни в геологическом времени. При этом из взглядов этих ученых следует, что разные члены этого многообразия — следы разных геологических эпох. Более того, всякое разнообразие так или иначе должно получить историческое объяснение.

Очень показательно то, что взгляды Дарвина формировались как под влиянием теологического образования, так и богатой теологической литературы библиотеки «Бигля», которой ученый активно пользовался во время многолетних путешествий. Очень красноречиво название и содержание основного труда Дарвина «Происхождение видов путем естественного отбора, или Сохранение благоприятствующих рас в борьбе за жизнь» (1859). С одной стороны, Дарвин пользуется базовой при классификации логической категорией вида, имеющей согласно аристотелевской традиции вневременной характер, а с другой — говорит о происхождении видов как процессе, протекающем в эмпирически данном времени. В такой конструкции присутствует явное логическое противоречие, которое породило множество дискуссий и недоразумений в классификационных исследованиях, относящихся к последующим полутура векам. Кроме того, возможно, даже и не осознавая этого, Дарвин устанавливает явную связь с проблематикой рождения рода в виде, обсуждаемой в кругу исследований Аристотеля и Порфирия.

Самого Дарвина вытекающая из его представлений идея исторической классификации, по-видимому, не очень интересовала. Однако она приобрела особое значение для Э.Геккеля, который дал систематическую переинтерпретацию всех имеющихся к тому времени представлений, касающихся биологических классификаций (Воронцов 1984). Как основатель проморфологии, Э.Геккель отождествляет архетипы с предковыми формами (с чем не согласились ни К.Бэр, ни Ч.Дарвин). Тем не менее в итоге сформировался очень устойчивый и монументальный комплекс представлений, получивший название исторической или филогенетической классификации (Чайковский 2003). В большой мере он представляет собой комплекс взглядов, сложившихся под названием «Линнеевские классификации» и дополненных идеей исторического развития таксонов. Несмотря на свою внутреннюю противоречивость¹³, эта идея оказалась необычайно популярной и получила широчайшее распространение во всех областях знания.

Говоря о Геккеле и стоящем за ним Дарвине, надо иметь в виду, что они были обязаны отстаивать совершенно новую (по крайней мере для естествознания) идею. Поэтому все предлагаемые ими построения оказывались вначале предметом очень жесткой критики и весьма скептического отношения со стороны некоторой части коллег. В определенной мере этот скепсис определялся логической противоречивостью самого представления об исторических классификациях, что впоследствии и нашло отражение в оппозиции внешних и внутренних систем.

Вместе с тем часть исследователей воспринимали идею филогенетической классификации с большим энтузиазмом.

Показательный пример такого энтузиазма — Август Шлейхер (1821–1868).

¹³ Вопрос о логической противоречивости исторических (филогенетических) классификаций будет специально рассмотрен в основной части работы.

Придерживаясь представления об языке как особом организме, он с воодушевлением воспринял дарвиновскую идею не просто как идею об историческом изменении организмов, но и как идею их исторического совершенствования (Schleicher 1863). В результате типологическое различие языков как корнеизолирующих, аглютинативных и флексивных (ср. минералы, растения и животных у Линнея) он стал интерпретировать исторически — как движение от корнеизоляции к флексивности (Даниленко 2002). Последнему он придавал откровенно расистские интерпретации, предлагая ограничить браки «флексивных» мужчин с «корнеизолирующими» или «аглюннативными» женщинами и допускать возможность (для их же блага) покорения корнеизолирующих и аглюннативных народов народами флексивными или неравноценности браков людей, владеющих языками разного строя. Такие построения получают расистскую окраску (Гофман 1995). В явном виде они были реализованы в трудах Г.Вирта (1885–1981).

Другим примером «издерек» исторического подхода являются ранние попытки «генеологической» интерпретации таблицы Д.И.Менделеева. После открытия закона Г.Мозли (1913), устанавливающего равенство протонов в ядре атома химического элемента его порядковому номеру в таблице Менделеева, возникла идея происхождения элементов из водорода путем прибавления нуклонов к его ядру. Однако довольно быстро выяснилось, что такой способ синтеза элементов не только отсутствует в природе, но и принципиально запрещен. Тем не менее, общая тенденция более раннего появления легких элементов оказывается справедливой¹⁴.

Последняя ситуация — хороший пример двух способов представления исторических данных. Первый из них (собственно исторический) заключается в возможно более подробном описании всех особенностей имевшего место исторического процесса. С точки зрения наивного реализма полагается, что такой процесс происходил единственным способом. Поэтому его идеальное описание должно быть единственным, а описания, получаемые на практике, могут быть однозначно ранжированы по степени приближения к идеальному. Второй способ заключается в схематизации представления истории с использованием тех или иных логических конструкций. Очевидно, что таких способов может быть много, а каждый из них может быть хорошим или плохим в том или ином отношении. Такой способ представления обозначается как *генезис*, который является логической схемой истории. Так, в рассмотренном выше примере порождение всех элементов из водорода представляет собой генетическую схему, а последовательность и механизмы появления элементов во Вселенной (циклы Бете-Вайцзек-кера) описывают исторический процесс.

В настоящее время оппозиция исторического и генетического общепринята (Грушин 1961), однако осознание этой оппозиции и ее приложимости к проблемам классификации шло очень не просто. Видимо, первым, кто четко осознал это различие (хотя и не использовал данную терминологию), был В.В.Докучаев, предложивший генетическую классификацию почв (Докучаев 1949). Вообще, именно геология и география, вынужденные рассматривать длительные процессы (от тысяч до сотен миллионов лет), многократно повторяющиеся в истории, столкнулись с необходимостью четкого различия истории как уникальной последовательности событий, связанной с тем или иным ландшафтом (что кладется в основу генетической классификации — Розова 1986), и общей схемы подобных событий, происходящих во всех таких ландшафтах, независимо от времени и места их существования. К сожалению, это различие в естествознании оказалось не закрепленным ни понятийно, ни терминологически.

Следует заметить при этом, что выделение генетического фиксирует именно тот модус реальности, к которому относится представление о лестнице существ в самых разных интерпретациях — от Аристотеля до Бонне. При этом становится совершенно очевидным, что последний ни в коей мере не является предшественником исторических классификаций.

Стремление к созданию исторических классификаций потребовало ужесточения критерии их достоверности, а соответственно, и достоверности исторических реконструкций (ср. Мейен 1984). В историческом естествознании это привело в конце

¹⁴ Подробнее этот вопрос будет рассмотрен далее при обсуждении соотношения исторического и логического, а также в разделе о естественной классификации.

XIX в. к формулированию принципа множественности исторических реконструкций (принцип Т.Чемберлина – Chamberlin 1897). Суть этого принципа заключается в том, что, поскольку мы не в состоянии построить ни одну абсолютно достоверную историческую реконструкцию, хотя каждая из них в чем-то интересна, исторический процесс нужно представлять через совокупность всех его возможных реконструкций. Понятно, что онтологизация этого принципа подрывает наивно-реалистический тезис о единственности истории.

В лингвистике, пожалуй, данная ситуация оказалась осознанной более четко. С одной стороны, в историко-типологическом языкоznании возникло ясное понимание различие исторического и типологического сходства (Якобсон 1963). При этом описание типологических преобразований (например, фонетические законы – Журавлев 1986) точно соответствует генетическим описаниям. С другой стороны, присутствует по крайней мере два разных способа изучения истории. Первый представлен изучением романских языков с опорой на большой корпус хорошо датированных письменных текстов. Второй используется при реконструкции ностратического языка (Г.Суита, А.Тромбетти, Х.Педерсен, 1903, В.М.Иллич-Свитыч, 1966 – Иллич-Свитыч 2003). По сути дела – это генетическая схема, развернутая в некоторой конструкции хронологии. Однако такая хронология не извлечена из эмпирических данных, а сконструирована умозрительно. Таков же логический статус и построений глоттохронологии (М.Сводеш, 1948–1952 – Арапов, Херц 1974).

Для того чтобы зафиксировать обсуждаемые различия, в некоторых исследованиях предлагаются терминологические новшества, которые, однако, так и не стали общепринятыми. Поэтому приходится смириться с тем, что все упомянутые классификации время от времени называются историческими (в широком смысле слова) или филогенетическими. Внутри них различаются генетические и генеалогические (исторические в узком смысле слова) классификации. Однако все эти термины не являются устоявшимися.

В контексте поиска и преодоления подобного рода противоречий шло формирование все более сложных принципов построения исторических классификаций. Необходимо ясно отдавать себе отчет в том, что подобные «хитрости» становятся возможными и необходимыми только благодаря тому, что на протяжении второй половины XIX в. исторические классификации пользуются большой популярностью и получают всеобщее признание. Именно поэтому становится возможной деятельность по их улучшению.

Успех исторических классификаций связан не только и не столько с их значением для развития той или иной конкретной дисциплины, а с тем, что они оказываютсяозвучными определенным идеологическим настроением своего времени.

Прежде всего, таким образом в науке преломляется популярность гегельянства и кантиански переосмыслинного неогегельянства. Именно поэтому исторический принцип оказывается тотальным способом осмысления действительности. В этом отношении он оказывается для европейской культуры XIX в. своего рода особой формой представления генетического мифа, удовлетворяя тем самым как умы высоколобых ученых, так и коллективное бессознательное широких масс. Не случайно поэтому идеи эволюционизма и исторических классификаций оказываются включенными в идеологию рабочего движения (марксизм и его разновидности, социал-дарвинизм, идеи исторического возмездия, миссии пролетариата как могильщика буржуазии в социалистической революции).

Идея исторической классификации позволяет переосмыслить, а в известной степени и возродить потерянное свое значение понятие естественной классификации¹⁵. Естественная классификация начинает интерпретироваться как историческая, а точнее, как генеалогическая. Такая интеллектуальная ситуация оказывается оченьозвучной позитивизму, получившему в это время широкое распространение в евроамериканской культуре. Позитивистская привлекательность генеалогического понимания естественной классификации основана на уже обсуждавшемся принципе единственности истории. Поэтому исторический принцип воспринимается позитивистами как способ выбора единственной привилегированной классификации

¹⁵ Вопрос о естественной классификации требует отдельного обсуждения. См. прекрасный обзор В.Ю.Забродина (Забродин 1981; см. также: Забродин 2001).

среди множества логически возможных. По мере обнаружения трудностей исторических реконструкций привлекательность генеалогических классификаций для позитивистски мыслящих исследователей становится все меньше.

К началу XX в. можно говорить о начале затяжного кризиса исторических классификаций (на фоне их широкого распространения). В первую очередь это связано с осознанием сложности исторических реконструкций и ненадежностью их обоснования. Однако возникают и более принципиальные проблемы.

Логика исторических реконструкций основана на том, что прослеживаются исторические связи отдельных структур и признаков изучаемых объектов, а далее на основании знания этих связей реконструируются исторические отношения самих объектов. Однако в первой четверти XX в. сформировалось представление о семафилезе — пути эволюции конкретного признака (Раутиан 1988). Биологи в это время обнаружили, что какие-то признаки могут развиваться у одной группы организмов, а далее переноситься готовыми в другую группу организмов. Эволюция организма в таком случае мыслится (например, Г. Осборном) как пересечение семофилезов притом, что история признаков и история объектов оказываются относительно независимыми друг от друга. Подобные же идеи развиваются в связи с выяснением роли плазмид — свободных генетических элементах, переходящих от организма к организму и приносящих гены, детерминирующие те или иные признаки (Кордюм 1982). Искусственные плазмиды — вектора используются в генной инженерии для получения организмов с новыми свойствами. А.М.Уголев (Уголев 1987), обобщая эти данные, сформулировал представление о природных биологических технологиях — процессах сборки и разборки (при патологии) организмов из стандартных блоков. В развитии языков стала понятной роль заимствований. Тем самым оказалось, что представления Эм-педокла и Л. Окена возрождаются в новом виде. С практической точки зрения в связи с этим встал вопрос и о различии признаков, которые могут быть использованы для реконструкции целого, и которые не пригодны для этого.

Различие филогенеза и семафилеза позволило продемонстрировать принципиальную нетождественность исторического и логического, предопределив тем самым неизбежность логической разработки типологической проблематики. Несмотря на это, привязанные к эмпирическому материалу предметники продолжали развивать изощренные способы исторических реконструкций и использовать их для задач классификации (см., напр.: Platnick 1977; Platnick, Cameron 1977). Можно подробнее рассмотреть некоторые из них.

Прежде всего значительно изменило характер исторических реконструкций во всех дисциплинах как само появление абсолютной хронологии, основанной на использовании радиоактивных изотопов, так и вера в ее безусловную универсальность (Старик 1961; Щапова 1988).

В биологии и исторической геологии ситуация принципиально изменилась вследствие возникновения биохимической систематики (Строение... 1972) и в особенности геносистематики (очень похожей по своей логике на глottoхронологию М.Сводеша), а также веры в непогрешимость последней (Антонов 1999).

Развитие дистанционных методов исследования и методов непрерывной фиксации данных кардинально изменили состояние наук о земле, планетологии, астрофизики множество других дисциплин, потребовав переработки для задач построения исторических классификаций необозримых объемов данных, часто имеющих процессуальное представление.

Все это определяет принципиально новое состояние исторических классификаций к концу XX в. К этому времени сложилась такая ситуация, в которой для подтверждения одних гипотез имеется практически необозримый материал. Сопоставимое же развитие альтернативных гипотез становится практически невозможным из-за исключительно большой стоимости и трудоемкости подобных разработок. В результате принцип Чемберлина оказывается практически неприменимым и возникает иллюзия превращения исторических гипотез в абсолютно достоверное знание. На фоне алгоритмизированного построения классификаций с использованием компьютеров это приводит к созданию безальтернативных исторических классификаций при том, что сформированные в конце XIX и XX в. парадоксы и проблемы исторических реконструкций так и остаются неразрешенными.

Рационально-позитивистский этап

Как только было сформулировано историческое понимание естественности классификации, оно оказалось под огнем критики ввиду неоднозначности исторических реконструкций и неединственности классификаций, претендующих на естественность. Тем не менее представление о естественной классификации как привилегированной продолжало существовать. Это породило новые поиски в области методологии классификации.

Первым направлением таких поисков оказалось формулирование представления о естественной классификации как классификации, обладающей наибольшей прогностической силой. Формулирование этой идеи шло на фоне осознания специфики идеографического знания. В.Виндельбандом (Виндельбанд 1904) было сформулировано представление о существовании наук двух типов: номотетических и идеографических. Номотетические науки ориентированы на открытие общих законов, из которых должны выводиться описания конкретных явлений. К таким наукам относятся механика, термодинамика, электродинамика и т. п. Узловой логической структурой номотетики является закон, понимаемый как закон природы. Идеографические науки строятся как описания конкретных явлений и их разнообразия. Именно идеографичность может выступать как описательный тип знания (а не просто как начальная стадия развития знания). Примерами идеографических дисциплин являются биология, география, лингвистика и др. Примечательно то, что в конце XIX в. возникла интерпретация классификации как формы представления законов природы (Розова 1986).

Г.Риккерт (Риккерт 1903) обратил внимание на то, что в каждой дисциплине представлена и номотетика, и идеография и поэтому он стал говорить не о номотетических и идеографических дисциплинах, а о номотетических и идеографических составляющих каждой дисциплины. В контексте пристального внимания позитивистов первого поколения к эмпирической базе научного знания, благодаря работам Виндельбанда и Риккерта, классификация превратилась из вспомогательного, а отчасти и атавистического компонента науки, нацеленной на поиск законов, в фундаментальную логическую структуру, существующую наравне с законами.

На этом фоне Уэвеллом (Уэвелл 1869) были сформулированы критерии естественности, суть которых заключается в том, что по положению объекта в системе можно определить максимальное число его свойств. Классификации, обладающие таким свойством, стали время от времени появляться. Первой из них была периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева (1869), второй стали группы симметрии кристаллов Е.С.Федорова (Федоров 1891). Менее известен треугольник гласных Л.В.Щербы, построенный по такому же принципу (Зиндер 1960). В 1920-х годах осуществлялись многочисленные попытки построения подобных клас-355

ификаций живых организмов. Частично это было реализовано в комбинативных классификациях лишайников А.А.Еленкина (Еленкин 1929) и классификации высших растений Б.М.Козо-Полянского (Козо-Полянский 1922). Однако этот опыт был практически забыт, и к идеи комбинативной классификации вновь обратились в 70-е годы XX в. Г.А.Заварзин и Ю.С.Старк, которые построили классификации бактерий, опираясь на работу в пространстве логических возможностей (Заварзин 1974; Старк 1966), но не учитывая при этом результатов А.А.Еленкина.

В 20-е годы подобное понимание естественности было предметом интенсивных обсуждений среди биологов (Л.С.Берг, А.А.Лю-бищев, В.Н.Беклемишев и др. — Любищев 1982). Прежде всего это было реакцией на проблемы, возникшие в эволюционном учении в связи с возникновением генетики. Появление синтетической теории эволюции и одновременное распространение математических методов классификации привели к тому, что разработка подобной проблематики перестала быть актуальной. Интерес к ней возродился только в 1970-е годы, но уже в совершенно другом контексте (Павлов 200; Чайковский 1990, 1998, 2003).

Еще одно направление этого этапа типологических исследований связано с конструктивной типологией Макса Вебера (Вебер 1990). Суть этого подхода заключается в том, что конструируется некоторый набор идеальных типов организации определенной структуры (по Веберу — типы социальной организации). Удачность конструирования этих типов оценивается не по тому, насколько полно можно распределить по ним эмпирический материал, а по тому, насколько компактно

можно описать любой фрагмент эмпирического материала как комбинацию наименьшего числа идеальных типов. Идеальные типы при этом выступают в качестве своего рода базиса для описания некоторого фазового пространства. Тем самым идеальные типы оказываются аналогами существенных признаков в трактовке естественной классификации Уэвелла и его последователей. Такой подход к типологии получил распространение в англо-американской традиции и в первую очередь в гуманистических областях. По идеологическим причинам в странах восточной Европы он был мало известен. В определенном смысле можно говорить о типологических идеях Г.П.Щедро-вицкого (Щедровицкий 1975) и Московского методологического кружка как развитии типологии Вебера (ср. Воронин 2004; Языковые... 1969). В естествознании некоторые его аналоги создавались как развитие гетеевского представления о типе (идеальная типология ботаника В.Тролля — Troll 1967 и зоолога Нефа — Naef 1919), а в социологии как представление о типе среднего человека, введенное А.Кеттле (Райхесберг 2000).

Общей чертой указанных вариантов реализации по сути позитивистского понимания естественности является ставка на конструктивность построения, а не на его онтологическая основательность.

Математико-статистический этап

Развиваясь в русле позитивистских идей, классификационные поиски конца XIX — начала XX в. сконцентрировались на проблеме объективности классификации. В соответствии с духом позитивизма объективность понималась как объективизм — желание полностью изгнать субъект из области знания. В классификационной проблематике острое этого намерения оказалось направленным на проблему выбора признаков. Дело в том, что все ранее рассмотренные в данном очерке направления классификации исходили из того, что признаки, которые могут или не могут быть использованы для целей классификации, неравноценны в том или ином отношении. Наиболее общий случай — логическая неравноценность признаков, среди которых различаются существенные и несущественные. Реалистическая традиция интерпретации Аристотеля приписывает этому логическому различию и фундаментально-онтологический статус. Причем подобная точка зрения резко доминировала на протяжении всей истории европейской мысли. Позитивистская критика данной идеи привела к провозглашению принципа равноценности всех признаков. Такое направление классификационных изысканий получило название неоадансоновского подхода. Так оно было названо потому, что аналогичные идеи разрабатывал современник и оппонент Карла Линнея ботаник Мишель Адансон (1727–1806). Однако в интеллектуальной атмосфере рационализма XVIII в. идеи Адансона не получили широкого распространения.

В своем изначальном виде неоадансоновский подход исходит из принципиальной равноценности всех признаков. Задача классификаторов при этом заключается в том, чтобы собрать данные о значениях наибольшего числа признаков, интересующих исследователя, и на этом основании выделить те или иные группировки объектов. Сходство или различие таких объектов или их групп оценивается при этом с помощью каких-либо метрик, обобщающих понятие евклидова расстояния в n -мерных пространствах (см., напр.: Айвазян и др. 1974; Алабин 1987; Воронин 1985; Гайдышев 2001; Горелик, Скрипкин 1984; Елесеева, Руковишникова 1977; Классификация... 1980; Любищев 1972, 1982; Методы... 1985; Многомерный... 1979; Орлов 1983, 1991; Sokal, Sneath 1963 — см. обзор в специальном выпуске журнала: Обозрение... 1996). С появлением булевых алгебр, а позднее и первых вычислительных машин стало понятно, что значения признаков удобно представлять при этом в двоичном виде. Это позволяло строить классификацию как формальное оперирование матрицами, составленными из нулей и единиц.

Такой подход допускает несколько модификаций¹⁶.

Не очень многочисленная, но весьма целеустремленная группа исследователей, прежде всего тех, которые имеют дело с большим числом мало изученных групп (например, в микробиологии и при изучении массового керамического материала в археологии), последовательно отстаивает идею равнозначности используемых признаков на всех этапах исследования материала. Это направление получило название *нумерической таксономии* (Курилович, Пашкевич 1974), которая существует в виде нескольких научных школ, среди которых наиболее известна вроцлавская «дендритная» школа нумерической таксономии (Florek et al. 1951).

Другая, более многочисленная группа исследователей принимает идею равнозначности признаков в качестве исходной гипотезы, а далее пытается тем или иным способом оценить значимость конкретных признаков с помощью специально разработанных статистических методов, предназначенных для снижения размерности признакового пространства путем выделения наиболее существенных признаков, факторов (Веккер 1998, гл. 14), компонент с помощью предложенного в 1925 г. Р.Фишером дисперсионного анализа (Шеффе 1963), метода корреляционных плеяд (Терентьев 1959, 1960), метода главных компонент, факторного анализа Ч.Э.Спир-мена (Харман 1972), метода экстремальной группировки параметров (Браверман 1970) и т. д.

И, наконец, третья группа исследователей пытается объединить оба подхода: на первом этапе обработки данных осуществляется поиск наиболее существенных признаков путем снижения размерности признакового пространства, а затем осуществляется классификация в пространстве существенных признаков (Айвазян и др. 1989). Иногда этим признакам присваиваются по определенным методикам статистические веса (Ту, Гонсалес 1978).

Что касается собственно классификационных процедур, то конкретные методики зависят от того, в какой мере в них используются вероятностные представления, например от того, являются ли классифицируемые объекты генеральной совокупностью или выборкой из нее, рассматривается ли процедура отнесения объектов к классам случайным процессом или нет, используются или нет критерии правильности, «естественнсти», достоверности построенных классов или нет.

В основе всех этих подходов лежит представление об отнесении того или иного экземпляра к двум и более таксонам как в случайном процессе. В качестве нулевой выдвигается гипотеза об отсутствии статистически значимых различий между экземплярами, т. е. об их принадлежности к одному таксону, и оценивается вероятность этого на основании того, укладываются ли параметры этих экземпляров в доверительные интервалы величин, характеризующих эти таксоны, или нет. Если эти различия не выходят за пределы доверительных границ, то экземпляры рассматриваются как принадлежащие к одному и тому же кластеру, интерпретируемому как таксон (Классификация... 1980).

Все статистические подходы, несмотря на то что они время от времени получают эпидемическое распространение, обладают рядом общих особенностей, указывающих на их принципиальную неполноту. Отметим некоторые из них.

1. В этих методиках редко обсуждается вопрос о том, каковы критерии выделения экземпляров. При решении этого вопроса, если он ставится, доминирует следование существующей традиции.
2. Практически не обсуждается вопрос о том, что такое признак, какие признаки являются полноценными в том или ином отношении. В подавляющем большинстве случаев не обсуждается качественная природа признаков, представительность их набора, господствует экстенсивный подход: чем больше признаков, тем лучше.
3. При отборе существенных признаков, если таковой осуществляется, доминирует технократический подход — полное доверие процедуре, алгоритму.
4. Создаваемые классификации оказываются неустойчивыми как в отношении новых признаков, так и новых экземпляров (ср., напр., и

¹⁶ Группирование работ по направлениям и трактовка соотношения различным направлениям между собой в большой мере зависит от общего понимания всей рассматриваемой проблематики. Поэтому приводимый вариант — один из возможных.

баттерфляй-эффект – Шитиков и др. 2003, раздел 7.2).

5. Для таких классификаций не разрабатываются специальные номенклатуры, что полностью исключает возможность обсуждения вопроса о ее стабилизации. В результате на выделенные таксоны практически невозможно ссылаться в последующих работах.

6. Для таких классификаций не разрабатываются специальные идентификационные ключи, позволяющие отнести к тому или иному выделенному таксону произвольно выбранный экземпляр. Некоторое подобие идентификации возможно лишь на основании использования тех формальных признаков, которые положены в основу выделения таксонов.

7. При использовании математико-статистических методов часто не соблюдаются условия корректности их применения: необходимый объем выборки, размеры доверительных границ, величина ошибки и т. п. Именно поэтому многие исследователи считают подобные методы не статистическими, а скорее «упражнениями» из области матричной алгебры.

В результате все подобные классификации могут оказаться интересными в процессе своего построения и первичной интерпретации, но мало пригодными для повторного использования и дальнейшего совершенствования – легче построить новую подобную классификацию, чем усовершенствовать ранее созданную. Тем не менее все подобные классификации представляются крайне сложными для рефлексии их оснований, а поэтому производят своего рода гипнотический эффект, будучи построенными на большом фактическом материале с использованием сложных алгоритмов и высокопроизводительной вычислительной техники. Именно поэтому в 60-е годы XX в., когда начало внедряться первое поколение вычислительных машин, казалось, что классификационная проблематика приближается к своему исчерпанию. При этом лидерство западных стран в области развития вычислительной техники обернулось практически полным исчезновением классификационной мысли, которая оказалась подмененной сложными формами компьютерной визуализации больших массивов данных. И все же полезность формальных методов не вызывает сомнения. Такие классификации с полным правом могут претендовать на статус вспомогательных.

Отметим также и то, что в контексте автоматизации обработки данных стало возможным более четко обозначить то, что представляет собой собственно классификационная проблематика.

Необходимо обратить также внимание на то, что на этот этап развития представлений о группировании пришлась Первая когнитивная революция конца 1940–1950–1960-х годов (Харре 1996). Более того, развитие и распространение обсуждаемых методов является неотторжимой составной частью этой революции.

Суть этой революции заключается в следующем. Создание К.Шенноном и Н.Винером теории информации и кибернетики явилось основанием для формирования единой базы рассмотрения природных, психосоциальных и технических процессов, а создание первых поколений ЭВМ изменило характер взаимодействия человека с природой и техникой. Обнаружившиеся при этом универсалии позволили иначе посмотреть на природу человека и его деятельности. Технократическая ориентация социальной мысли того периода на фоне поражающих воображение успехов физики определили то, что из всего многообразия человеческой деятельности были выделены рациональные формы познания и именно они стали основой формирования далеко идущих исследовательских и инженерных программ. Квинтэссенцией последних оказался проект создания мыслящей машины (ср. Тьюринг 1960; Шрейдер 1975).

Вне зависимости от успеха практического достижения поставленных целей, сформулированные программы надолго определили развитие научно-технической мысли. В рамках реализации этих программ получили распространение и математико-статистические приемы группирования.

В заключение этого раздела необходимо сделать одно общее замечание. Дело в том, что на первую половину XX в. пришлось резкое сокращение объема или даже прекращение преподавания логики в общеобразовательной школе. В результате можно говорить об инфляции логической культуры, которая затронула и представителей старшего поколения, работавших в это время. Это проявилось, в частности, в том, что исследователи, создававшие логико-статистические классификации, нередко стремились к предсказаниям всех свойств, характерных для представителей данного

класса. С точки зрения логики это принципиально невозможно сделать по отношению к несобственным отделимым признакам.

Другим характерным недоразумением стали рассуждения о большей или меньшей существенности признака. С точки зрения логики признаки могут быть только существенными или несущественными. Большая или меньшая степень может быть отнесена к значимости или полезности признака, определяемой особенностью того или иного статистического метода. Такое положение дел можно квалифицировать как первую ступень инфляции логики в области классификационной деятельности. Две другие ступени нашли выражение в двух следующих этапах развития представлений о классификации.

Таксономерономический этап

В обширном потоке работ по математическим методам классификации 50–70-х годов XX в., представленных в основном вероятностно-статистическими методами, почти теряется маленький ручеек исследований по алгебраическим моделям классификации (Шрейдер 1968, 1974; Pereiro 1969; Buck, Hull 1966). Среди них может оказаться незамеченной книга Дж.Грегга (Gregg 1954). Однако по существу именно с нее начинается новый этап осознания классификационной проблематики.

Работа Дж. Грегга вызвала дискуссию, в которой принял участие и сам автор (Buck, Hull 1966, 1969; Ghiselin 1966a, 1966b; Gregg 1967, 1968; Ruse 1971). Анализируя эту книгу, М. Рьюз (Рьюз 1977; Ruse 1971) описывает следующую ситуацию. Биологам хорошо известны так называемые монотипные таксоны — таксоны, которые содержат только один таксон низшего ранга. Так, например, вид «гинкго двулопастный» (*Ginkgo biloba* L.) является единственным видом рода «гинкго» (*Ginkgo*), который является единственным родом семейства «гинкговых» (*Ginkgoaceae*), которое является единственным в порядке «гинкговых» (*Ginkgoales*) — единственном порядке класса «Гинкговые» (*Ginkgopsida*). Очевидно, что экс-тенсионалы этих таксонов совпадают. Поэтому с точки зрения теории Грегга в данном случае речь идет об одном и том же таксоне. Вместе с тем для биологов очевидно, что это разные таксоны разных рангов. Для того, чтобы разрешить это противоречие Грегг в последующих работах представляет таксон как упорядоченную пару — экстенсиональный класс и категорию (Gregg 1967). В таком случае указанные таксоны гинкговых оказываются различенными.

Продолжением работ Грегга являются практически все вышеупомянутые работы по алгебраическим моделям классификации. На представление Греггом таксона как пары долгое время никто не обращал внимания.

На этом фоне концентрируется интерес к логической проблематике у стратиграфов. Почти одновременно И.П.Шарапов (1966, 1977) и С.В.Мейен (1975, 1977, 1989 — деп. в ВИНИТИ в 1974) обращают внимание на то, что так называемые стратиграфические классификации являются с логической точки зрения не классификациями, разбивающими разделительные совокупности на таксоны, а членениями массивов геологических отложений, описываемых собирательными понятиями, на части. И.П.Шарапов просто фиксирует указанное обстоятельство, обращая внимание на то, что использование логических категорий классификации является в данном случае ошибкой. С.В.Мейен полагает, напротив, что это не просто логическая ошибка, а указание на оперирование принципиально иным классом исследуемых объектов. Исходя из этого, он предпринимает попытку построения формального языка для описания таких объектов. За процедурой деления таких собирательных понятий он предлагает закрепить используемый в логике термин членение (расчленение). Результатом членения отдельного экземпляра являются части, а результатом членения архетипа — мероны. Поэтому для всей обозначенной деятельности предлагается термин мерономия.

В связи с этим обнаруживается ряд примечательных обстоятельств.

Во-первых, о партонах и партономии говорят физики, обсуждая природу элементарных частиц (Фейнман 1975). Кроме того, о партономии принято говорить и в когнитивной лингвистике (см. «Когнитологический этап»; Andersen 1978), причем о партономии как о семантическом примитиве говорит и А.Вежбицкая (Вежбицкая

1996).

Во-вторых, Ю.А.Шрейдер обратил внимание сходство меро-номии Мейена с мереологией Лесневского. В 1903 г. Б. Рассел обнаружил парадокс наивной (канторовой, см. Катасонов 1999) теории множеств (Курант, Роббинс 1967, гл. II, § 4.5), эквивалентный парадоксу брадобрея. Способом разрешения этого парадокса помимо создания вариантов аксиоматической теории множеств Цермело- Френкеля и Неймана-Бернайса-Гёделя и интуиционизма Л.Э.Я.Брауэра (1907) были теория типов Б. Рассела (Френкель, Бар-Хиллел 1966, гл. 1, 3) и мереология Ст. Лесневского (Ивлев 1998, разд. 7.5).

В теории типов Б. Рассела выделяются разные типы логических объектов (индивидуды, предикаты, предикаты от предикатов и т. д.). Разными типами множеств являются, в частности, разделительные и собираательные множества.

Ст. Лесневский, строя систему философии, выделяет онтологию, прототетику и мереологию, представляя последнюю как общую теорию множеств (Lesniewski 1927). Мереология при этом оказывается теорией собираательных множеств, в отличие от наивной теории множеств Кантора, ориентированной на разделительные множества.

Таким образом, получается, что мереология занимается теми же задачами, что и мерономия, но в явном виде обсуждает проблему выделения экземпляров.

В-третьих, рассмотрение пары «таксономия-мерономия» позволяет последовательно различать таксоны разных уровней не только по их объему, но и тем меронам, особенности которых кладутся в основу выделения таксонов разных рангов. Тем самым дается последовательное объяснение парадоксов Грегга (за категорией ранга стоит архетип и, соответственно, монотипным таксонам разного ранга соответствуют разные архетипы).

В-четвертых, стало понятным, что как по своим задачам, так и по используемым методам мерономия очень сходна с морфологией в понимании Гете – Тролля – Ремане. Именно поэтому морфологическая терминология очень сходна с мерономической. Основное различие между мерономией и морфологией заключается в характере и целях работы. Мерономия изучает преимущественно отдельные части и их блоки, а морфология стремится к выявлению архетипа в целом.

В итоге был сформулирован принцип двойственности в теории классификации – двойственности таксономии и мерономии (Панова, Шрейдер 1975; Мейен, Шрейдер 1976; Шрейдер 1981). При этом таксономия представляет собой экстенсиональный аспект теории классификации (в широком смысле), а мерономия – ее интенсиональный аспект (Панова, Шрейдер 1975; Мейен, Шрейдер 1976; Чебанов 1977, 1980; Шрейдер 1981).

Построение программы таксоно-мерономических исследований (Гоманьков 1982; Грейсух, Левина 1983; Каганский 1989; Кононов 1983, 1985; Мейен 1978; Милитарев 1983; Панова, Шрейдер 1974, 1975; Раскина и др. 1976; Рахилина 1990; Розова 1986; Чебанов 1977, 1980, 1983; Черкасов 1978; Шрейдер 1978, 1981 и др.) вызвало весьма неоднозначную реакцию у представителей «традиционной» теории классификации. Дело в том, что любой классификатор, занимаясь классификацией, имеет дело с практикой и принципами выделения тех или иных таксономических признаков. Тем самым он волей или неволей занимается мерономией. Более того, большинство так называемых таксономических споров связаны не с различиями в понимания таксономии, а с разным пониманием признаков и их значений. Таким образом, таксономические споры имеют мерономическую природу. В этом контексте некоторым исследователям провозглашение мерономии казалось излишним и претенциозным.

Вначале казалось, что различие таксономии и мерономии является чисто техническим и имеет весьма ограниченное применение. Однако довольно быстро стало понятно, что это различие является принципиальным не только в логическом, но и в методологическом отношении. В итоге обнаружилось, что очень трудно разделить проблематику теории классификации и методологии познания вообще (см.: Розова 1986). Это обстоятельство привело к вовлечению в обсуждение классификационной проблематики принципиально нового материала, причем столь разнородного, что это привело к угрозе размытия границ представления о самой классификации¹⁷.

¹⁷ Как представляется, реакцией на это стали работы следующего поколения исследователей, которые, с одной стороны, стремятся к тому, чтобы увязать концептуальные разработки с конкретной систематикой, а с другой – сознательно отказываются от обсуждения философско-методологических проблем (Любарский 1991,

Поэтому попытка создания единой теории классификации на основе меронотаксономических отношений привела к радикальной ревизии всей классификационной деятельности.

При этом некоторые вопросы предстали в совершенно неожиданном свете. Оказалось, что классические «классификации», например, «стратиграфические классификации» или «библиографические классификации» вовсе не классификации. Первая представляет собой особую форму пространственно-временного расчленения (Мейен 1989), а вторая является — как и «классификация наук» — районированием концептуального пространства (Каганский 1991; Шрейдер 1986).

Совершенно неожиданной оказалась ситуации с «классификацией» химических веществ, лекарств, косметических средств, минералов¹⁸, горных пород и т.п. В них вообще не оказалось экземпляров, а соответственно, и экстенсионалов, таксонов. Оказывается, что это не классификация, а своего рода номинальная шкала (Чебанов, Мартыненко 1999¹⁹). Выяснилось также, что шкалирование, а не классификация было предметом занятий К.Линнея (Чебанов 2007).

В процесс переоценки деятельности по группированию оказались вовлекаемыми все новые представления и факты. Так, например, изучение истории таксономии папоротников и хвойных показало следующее. Многочисленные классификации папоротников создаются на строго логических основаниях каждое десятилетие, что не обеспечивает преемственности и стабильности этих классификаций. Напротив, построенная с нарушением принципа единства основания деления классификация хвойных оказывается устойчивой на протяжении столетия. Подобные примеры наводят на мысль о том, что соблюдение логических правил классифицирования — не главное в создании «хороших» классификаций.

В этом контексте по-иному стали осмысливаться и ситуации, подобные следующей. В 1922 г. Дж.Виллисом (Willis 1922) было обнаружено, что в современной ему биологической систематике таксоны с точки зрения содержания в них таксонов низшего ранга крайне неравночисленны и описываются гиперболическим распределением (закон Виллиса). При этом оказалось, что степень приближения эмпирического распределения к принятому за теоретическое (гиперболе) возрастает со временем — от системы Линнея до системы растений А.Энглера (конец XIX — начало XX в.). При этом степень соответствия закону Виллиса не связана со следованием правилам логики, а, напротив, неизбежное с точки зрения закона Виллиса обилие монотипных таксонов очевидным образом нарушает логическое правила соизмеримости объемов понятий при их делении.

В 30-е годы аналогичные закономерности были обнаружены на текстах (закон Ципфа — Zipf 1935). Такие результаты длительное время не привлекали к себе особого внимания, хотя аналогичные закономерности были обнаружены (кроме таксономии и лингвистики) в разных областях — в экономике (Pareto 1897), при изучении продуктивности ученых (Lotka 1926), при изучении численности популяций в биоценозах (Мотомура 1932; Мак-Артур 1955 — см.: Левич 1980) и т.д.

Однако в середине 70-х годов они оказались в центре внимания сразу нескольких исследователей: М.В.Арапова, С.В.Мейена, В.В.Налимова, Ю.К.Орлова, Ю.А.Шрейдера и др. (Арапов и др. 1975 а, 1975б; Налимов 1978; Орлов 1970, 1976). Ими была выдвинута ставшая широко распространенной гипотеза о том, что именно соответствие гиперболическому распределению является показателем качества классификации, хотя логические правила деления понятий могут при этом и не соблюдаться²⁰.

Таким образом, введение в явном виде рассмотрения как таксона, так и его архетипа имело разнообразные последствия.

Во-первых, это увеличило строгость логических построений, используемых при группировании.

Во-вторых, оно позволило увидеть новые стороны даже — как казалось — хорошо

1992, 1993а, 1993б, 1996 и др., Михайлов 1994, 1995; ср. Милитарев 1983).

¹⁸ Как мы уже отмечали, в отличие от минералов, камни, о которых говорит Линней, являются штуками (см. «Естественно-исторический этап»).

¹⁹ Это обстоятельство было обнаружено еще в 1987 г. (Чебанов 1987) и после этого неоднократно предлагалось к обсуждению на различных классификационных собраниях, но так и не привлекло к себе внимания специалистов.

²⁰ О текущем состоянии проблемы см. Кудрин 2002 (однако нужно иметь в виду более поздние фундаментальные результаты, полученные в этой области, напр., В.П.Маслова).

известных классификаций, дать новые квалификации их статуса и отдельных свойств.

В-третьих, такое увеличение строгости логического рассмотрения обернулось не тем, что какая-то часть «классификаций» оказалась «забракована» и выведена за пределы рассмотрения, а, наоборот, тем, что в поле классификационных исследований оказался вовлеченным принципиально новый материал, например, из других культур или квалифицировавшийся до этого как логически дефектный.

В-четвертых, оказались поколеблены универсальность логических правил классификации, что значительно облегчило привлечение к рассмотрению ненаучных – народных – и инокультурных «классификаций».

Так или иначе, перед взором исследователей оказалось необозримое разнообразие самых разных способов группирования.

Среди них необходимо отметить два типа «построений».

Первый из них – народные таксономии, которые в последние десятилетия стали привлекать самых разных исследователей (Леви-Строс 1994; Berlin and all. 1966, 1973; Brown 1986 и мн. др.)²¹. При этом соотношение как самих народной и научной таксономии, так и их принципов (Гарфинкель 2007; Куприянов 2005) оказывается весьма причудливым.

Второй – различные исследования психологов и психолингвистов, направленные на изучение спонтанного (бытового) поведения людей, занимающихся группированием каких-либо единиц (см., напр.: Звонкин, Фрумкина 1980; Фрумкина 1984 и мн. др.; подробнее см. «Когнитологический этап»). Эти исследования показывают, что значительная часть людей концентрирует свое внимание или отдает предпочтения определенным объектам или их частям. Так, для многих самой заметной частью лица является нос, а самым характерным плодом – яблоко, так что статистически оказывается, что «курица – не птица, а Болгария – не заграница». Для объяснения этого феномена были привлечены идеи Т.Шеллинга и В.А.Лефевра о *фокальных точках* (Лефевр 1973). «Яблоко», «курица», «Болгария», а также монотипные таксоны (именно в силу их непохожести на все остальные) и являются такими фокальными точками. По сути дела фокальными точками являются и одноэлементные классы в цифровских распределениях (см. выше, Арапов и др. 1975а, 1975б; ср. ноевые касты – Кудрин 2002).

Факт установления наличия таксонов, которые являются фокальными точками, весьма заинтересовал классиологов таксономо-мерономического направления, поскольку это согласовалось с уже наметившейся инфляцией формально-логических правил классификации (единства основания деления, соизмеримости таксонов). Возникло желание инкорпорировать эти результаты в общую теорию. Лидерами здесь, пожалуй, были С.В.Мейен и Ю.А.Шрейдер, поскольку отражение фокальных точек в классификации соответствовало близкой им традиции томистского реализма (см. «Схоластический этап»).

Безотносительно к правомерности попыток учета в теории факта наличия народной таксономии и существования фокальных точек, сам факт наличия таких попыток указывает на создание теории классификации, альтернативной той, которая развивается в логике. Это может рассматриваться как вторая ступень инфляции логики в области классификационных построений.

Такая ситуация вызвала резкое неприятие Г.П.Щедровицкого, который в устных выступлениях неоднократное очень жестко говорил о двух возникающих в такой ситуации проблемах:

1. Методологической. Какие есть основания считать, что та активность людей, которая фиксируется народной таксономией психологами и изучается психологами и психолингвистами, является классификацией или какой-либо другой известной формой группирования, если учесть, что определение того, что есть классификация (районирование, периодизация) дается только в логике?

2. Культурологической. Отказ от логической традиции изучения классификаций есть измена фундаментальным ценностям европейской культурной традиции. Чем может обернуться такая измена для человечества?

Именно с пересмотра этих оснований и начался когнитивный этап развития представлений о группировании, лидером в котором стала Северная Америка.

²¹ Наряду с народной таксономией и в отличие от нее обсуждается «фолксономия» (Smith 2004) – способ управления классификациями с помощью тегов пользователями Интернета.

Когнитологический этап

Центральная категория типологии — тип (архетип) по-разному трактуется в разных направлениях типологии. Так, для Аристотеля и средневековых реалистов тип — центральная категория онтологии, в натурфилософии это особое природное тело, в европейском рационализме — категория логики.

Одним из важнейших сюжетов интеллектуальной жизни XIX и XX вв. является проблема соотношения логического и психологического. О.Шпенглер (Шпенглер 1993) вскрывает культурологический аспект этой проблемы. Он выделяет два типа культур — ориентированных исторически и психологически. Европейская культура нового и новейшего времени (в противоположность североамериканской) безусловно исторически ориентированная культура. Логическое в такой ситуации является своим иным исторического. Именно поэтому с XIX в. «исторические классификации» получили столь широкое распространение. Североамериканская же культура является культурой психологически ориентированной. С этой точки зрения смена лидерства Европы лидерством Северной Америки является показателем весьма глубокой переструктуризации культуры.

Поэтому для второй половины XX в. характерно доминирование психологического над логическим. В этом контексте и проблема типа предстала в первую очередь как проблема его психического восприятия. В результате типология оказалась в центре внимания всех когнитивных наук (Dinsmore 1991).

Пожалуй, наиболее жестко заявлена эта позиция в Дж. Лакоффом (Лакофф 2004; Lakoff 1987). Речь идет о том, что необходимо пересмотреть вопрос о соотношении того, что такое «правильно» и «неправильно» в группировании — и вообще в ментальной деятельности — человека. С античности в европейской традиции устоялось положение о том, что есть некоторые формы мысли, квалифицируемые логикой как «правильные». Порождаемые людьми высказывания могут соответствовать этим формам и тогда они тоже квалифицируются как «правильные», а могут не соответствовать. Тогда их относят к «неправильным», они рассматриваются как ошибки и подлежат исправлению. Но обладают ли эти «ошибки» какими-то общими чертами, существуют ли присущие им закономерности (эти закономерности в противоположность логическому структурированию Лакофф обозначает как категоризацию²²) и если присущи, то как они соотносятся с правилами логики? Для того, чтобы ответить на эти вопросы необходимо опираться на эмпирические исследований. К ним и обращается Дж.Лакофф.

При этом оказывается (Лакофф 2004), что носители языка используют совершенно неожиданные и неизвестные логике способы структуризации материала. Одной из самых характерных особенностей такой деятельности является то, что некоторым членам многообразия придается несопоставимо большее значение, чем другим, формально равноправным элементам (нос наряду с другими частями лица, система обозначений родства и цветообозначения на фоне других семантических систем и т.д.). Для обозначения таких структур У.Лабов предлагает термин *выпуклость* (Лабов 1983).

Совокупность перечисленных и некоторых других фактов и концепций приводит к тому, что одним из самых распространенных занятий в области исследования «классификаций» становится так называемый «ассоциативный эксперимент» или эксперимент²³ по «свободной классификации» (Звонкин, Фрумкина 1980). В ходе таких экспериментов накапливается огромное количество данных, отражающих структуру многообразий принципиально не логического типа. При этом очевидна их связь с языком культуры и образования. Наряду с этим у некоторых исследователей, в особенности представителей реалистической и таксоно-мерономической традиции, существует убеждение в том, что наличие выпукостей является отражением каких-то фундаментальных особенностей связанных с ними референтов.

В своей работе (специальная глава «От Витгенштейна до Рош») Дж.Лакофф опирается на результаты, полученные Элеонор Рош (Rosch 1975, 1978 и др.). Они

²² Таким образом категоризация находится в оппозиции с такими терминами как *систематизация*, *упорядочивание*, *классификация*, *типология* и др., которые имеют логический статус. Термин «категоризация» будет использоваться также для обозначения неидентифицированных ситуаций.

²³ Уместность использования в этих случаях термина «эксперимент» нами здесь не рассматривается (ср. Чебанов 1983).

посвящены психолингвистическому исследованию того, как фактически осуществляют группирование (категоризацию по Э.Рош) различные испытуемые. При этом оказывается, что существующая у них категоризация, не является застывшей, а обладает свойством расплывчатости, зависит как от текущей ситуации, так и от того, какие представители группы были для испытуемого прототипическими, образцовыми.

Сходные результаты были получены в указанных исследованиях Р.М.Фрумкиной (с соавторами), Дж.Лабова и его учеников, а также при исследовании семантических примитивов А.Вежбицкой (Вежбицкая 1996).

Все это дало основание Э.Рош (Rosch 1975, 1978) сформулировать так называемый «новый взгляд» на категоризацию, который последовательно противопоставляется логике Аристотеля с ее существенными признаками, строится на отрицании объективности («мифа объективизма») в пользу субъективности, логичности – в пользу экологичности. При этом логике Аристотеля противопоставляется логика языка (Динсмор 1995). Позже Дж.Лакофф развивает представление о «новом взгляде» (Lakoff 1987).

В этом контексте оказывается возможным переоценить многие известные ранее факты.

Так, на протяжении всего ХХ в., а эпизодически и в конце XIX, для оценки психической вменяемости человека и академической успешности учащегося использовались разнообразные задачи на группирование реальных предметов, их изображений, названий и описаний. Подобные задания вошли практически во многие психологические тесты. При этом долгое время существовало представление о том, что существуют допустимые и недопустимые, фундаментальные и более поверхностные критерии близости конкретных реалий. Так, например, считалось более «правильным», «нормальным» отнести все предметы посуды в одну группу, но при этом чай, чашку и стол – к разным группам. Несмотря на такие жесткие логические предписания, постепенно завоевывала признание допустимость иных подходов. Так, говоря о меронотаксономическом этапе, мы уже упоминали о том, что возникла необходимость считаться с наличием некоторых фокальных элементов (таких как «нос» или «яблоко»), причем сам факт их присутствия кладется в основу выбора математических моделей. Нарушение логических правил деления понятий при этом игнорируется.

Исследование связей культуры, мышления и языка (см. напр.: Коул, Скрибнер 1977; ср. анализ работ Р.Диксона по классификаторам в языке австралийских аборигенов дьирбал – Лакофф 2004) показали, что логически правильные «классификации» являются скорее исключением, чем правилом. При этом оказывается, что одни части универсума детально различены и дифференцированно описаны лексическими средствами данного языка, а другие части – почти не изучены и в языке никак не представлены. Такое положение дел было зафиксировано еще в гипотезе Сэпира-Уорфа. С позиций этой гипотезы можно утверждать, что квалификация разных вариантов группирования как правильных или неправильных отображает не столько психическую и когнитивную полноценность, сколько указывает на культурную принадлежность того или иного испытуемого.

Психологические и онтопсихологические исследования также дают сходные результаты. Начатые еще в первой половине ХХ в. исследования Ж.Пиаже по онтопсихологии показали, что способность к группированию формируется в процессе онтогенеза и оказывается различной для разных возрастных групп. Для того, чтобы в подобных исследованиях отмежеваться от логического дискурса, Пиаже использует понятие сериации (Пиаже, Инерльдер 2002). На полученные им результаты опирается и еще одно направление когнитивной лингвистики – процедурная семантика Ф.Джонсон-Лэрда (Johnson-Laird 1988).

Помимо рассмотренных исследовательских задач, разработчики данной проблематики столкнулись с необходимостью разрешения некоторых практических и инженерных проблем.

Практики классификационной работы (как и других сложных видов деятельности), хорошо знают, что некоторые удачные заключения, правильные решения невозможно – по крайней мере, в реальных условиях практики – обосновать рационально. Если при этом речь идет о локальных задачах, то для их решения могут быть использованы методы экспертных оценок (Бешелев, Гуревич 1980; Математико-статистические... 1980). Если же речь идет о целостной деятельности, пронизанной такими оценками, которая практически не членится на отдельные акты, то говорят о

личностном знании (Полани 1985). Тогда становится понятным, что важнейшую роль в задачах классификации играет именно личностное знание, основанное на чувственном опыте, который присутствует в пальцах, ногах, глазах и ушах исследователя, а не во внедренных в сознание алгоритмах и методиках. Это обстоятельство также было осознано в рамках таксономо-мерономического подхода.

Однако совершенно новый смысл приобрела эта проблема с развитием компьютерной техники. С одной стороны, с распространением компьютеров все более актуальным оказывается вопрос о создании более гостеприимного интерфейса. Для этого он должен быть ориентирован на психические процессы, свойственные пользователю. С другой, возникает проблема компьютерной обработки результатов личностного знания. Эти обстоятельства и определяют появление экспертных систем, которые призваны обеспечить плодотворный человеко-машинный диалог (Экспертные... 1984), важнейшей составляющей которого является интервьюирование экспертов.

Примечательно, что создание экспертных систем, как появление доступных персональных компьютеров было связано с переходом программирования от тезаурусного к фреймовому подходу (Виноград 1976; Минский 1979). Тем самым оказалось, что «неправильные» с точки зрения логики «народные» или детские таксономии, использующие для группирования синтагматические, а не парадигматические отношения (см. выше), практически более полезны для конструирования компьютеров. В итоге стало возможным, с одной стороны, более корректно очертить сферу применения и возможности формально логических методов, а с другой — определить место экспертных оценок в структуре нормативной деятельности.

Наблюдая за сложившейся ситуацией, Ю.А.Шрейдер стал говорить о когнитологии как дисциплине, призванной обеспечить решение гуманитарных проблем человеко-машинной коммуникации (Шрейдер 1986б). Однако оказалось, что речь идет о чем-то несоизмеримо большем.

Сложившееся положение дел было квалифицировано Р.Харре в начале 1990-х годов как Вторая когнитивная революция (Харре 1996; Harré, 1992). Суть ее заключается в том, что была осознана невыполнимость программы Первой когнитивной революции (см. «Математико-статистический этап»).

Стало ясно, что деятельность человека не может быть представлена как совокупность рационально организованных информационных процессов, что компьютер не в состоянии воспроизвести человеческое мышление, что понимание языка не может быть осуществлено как замкнутый процесс, отделенный от целостной человеческой деятельности. Все сказанное относится и к группированию как части человеческой деятельности. В такой ситуации можно говорить только об оптимизации человеко-машинной коммуникации в структуре целостной человеческой деятельности.

Кроме рассмотренных выше, возможности осуществления Второй когнитивной революции способствовал ряд обстоятельств.

Один из важнейших результатов таксоно-мерономического этапа — представление о необходимости существования множества классификаций одного и того же материала (Павлинов 2006) — оказался весьмаозвучным тенденциям современной методологии науки, в частности концепции методологического анархизма Г.Фейерабенда (Фейерабенд 1986), развивающего и дополняющего по сути принцип множественности рабочих гипотез Чемберлина (Chamberlin 1897).

Идея отказа от логики при построении классификаций во французском постмодернизме привела к представлению о том, что таксономический универсум не может быть логически строго и исчерпывающе разбит на классы. Поэтому всякая классификация, может только как-то представлять, но не исчерпывать таксономический универсум. Поэтому всякая совокупность описанных таксонов является не исчерпывающей системой многообразия, а его фрагментарной коллекцией (Фуко 1994). В идеале можно представить такую коллекцию не просто как совокупность некоторых представителей, а как коллекцию фокальных точек, которые будут не исчерпывать, а только репрезентативно представлять исследуемый универсум.

В итоге можно утверждать, что основным содержанием данного этапа развития типологии является эмпирическое (психологическое, культурологическое, этнокультурное, этнолингвистическое, психиатрическое и т.п.) изучение категоризации (Лабов 1983; Ла-кофф 1988, 2004; Фрумкина 1984; Langacker 1987, 1991). При этом порою возникают предложения добиться того, чтобы создаваемые классификации точно бы отражали эмпирически существующую категоризацию. Последняя в этом случае наделяется особым онтологическим статусом.

Исследования подобного рода составляют в последние десятилетия подавляющее

число работ, каким-то образом связанными с «классификациями». Тем не менее, остается открытым один фундаментальный вопрос: в какой мере категоризация может сближаться или даже отождествляться с какой-нибудь отрефлексированной логической деятельностью — классификацированием, мор-фологизацией, периодизацией и т.п.? При этом возникает еще один вопрос: в какой мере еще не овладевший языком ребенок, раскладывающий предметы по кучкам и ученый-логик, выделяющий те же кучки, осуществляют одно и то же действие? Понятно, что ономатопея говорить здесь невозможно. Так же очевидно и то, что в некоторых отношениях в деятельности ребенка и ученого много общего. В связи с этим нами предлагается следующее решение. В том случае, когда речь идет об ученом, который четко знает, что такое есть классификация, его поведение в области категоризации будет рассматриваться как экспертное классифицирование при условии, что он, как аналитик, занимаясь интроспекцией, утверждает, что занимался классифицированием. Если же речь идет о том, что кто-то осуществил спонтанную категоризацию, но не способен отрефлексировать, что он сделал, то речь идет не об экспертном классифицировании, а просто о категоризации, осуществляющей наивным информантом.

Массовое исследование категоризации осуществляется в настоящее время на фоне создания необозримого числа различных автоматизированных информационных систем (которые интенсивно развиваются в рамках реализации программы математико-статистического этапа развития типологии), прежде всего экспертных (см. выше). Их принципиальные возможности, также как и технические возможности современных компьютеров и компьютерных сетей, позволяют разрешить подавляющее число задач, связанных с оперированием практически необозримыми массивами данных. Таким образом, задача, которая рассматривается в качестве основной прикладной задачи классификационных изысканий, оказывается как будто разрешенной. Именно поэтому исследования в области собственно классификаций стали в 90-е годы весьма немногочисленными. Более того, подмена классификации категоризацией привела к размытию самой классификационной проблематики, и в определенной мере можно сказать о том, что исследования, квалифицируемые как классификационные, к концу 1990-х годов зашли в тупик.

Следует отметить, что этот тупик не побочное следствие каких-то обстоятельств, а содержание мейнстрима Второй когнитивной революции. Дело в том, что задача создания гостеприимного интерфейса для работы с необозримыми массивами данных привлекла внимание разработчиков к практике обыденной интеллигibleйской деятельности, построенной на оперировании с фокальными точками. Логическая правильность и полнота охваты при этом не важны. Рассмотрение таких шаблонов когнитивных процессов и стала содержанием когнитивной лингвистики (Новое... 1988; Скребцова 2000) как части когнитивистики в рамках единой междисциплинарной области. Логике или хотя бы таксономо-мерономическим разработкам на этом фоне не осталось места. Однако тем временем в когнитивистике был накоплен большой фактологический материал, который потребовал не просто удобной, но и полной и последовательной его обработки и универсального (а не только по фокальным точкам) его упорядочивания. Поэтому в самом конце 1990-х годов наметился некоторый интерес к традиционной классификационной проблематике.

Это объясняется тем, что развитие компьютерных технологий не только понизило требования к корректности классификационной деятельности, но и развязало классификатору-теоретику руки, освободив его от необходимости технического обеспечения манипулирования большими массивами данных. В такой ситуации стало возможным вновь задуматься над тем, что представляет собой классификация как таковая. При этом может оказаться, что подобные размышления могут обеспечить увеличение степени перти-нентности информационного поиска.

Когнитологический этап и Вторая когнитивная революция могут рассматриваться как третья ступень деградации логики. Классификации стали строиться не по логическим правилам и даже не на основании представлений, существующих параллельно с логикой. Создаются заведомо неправильные с точки

зрения классической логики конструкции с использованием новой категоризации, в которой эти построения являются правильными. Так, гимназический пример, иллюстрирующий ошибки деления понятий — «гробы бывают деревянные, оловянные, металлические и католические» — может рассматриваться теперь как перечень выпукостей. Подобная «классификация» начинает рассматриваться как вполне допустимая и отражающая реалии похоронной деятельности начала ХХ в.

Рассматривая эволюцию классификационных построений, следует обратить внимание на то, что в их концептуальном центре оказываются весьма разнообразные «идеологемы». Для логического понимания классификации (периодизации, районирования и т.п.) интересны именно правильные, «безошибочные» классификации, построенные по эксплицитным правилам, например, логическим. Однако в процессе классификационной деятельности создаются не только правильные классификации, которые являются классификация в узком смысле слова или другими видами группирования, но и классификации, содержащие ошибки. Логиков такие ошибочные классификации не интересуют, но они интересны педагогам, психологам и врачам.

Сама же классификационная деятельность как деятельность сознательная в какой-то мере интересна логикам, но прежде всего она интересна психологам, культурологам, педагогам и философам. Для последних интересны любые проявления классификационной активности — те, которые приводят к созданию правильных классификаций, и те, которые не приводят к ней. Что касается спонтанно осуществляемого и не рефлексируемого классификационного поведения, то оно будет интересовать в первую очередь психологов и отчасти, в силу сходства с аналогичным поведением животных, этологов. Классификационное поведение практически не интересно логикам. Сведения о таком поведении могут быть использованы последними лишь в специфических целях, например, дидактических.

Из нашего краткого исторического очерка эволюции классификационных представлений ясно видно, что на разных их этапах в центре теоретико-классификационных изысканий оказывались разные аспекты классификационной активности, такие, как построение правильных классификаций, особенности классификационной деятельности, варианты классификационного поведения, междисциплинарное классификационное взаимодействие. Поэтому рассмотренные этапы оказываются сопоставимыми друг с другом только отчасти. Вместе с тем, именно благодаря несопоставимости они могут длительное время сосуществовать, взаимно перекрывать и дополнять друг друга в общей картине классификационных штудий.

ЛИТЕРАТУРА

- Аверинцев С. С. Поэтика ранневизантийской литературы. М., 2004.
- Айвазян С.А., Бежаева З.И., Староверов О.В. Классификация многомерных наблюдений. М., 1974.
- Айвазян С.А., Бухштабер В.М., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Классификация и снижение размерности. М., 1989.
- Алабин Б.К. Типовые задачи минимизации эмпирических таблиц при обработке геологических данных. Магадан, 1987.
- Алабин Б.К., Воронин Ю.А., Кравец Г.П. О «предварительном распознавании» в задачах распознавания. Магадан, 1987.
- Антонов А.С. Геномика и геносистематика // Природа. 1999. № 6.
- Арапов М.В., Ефимов Е.Н., Шрейдер Ю.А. О смысле ранговых распределений // Научно-техническая информация. Сер. 2. 1975а. № 1.
- Арапов М.В., Ефимов Е.Н., Шрейдер Ю.А. Ранговые распределения в тексте и языке // Научно-техническая информация. Сер. 2. 1975б. № 2.
- Арапов М.В., Херц М.М. Математические методы в исторической лингвистике. М., 1974.
- Аристотель. Метафизика. М., 2006.
- Ахутин А.В. Понятие «природа» в Античности и в Новое время. М., 1988.
- Бешелев С.Д., Гуревич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. М., 1980.
- Бобров Е.Г. Карл Линней. Л., 1970.
- Борода М.Г., Поликарпов А.А. Закон Ципфа — Мандельброта и единицы-различных уровней организации текста // Учен. зап. Тартуского ун-та. Вып.689. Тарту, 1984.
- Бородина М. А. Проблемы лингвистической географии. М., 1966.

- Бородкин Л.И. ЭВМ ищет авторов средневековых текстов // Число имысль. Вып. 9. М., 1986.
- Бочкарёва И.А. Н.А.Львов. Торжок, 2001.
- Браверман Э.М. Методы экстремальной группировки параметров и задача выделения существенных факторов // Автоматика и телемеханика. № 1. 1970.
- Вайнрайх У. О совместимости генеалогического родства и конвергентного развития // Новое в лингвистике. Вып. VI. М., 1972.
- Василий Великий, св. Беседы на Шестоднев. М., 1999.
- Васильева Л.А. Философия систематики // Философские основания исследования эволюции живой природы и человека. Владивосток, 1990.
- Вебер М. Избранные произведения. М., 1990.
- Вежбицкая А. Семантические универсалии и «примитивное мышление» // Вежбицкая А. Язык. Культура. Познание. М., 1996.
- Веккер Л.М. Психика и реальность. Единая теория психических процессов. М., 1998.
- Виндельбанд В. Прелюдии. СПб., 1904.
- Виноград Т. Программа, понимающая естественный язык. М., 1976.
- Воронин С.В. Основы фоносемантики. СПб., 2004
- Воронин Ю.А. Теория классификации и ее приложения. Новосибирск, 1985.
- Воронцов Н.Н. Эрнст Геккель и судьбы учения Дарвина // Природа. 1984. № 8.
- Гайденко П.П. Эволюция понятия науки (формирование научных программ нового времени XVII–XVIII вв.). М., 1987.
- Гайдышев И. П. Анализ и обработка данных. СПб., 2001.
- Гамкрелидзе Т.В. Лингвистическая типология и диахроническая лингвистика // Всесоюзная научная конференция по теоретическим вопросам языкоznания. М., 1974.
- Гарфинкель Г. Исследования по этнометодологии. СПб., 2007.
- Географические границы. М., 1982.
- Гердер И.Ф. Идеи к философии истории человечества. М., 1977.
- Гете И.-В. Избранные сочинения по естествознанию. М., 1957.
- Гинзбург Е.Л., Крейдлин Г.Е. Родовидовые отношения в языке (таксономические операторы) // НТИ. 1982. Сер.2. № 8.
- Гинзбург Е.Л., Крейдлин Г.Е. Родовидовые отношения в языке (лексические и семантические варианты видовых операторов) // НТИ. 1982. Сер.2. № 10.
- Гинзбург Е.Л., Крейдлин Г.Е. Родовидовые отношения в языке (словообразование, таксономия и оценка) // НТИ. 1983. Сер.2. № 11.
- Городецкий Б.Ю. К проблеме семантической типологии. М., 1969.
- Грейсух В.Л. Об одном подходе к представлению классификаций и информационных пространств // НТИ. 1982. Сер. 2. № 8.
- Гиппократ. Избранные книги. Т. 1. М., 1936.
- Горелик А.Л., Скрипкин В.А. Методы распознавания. М., 1984.
- Горфункель А.Х. Джордано Бруно. М., 1965.
- Гофман А.Б. Семь лекций по истории социологии. М., 1995.
- Григорий Нисский. Об устройении человека // О человеке. М., 2004.
- Гринберг Д. Квантитативный подход к морфологической типологии языков // Новое в лингвистике. Вып. III. М., 1963.
- Гринберг Д., Осгуд Ч., Джленкин Д. Меморандум о языковых универсалиях // Новое в лингвистике. Вып. V. М., 1970.
- Грушин Б. Очерки логики исторического исследования. М., 1961.
- Даниленко В.П. У истоков лингвистической типологии (ее культурно-эволюционный аспект) // Вестник ИГЛУ. Сер. Проблемы диахронического анализа языков. Иркутск, 2002. Вып. 1.
- Дэйвисон М. Многомерное шкалирование. М., 1988.
- Динсмор Дж. Ментальные пространства с функциональной точки зрения // Язык и интеллект. М., 1995.
- Дионисий Ареопагит. О небесной иерархии. СПб., 1997.
- Добротолюбие. Сергиев Посад, 1992. Т. 1-5.
- Докучаев В.В. Разбор главнейших почвенных классификаций // Докучаев В.В. Избр. соч. Т.3. М., 1949.
- Дубров А. М. Обработка статистических данных методом главных компонент. М., 1978.
- Елисеева И.И., Рукавишникова В.О. Группировка, корреляция, распознавание образов. М., 1977.
- Еленкин А.А. О теоретических принципах детализации основных рядов комбинативной системы лишайников // Известия Главного ботанического сада СССР. 1929. Т.28. Кн.3-4.
- Журавлев В.К. Постулат непреложности фонетических законов и современная компаративистика // Вопросы языкоznания. 1986. № 4.
- Забродин В.Ю. Проблема классификации (обзор) // НТИ. 1980. Сер.2. №~2.
- Забродин В.Ю. О критериях естественности классификаций // НТИ. 1981. Сер. 2. № 8.
- Заварзин Г.И. Фенотипическая систематика бактерий. Пространство логических возможностей. М., 1974.

- Заварзин Г.И.* Фенотипическая систематика бактерий. Пространство логических возможностей. М., 1974.
- Заде Л.А.* Размытые множества и их применение в распознавании образов и кластер анализе // Классификация и кластер. М., 1980.
- Звонкин А.К., Фрумкина Р.М.* Свободная классификация: Модели поведения // НТИ. 1980. Сер.2. № 6.
- Зиндер Л.Р.* Общая фонетика. Л., 1960.
- Ильев Ю.В.* Логика. М., 1998.
- Илич-Свитыч В.М.* Опыт сравнения ностратических языков (семитоха-митский, картвельский, индоевропейский, уральский, дравидийский, алтайский). 2003.
- Иоанн Дамаскин, св.* Точное изложение православной веры. М., 1998.
- Каганский В.Л.* Районирование как расчленение континуальных предметных сред // Классификация в современной науке. Новосибирск, 1989.
- Каганский В.Л.* Классификация как знание и знание о классификации // Язык и структура знания. М., 1990
- Каганский В.Л.* Классификация, районирование и картирование семантических пространств. 1. Классификация как районирование // НТИ. 1991. Сер.2. № 3.
- Канаев И.И.* Очерки из истории сравнительной анатомии до Дарвина. Развитие проблемы морфологического типа в зоологии. М.; Л., 1963.
- Касарес Х.* Введение в современную лексикографию. М., 1958.
- Катасонов В.Н.* Боровящийся с бесконечным: Философско-религиозные аспекты генезиса теории множеств Г. Кантора. М., 1999.
- Кафанов А.И.* Историко-методологические аспекты общей и морской биогеографии. Владивосток, 2005.
- Киприан (Керн), архим.* Антропология святого Григория Паламы. Париж, 1950.
- Классификация и кластер.* М., 1980.
- Клейн Л.С.* Археологическая типология. Л., 1991.
- Кожара В.Л.* Функции классификаций // Теория классификаций и анализ данных. Новосибирск, 1982.
- Козачков Л.С.* Информационные системы с иерархической («ранговой») структурой // НТИ. 1978. Сер.2. № 8.
- Козо-Полянский Б.М.* Введение в филогенетическую систематику высших растений. Воронеж, 1922.
- Комиссарова Т.Г.* Роль библиографии в истории китайского буддизма // Письменные памятники Востока. М., 1987.
- Кононов Б.П.* Сходство и отличие: операциональное моделирование; вопросы взаимосвязи и единственности // НТИ. 1983. Сер.2. № 3.
- Кононов Б.П.* Проблемы формальной мерономии: кратность и несовместимость мерономических объектов // НТИ. 1985. Сер. 2. № 3.
- Кордюм В. А.* Эволюция и биосфера. Киев, 1982.
- Котарбинский Т.* Избранные произведения. М., 1963.
- Коул М., Скрибнер С.* Культура и мышление. М., 1977.
- Крускал Д.* Взаимосвязь между многомерным шкалированием и кластер-анализом // Классификация и кластер. М., 1980.
- Крылов Ю.К.* Об одной парадигме лингвостатистических распределений // Учен. зап. Тартуского ун-та. Вып. 628. Тарту, 1982.
- Кудрин Б.И.* Математика ценозов: видовое, ранговое, ранговое по параметру гиперболические Н-распределения и законы Лотки, Ципфа, Парето, Мандельбота // Философские основания технетики: Математический аппарат структурного описания ценозов и гиперболические Н-распределения / Ценоло-гические исследования. Вып. 19. М., 2002.
- Кутриянов А.В.* Предыстория биологической систематики. СПб., 2005.
- Курант Р., Роббинс Г.* Что такое математика? М., 1967.
- Курилович В., Паукевич А.* Нумерическая таксономия микроорганизмов // Успехи микробиологии. Вып. 9. М., 1974.
- Кэррол Д.Б.* Факторный анализ стилевых характеристик прозы // Семиотика и искусствометрия. М., 1972.
- Лабов У.* Структура денотативных значений // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. 14. М., 1983.
- Лакофф Дж.* Мысление в зеркале классификаторов // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. XXIII. М., 1988.
- Лакофф Дж.* Женщины, огонь и опасные вещи: что категории языка говорят нам о мышлении. М., 2004.
- Лебедева Л.Н., Сидорова О.В., Шаврина Е.В.* Номенклатура сосудистых растений Архангельской области. Архангельск, 2005.
- Леви-Строс К.* Неприрученная мысль // Леви-Строс К. Первобытное мышление. М., 1994.
- Левич А.П.* Структура экологических сообществ. М., 1980.
- Лекомцев Ю.К.* Некоторые вопросы общей теории различия // Проблемы структурной лингвистики. 1967. М., 1968.

- Леонтьев К.Н. Цветущая сложность. М., 1992.
- Лефевр В.А. Конфликтующие структуры. М., 1973.
- Линней К. Философия ботаники. М., 1989.
- Лосев А.Ф. История Античной Эстетики. Кн. I-VIII. М., 1963–1994.
- Любарский Г.Ю. Изменение представлений о типологическом универсуме в западноевропейской науке // Журнал общей биологии. 1991. Т.52. № 3.
- Любарский Г.Ю. Биостатистика и проблема классификации жизненных форм // Журнал общей биологии. 1992. Т.53. № 5.
- Любарский Г.Ю. Метод общей типологии в биологических исследованиях. 1. Сравнительный метод // Журнал общей биологии. 1993. Т. 54. № 4
- Любарский Г.Ю. Метод общей типологии в биологических исследованиях. 2. Гипотетико-дедуктивный метод // Журнал общей биологии. 1993. Т.54. № 5.
- Любарский Г.Ю. Архетип, стиль и ранг в биологической систематике. М., 1996.
- Любищев А.А. К логике систематики // Проблемы эволюции. Т.2. Новосибирск, 1982.
- Любищев А.А. Понятие системности и организменности // Семиотика. Труды по знаковым системам. Вып. 9. Тарту, 1977.
- Любищев А.А. Проблемы формы, систематики и эволюции организмов. М., 1982
- Мартыненко Г.Я. Типология лингвостатистических распределений // Уч. зап. Тартуского ун-та. Вып. 628. Тарту, 1982.
- Мартыненко Г.Я. Некоторые закономерности концентрации и рассеяния элементов в лингвистических и других сложных системах // Структурная и прикладная лингвистика. Вып. 1. Л., 1978.
- Мартыненко Г.Я. Основы стилеметрии. Л., 1988.
- Мартыненко Г.Я., Чебанов С.В. Классификационные задачи стилеметрии // Уч. зап. Тартуского ун-та. Вып. 827. Тарту, 1988.
- Мейен С.В. Математико-статистические методы экспертных оценок. М., 1980.
- Мейен С.В. Систематика и формализация // Биология и современное научное познание. Ч.1. М., 1975.
- Мейен С.В. Таксономия и мерономия // Вопросы методологии в геологических науках. Киев, 1977.
- Мейен С.В. Принципы исторических реконструкций в биологии // Системность и эволюция. М., 1984.
- Мейен С.В. Основные аспекты типологии организмов // Журнал общей биологии. 1978. Т. 39. № 4.
- Мейен С.В. Введение в теорию стратиграфии. М., 1989.
- Мейен С.В., Шрейдер Ю.А. Методологические аспекты теории классификации // Вопросы философии. 1976. № 12.
- Международный кодекс ботанической номенклатуры (Сент-Луисский кодекс), принятый Шестнадцатым Международным ботаническим конгрессом, Сент-Луис, Миссури, июль. СПб., 2001.
- Методы анализа данных: подход, основанный на методе динамических стущений. М., 1985.
- Мицтарев В.Ю. Категории и принципы естественнонаучной теории классификации // Теория и методология биологических классификаций. М., 1983.
- Миль Д.С. Система логики. М., 1914.
- Минский М. Фреймовое представление знаний. М., 1979.
- Михайлов К.Г. О понятии семафоронта в типологии // Журнал общей биологии. 1994. Т. 55. Вып. 4–5.
- Михайлов К.Г. Типология и практическая систематика // Теоретические проблемы экологии и эволюции (Вторые Любищевские чтения). Тольятти, 1995.
- Многомерный статистический анализ (математическое обеспечение) М., 1979.
- Муратова К. Средневековый bestiarius // Средневековый bestiarius. М., 1984.
- Налимов В.В. Непрерывность против дискретности в языке и мышлении. Тбилиси, 1978.
- Нариньяни А.С. Недоопределенные множества — новый тип данных для представления знаний. Новосибирск, 1980.
- Нариньяни А.С. Недоопределенные модели и операции с недоопределенными значениями. Новосибирск, 1982.
- Новое в зарубежной лингвистике. Вып. XXIII. М., 1988.
- Нуцубидзе Ш.И. Петр Ивер и античное философское наследие. Тбилиси, 1963.
- Орлов А.И. Некоторые вероятностные вопросы теории классификации // Прикладная статистика. М., 1983.
- Орлов А.И. Классификация объектов нечисловой природы на основе не-параметрических оценок плотности // Проблемы компьютерного анализа данных и моделирования. Минск, 1991.
- Орлов Ю.К. О статистической структуре сообщений, оптимальных для человеческого восприятия // НТИ. 1970. Сер. 2. № 8.
- Орлов Ю.К. Обобщенный закон Ципфа-Мандельброта и частотные структуры информационных единиц разных уровней // Вычислительная лингвистика. М., 1976.

- Оскольский А. Диковина: место и неуместность // Культурное пространство путешествий. СПб., 2003.
- Павлинов И.Я. Классическая и неклассическая систематика: где проходит граница? // Журнал общей биологии, 2006. Т. 67. № 2.
- Павлова В.Я. Периодическая система членистых. М., 2000.
- Панова Н.С., Шрейдер Ю.А. О знаковой природе классификации // НТИ. 1974. Сер. 2. № 12.
- Панова Н.С., Шрейдер Ю.А. Принцип двойственности в теории классификации // НТИ. 1975. Сер. 2. № 10.
- Пиаже Ж., Инельдер Б. Генезис элементарных логических структур: Классификация и сериация. М., 2002.
- Пифагор. Золотой канон. Фигуры эзотерики. М., 2001.
- Полани М. Личностное знание. М., 1985.
- Рабинович В.Л. Алхимия как феномен средневековой культуры. М., 1979.
- Райков Б.Е. Германские биологи-еволюционисты до Дарвина, Л., 1969.
- Райхесберг Н. Адольф Кетле, его жизнь и научная деятельность. М., 2000.
- Раскина А.А., Сидоров И.С., Шрейдер Ю.А. Семантические основания объектно-признаковых языков // НТИ. 1976. Сер.2. № 5.
- Раутман А.С. Палеонтология как источник сведений о закономерностях и факторах эволюции // Современная палеонтология. М., 1988. Т.2.
- Рахилина Е.В. По поводу лингвистической мереологии // Семиотика и информатика. 1990. Вып. 30.
- Реад Дж., Антисери Д. Западная философия от истоков до наших дней. Кн. 2. М., 1994.
- Реброва М.П. Размытые множества в теории классификации // НТИ. 1976. Сер.2. № 10.
- Риккерт Г. Границы естественно-научного образования понятий. Логическое введение в исторические науки. СПб., 1903.
- Риттер К. Общее землеведение. М., 1864.
- Родоман Б.Б. Логические и картографические формы районирования и задачи их изучения // Известия АН СССР. Сер. геогр. 1965. № 4.
- Родоман Б.Б. Объективные процессы формирования ареалов и функциональная организация территории для охраны природы и рекреации: Дис. ... д-ра геогр. наук. М., 1990.
- Родоман Б.Б. Основные типы географических районов // Вестн. Моск. гос. ун-та. Сер. геогр. 1972. № 1.
- Родоман Б.Б. Территориальные ареалы и сети. Очерки теоретической географии. Смоленск, 1999.
- Розова С.С. Классификационная проблема в современной науке. Новосибирск, 1986.
- Рьюз М. Философия биологии. М., 1977.
- Скребцова Т. Г. Американская школа когнитивной лингвистики. СПб., 2000.
- Смирнов Е.С. Таксономический анализ. М., 1969.
- Спафарий Н. Арифмология // Спафарий Н. Эстетические трактаты. Л., 1978.
- Старик И.Е. Ядерная геохронология. М.; Л., 1961.
- Старк Ю.С. Принцип запрещения в систематике // Изв. АН СССР. Сер. «Биол.». 1966. Вып. 5.
- Статистические методы анализа экспертных оценок М., 1977.
- Столяров А.А. Проблема универсалий // История философии. Кн.1. М., 1995.
- Стреляц Я. Роль темперамента в психическом развитии. М., 1982.
- Строение ДНК и положение организмов в системе. М., 1972.
- Сычев Л.П., Сычев В.Л. Китайский костюм: символика и история. М., 1975.
- Теория классификаций и анализ данных. Ч. 1-2. Новосибирск, 1982.
- Терентьев П.В. Метод корреляционных плейд // Вестник Ленингр. ун-та. 1959. № 9.
- Терентьев П.В. Дальнейшее развитие метода корреляционных плейд // Применение математических методов в биологии. Л., 1960.
- Типы в культуре. Л., 1979.
- Топоров В.Н. О космологических источниках раннеисторических описаний // Труды по знаковым системам. Вып. 6. Тарту, 1973.
- Троицкий В.П. Гипотеза о типах бесконечности // Два Града: диалог науки и религии. М., 2002.
- Ту Дж., Гонсалес Р. Принципы распознавания образов. М., 1978.
- Тьюринг А. Может ли машина мыслить? М., 1960.
- Тюнен И. Изолированное государство в его отношении к сельскому хозяйству и национальной экономии. М., 1926.
- Уголов А.М. Естественные технологии биологических систем. Л., 1987.
- Успенский Б.А. Структурная типология языков. М., 1965.
- Уэвелл В. История индуктивных наук. 1867-1869.
- Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М., 1986.
- Фейнман Р.Ф. Статистическая механика. М., 1975.
- Федоров Е.С. Симметрия правильных систем фигур // Записки Минералогического общества. Сер. 2. Т. XXVIII. 1891.
- Фрагменты ранних стоиков. Т. 1. М., 1998; Т. 2 (Ч. 1-2). М., 1999.

- Френкель А., Бар-Хиллел И. Основания теории множеств. М., 1966.
- Фрумкина Р.М. Цвет, смысл, сходство. М., 1984.
- Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарного знания. М., 1994.
- Харман Г. Современный факторный анализ. М., 1972.
- Харре Р. Вторая когнитивная революция // Психологический журнал. 1996. Т. 17.
- № 2.
- Хинтикка Я. Время, истина и познание у Аристотеля и других греческих философов // Хинтикка Я. Логико-эпистемологические исследования. М., 1980.
- Хонигман Э. Петр Ивер и сочинения Псевдо-Дионисия Ареопагита. Тбилиси, 1955.
- Чайковский Ю.В. Элементы эволюционной диатропики. М., 1990.
- Чайковский Ю.В. Макросистема не похожая на другие // Биология в школе. 1998. № 6.
- Чайковский Ю.В. Эволюция. М., 2003.
- Чебанов С.В. Теория классификации и методика классифицирования // НТИ. 1977. Сер. 2. № 10.
- Чебанов С.В. Внутренние и внешние системы в теории классификации // Системные исследования. 1979. М., 1980.
- Чебанов С.В. Единство теоретизирования о способах упорядочивания // Теория и методология биологических классификаций. М., 1983.
- Чебанов С.В. Представление о форме в естествознании и основания общей морфологии // Orgaanilise vormi teoria. Tartu, 1984.
- Чебанов С.В. Язык описания таксонов: Дис. ... канд. филол. наук. Л., 1987. Т.1-2.
- Чебанов С.В. Концепция рефрена // Палеофлористика и стратиграфия фанерозоя. М., 1989.
- Чебанов С.В. Проблема биоразнообразия и христианский эволюционизм // Teoria dell'evoluzione: lo sguardo della scienza e della fede cristiana. Теория эволюции: естественнонаучный и христианский взгляд. Gargano, Centro per il dia-logo italo-russo di Gargano, Bs., [б.г.].
- Чебанов С.В. В какой мере Линней не занимался классификацией? // Лин-неевский сборник. М., 2007.
- Чебанов С.В., Мартыненко Г.Я. Семиотика описательных текстов (Типологический аспект). СПб., 1999.
- Челпанов Г.И. Учебник логики. М., 1994.
- Черкасов Р.Ф. Классификация, таксономия, мерономия, типология, иерархия // Иерархия геологических тел (терминологический справочник). Хабаровск, 1978.
- Численко Л.Л. Структура фауны и флоры в связи с размерами организмов. М., 1981.
- Чжан Бо-Дуань, Гэ Хун. Даосская алхимия. М., 2001.
- Шайкевич А.Я. Дистрибутивно-статистический анализ текстов: Автореф. дис. ... д-ра филол. наук. Л., 1979.
- Шарапов И.П. О геологических классификациях // Научные труды Пермского политехнического института. Сб. XX. 1966.
- Шарапов И.П. Логический анализ некоторых проблем геологии. М., 1977.
- Шаров А.А. Осмысленность признаков и теория классификации // Семиотика и информатика. Вып. 11. М., 1979.
- Шаталкин А.И. Биологическая систематика. М., 1988.
- Шеффе Г. Дисперсионный анализ. М., 1963.
- Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. Тольятти, 2003.
- Шлейермахер Ф. Герменевтика. М., 2004.
- Шпенгер О. «Закат Европы». Т. 1-2. М., 1993.
- Шрейдер Ю.А. О возможности теоретического вывода статистических закономерностей текста (к обоснованию закона Ципфа) // Проблемы передачи информации. Т.3. Вып.1. М., 1967.
- Шрейдер Ю.А. Математическая модель теории классификации. М., 1968.
- Шрейдер Ю.А. Пространства толерантности // Кибернетика. 1970. № 2.
- Шрейдер Ю.А. Равенство. Сходство. Порядок. М., 1971.
- Шрейдер Ю.А. Расслоенные толерантности // НТИ. 1973. Сер. 2. № 3
- Шрейдер Ю.А. Логика классификации // НТИ. 1973. Сер. 2. № 5.
- Шрейдер Ю.А. Алгебра классификации // НТИ. 1974. Сер. 2. № 9.
- Шрейдер Ю.А. Присущ ли машине разум // Вопросы философии. № 2. 1975.
- Шрейдер Ю.А. Теория множеств и теория систем // Системные исследования. 1978. М., 1978.
- Шрейдер Ю.А. Двойственность классификации: таксономия и мерономия // Междунар. форум по информации и документации. 1981. Т. 6. № 1.
- Шрейдер Ю.А. Типология как основа классификации // НТИ. 1981. Сер. 2. № 11.
- Шрейдер Ю.А. Систематика, типология, классификация // Теория и методология биологических классификаций. М., 1983.
- Шрейдер Ю.А. Районирование с логико-методологической точки зрения // Изв. Всесоюзн. географ. об-ва. Т.118. 1986. Вып.5.
- Шрейдер Ю.А. ЭВМ и представление знаний // Природа. 1986б. № 10.

- Шрейдер Ю.А., Шаров А.А. Системы и модели. М., 1982.
- Шупер В.А. Самоорганизация городского расселения. М., 1995.
- Шапова Ю.Л. Естественно-научные методы в археологии. М., 1988.
- // Языковые универсалии и лингвистическая типология. М., 1969.
- Щедровицкий Г.П. Проблемы построения системной теории сложного (популятивного) объекта // Системные исследования. 1975. М., 1975.
- Щедровицкий Г.П., Костеловский В.А. К анализу средств и процессов познания пространственной формы. Сообщение I // Новые исследования в педагогических науках. Вып. IV. М., 1964.
- Экспертные системы. Принципы работы и примеры. М., 1984.
- Языковые универсалии и лингвистическая типология. М., 1969.
- Якобсон Р. Типологические исследования и их вклад в сравнительно-историческое языкознание // Новое в лингвистике. Вып. 111. М., 1963.
- Andersen E.S. Lexical universals of body-part terminology // Universals of human language. Vol.3. Stanford (California), 1978.*
- Berlin B., Breedlove D.E., Raven P.H. Folk taxonomies and biological classification // Science. 1966. 154.*
- Berlin B., Breedlove D.E., Raven P.H. General principles of classification and nomenclature in folk biology // American Anthropologist. 1973. 7.*
- Buck R.C., Hull D.C. The logical structure of the linnaean hierarchy // Syst. Zool. 1966. Vol. 15. N 2.*
- Buck R.C., Hull D.L. Reply to Gregg // Syst. Zool. 1969. Vol.18.*
- Brown C.H. The growth of ethnobiological nomenclature // Current Anthropology. 1986. 27. 1.*
- Chamberlin T.C. The Method of Multiple Working Hypotheses // Journal Geology. 1897. Vol. 5.*
- Dinsmore J. Partitioned Representations. Dordrecht. 1991.*
- Florek K., Lucaszewicz J., Perkal J., Steinhaus H., Zubrzycki S. Sur la liaison et la division des points d'un ensemble ni. Colloquium Mathematicae. 2. 282–285. 1951.*
- Ghiselin M.T. An application of the theory of definitions to systematic principles // Syst. Zool. 1966. Vol.15. N.2.*
- Ghiselin M.T. On psychologism in the logic of taxonomic controversies // Syst. Zool. 1966. Vol.15. N 3.*
- Greenberg J. Essays in linguistics. New York, 1957.*
- Gregg J.R. The language of taxonomy. New York, 1954.*
- Gregg J.R. Finite Linnaean structures // The Bulletin of Mathematical Biophysics. 1967. Vol. 29. N. 2.*
- Gregg G.E. Buck and Hull: A critical rejoinder // Syst. Zool. 1968. N 17.*
- Harre R. The second cognitive revolution // American Psychologist. 1992. 36. N 5–7.*
- Hennig W. Grundzuge einer Theorie der phylogenetischen Systematik. Berlin, 1950.*
- Jacobs N. Revolution in plant description // Miscellaneus papers. 1980. N 19.*
- Johnson-Laird P. N. The computer and the mind: An introduction to cognitive science. Cambridge, 1988.*
- Kroeber A.L. Statistics, Indo-European, and taxonomy // Language. 1960. Vol.36. N 1 (part 1).*
- LaFee S. When it comes to singling out a specimen for classifying humans as a species, it doesn't pay to be particular – http://www.signonsandiego.com/news/20031015-9999_1c15type.html*
- Lakoff G. Women, fire, and dangerous things: What categories reveal about the mind. Chicago; London, 1987.*
- Langacker R.W. Foundations of cognitive grammar. Vol.I-2. Stanford, 1987, 1991.*
- Lesniewski S. O podstawach matematyki // Przegl. Filozof. 1927. R. 30. Z. 2-3.*
- Linnaei C. Philosophia botanica. Vindobonae, 1770.*
- Lotka A. The frequency distribution of scientific productivity // Journal Washington Academy of Science. 1926. Vol. 16.*
- Naef A. Idealistische Morphologie und Phylogenetik (zur Methodik der systematischen). Jena, 1919.*
- Pareto V. Cours d'économie politique. Vol. 2. Lausanne; Paris, 1897.*
- Pereiro J.A. Algebra moder y taxomomia // Real Sociedad de Historia Natural Boletin. 1969. T. 67. N 1-2.*
- Platnick N.I. Cladograms, phylogenetic trees, and hypothesis testing // Syst. Zool. 1977. Vol.26.*
- Platnick N.I., Cameron H.D. Cladistic methods in textual, linguistic, and phylogenetic analysis // Syst. Zool. 1977. Vol. 26.*
- Raven C. E. John Ray, naturalist. Camb., 1950.*
- Remane A. Die Grundlagen des natürlichen Systems, der vergleichenden Anatomie und der Phylogenetik. Leipzig, 1956.*
- Rickett H.W. Expediency vs. Priority in Nomenclature // Taxon. 1953. Vol. 2. N 6.*

- Rosch E.* Cognitive representations of semantic categories // Journal of Experimental Psychology: General. 1975. Vol. 104.
- Rosch E.* Principles of categorization // Cognition and categorization. Hillsdale (NJ), 1978.
- Ruse M.* Gregg's paradox: A proposed revision to Buck and Hull's solution // Syst. Zool. 1971. Vol. 20.
- Schleicher A.* Die Darwinische Theorie und die Sprachwissenschaft. Weimar, 1863.
- Schelling T.* The Strategy of Conflict. Cambridge (Mass.), 1960.
- Smith G.* Atomiq: Folksonomy: social classification. – http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy_social_classification.html
- Sokal R.R., Sneath P.H.A.* Principles of numerical taxonomy. San Francisco, 1963.
- Stearn W. T.* The Background of Linnaeus's Contributions to the Nomenclature and Methods of Systematic Biology // Systematic Zoology. 1959. 8.
- Troll W.* Vergleichende Morphologie der höheren Pflanzen. Bd 1–3. Berlin, 1967.
- Vickery B.C.* Information systems. London, 1973.
- Willis J.C.* Age and area. A study in geographical distribution and origin of species. Cambridge, 1922.
- Zipf G.K.* Psycho-Biology of Language. Boston, 1935.