

Российская Академия Наук
Институт философии

А.Л.Субботин
КЛАССИФИКАЦИЯ

Москва
2001

УДК 168.5
ББК 87.4
С 89

В авторской редакции

Рецензенты:

доктора философских наук
С.И.Гончарук, А.Л.Никифоров

С 89

Субботин А.Л.

Классификация. — М., 2001. — 94 с.

В контексте целостного представления о классификации рассматриваются философско-методологические вопросы этой важной формы систематизации знания: особенность структуры классификации; главные концепции классификации; виды классификации; проблема множественности естественных классификаций; пространственно-временные образы классификационных систем; эмпирические и теоретические основания классификации и др. При этом автор опирается на материал различных наук — химии, кристаллографии, биологии, почвоведения, лингвистики, психологии, насыщая свое изложение множеством примеров из истории и современного состояния науки.

ISBN 5-201-02046-1

© А.Л.Субботин, 2001

© ИФ РАН, 2001

ВВЕДЕНИЕ

Одним из мотивов, побудивших меня взяться за рассмотрение всего круга вопросов, составляющих содержание этой работы, было то чувство неудовлетворения, которое я испытывал всякий раз, читая страницы некоторых учебных пособий по формальной логике, где излагается понятие о классификации. В них классификация отождествляется с логическим делением понятий на подчиненные им понятия, и, таким образом, получение значительного научного построения сводится к одной незатейливой логической операции. Вот как определяется классификация в одном из последних изданных у нас учебников по логике: «Операция деления лежит в основе построения различного рода классификаций. Под классификацией понимается результат последовательного деления некоторого понятия на его виды, видов на подвиды и т.д.»¹. Исторически представление о классификации как результате процесса деления понятий восходит к известному «древу Порфирия» — иерархии понятий, действительно напоминающей собою схему дедуктивной дихотомической классификации. Однако со времен ученика ликополитанца Плотина финикийца Порфирия наука ушла далеко вперед, приобретя, в частности, и огромный опыт по созданию классификаций в самых различных своих разделах. Этот опыт дает богатейший материал для понимания того, чем в действительности является классификация и как происходит процесс ее формирования. И современный взгляд на классификацию не может не исходить из этого опыта.

¹ Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. М., 1994. С. 194. Аналогичные определения классификации как результата деления объема понятия содержатся и в изданных у нас логических словарях. См.: Краткий словарь по логике. М., 1991 и Логический словарь ДЕФОРТ. М., 1994.

Справедливости ради надо отметить, что вышеуказанной точки зрения придерживаются все же не все авторы книг по логике. Так, например, перед Н.О.Лосским классификационная проблема вырисовывалась совсем в ином свете, и он в полной мере отдавал себе отчет о всей ее сложности. Вот что он писал по этому поводу. «Разработанное, традиционное учение логики о делении понятия и, следовательно, также о классификации представляется простым, ясным и точным. Горе, однако, в том, что этот логический идеал классификации оказывается часто на деле совершенно неосуществимым. Когда речь идет об отвлеченно-идеальных предметах, например, объектах математики, он в большинстве случаев осуществим, но он зачастую недостижим, когда классифицировать нужно реальные объекты, образующие систему с бесчисленным множеством переходных форм и разновидностей, в особенности если классификация предпринимается не ради какой-либо узкой, специальной задачи, а стремится быть «естественною», как, например, в современной зоологии или ботанике. Трудная проблема классификации таких объектов почти совершенно еще не освещена логикою»².

Она остается не освещенная логикою до сих пор. И это происходит потому, что, строго говоря, проблема классификации вовсе не сугубо логическая и для ее решения совершенно недостаточно средств той логики, которая столетиями разрабатывалась в целях анализа рассуждений и словесных доказательств. Правда, формулируя правила оперирования с готовыми понятиями, и именно такого рода понятиями, которые используются в классификациях, формальная логика делает свое полезное дело: снабжает нормативами, позволяющими контролировать логическую корректность классификационной работы и ее результата — классификации. Но

² Лосский Н.О. Логика. Ч. I. Пг., 1922. С. 150.

формальная логика не имеет средств для исследования реальных объектов (будь то живые организмы, минералы, почвы или горные породы), еще не схваченных в основном своем содержании понятиями, еще нуждающихся в изучении их свойств, на основании которых они должны быть объединены в естественные группы, а затем в единую систему классификации. Такая работа предполагает использование достаточно широкого арсенала средств как эмпирического, так и теоретического исследования: наблюдения и опыта, сравнения и анализа, индуктивного обобщения и дедуктивного синтеза.

Развитая научная классификация — это сложное, многокомпонентное построение, подобное научной теории. Из такого представления о классификации я и исхожу в своей работе. Сама она не является ни руководством по классифицированию, ни изложением какой-либо новой теории классификации. Задумана она была как исключительно философско-методологическая еще во времена тех обсуждений проблем классификации, которые прошли у нас в 70-80 годах и вылились даже в целое исследовательское направление, окрещенное «классификационным движением». В тот период по вопросам классификации созывались научные совещания (I Всесоюзная школа-семинар по теории классификации в Борке, октябрь 1979; Всесоюзная конференция по теории классификации и анализу данных в Новосибирске, май 1981) и появлялось немало публикаций. На этих совещаниях и в своих публикациях представители различных отраслей знания — биологи, геологи, географы, математики — обсуждали широкий спектр вопросов от частных задач построения тех или иных конкретных классификаций до общих проблем методологии и теории классифицирования. Потом это движение как-то иссякло, а все мы попали в водоворот событий, которые не могли не сказаться на прежних интересах и замыслах. Но старые планы не всегда оставляют нас. И я решил вер-

нуться к своим прошлым заметкам с намерением более или менее удовлетворительно завершить когда-то начатую работу.

Работа была задумана как философско-методологическое рассмотрение некоторых основных вопросов классификации, прежде всего тех, которые в посвященной классификации литературе получили неоднозначные, а порой и исключаящие друг друга толкования. К ним в первую очередь относятся: понятие о том, что такое классификация и ее сравнение с другими формами систематизации знания; проблема деления классификации на те или иные виды, в частности, понятие «естественной» классификации и оппозиция естественной и искусственной классификаций; соотношение классификации и районирования; вопрос о множественности систем естественной классификации; роль индукции и дедукции, эмпирических и теоретических оснований в построении классификации. Я уже не говорю о такой проблеме, как создание теории классификации, где наличие различных точек зрения и программ представляется совершенно естественным.

Все эти вопросы не могут решаться ни в пределах, ни средствами какой-либо отдельной конкретной науки, даже такой, которая широко пользуется классификациями. Они являются предметом философской рефлексии и общеметодологических решений, которые непосредственно или опосредованно, явно или неявно принимаются конкретными науками. Иными словами, за неоднозначностью трактовки тех или иных вопросов классификации лежит их зависимость от различных философских предпосылок. И задача собственно философско-методологического рассмотрения состоит в ясном и отчетливом выявлении этих предпосылок. Например, определение классификации как реализации процесса деления общих понятий или же признание только единственности естественной классификации мотивированы одними философскими интенциями; тогда как усмотрение в класси-

фикации системы, сложившейся в результате группировок реальных объектов и формирования о них понятий различной степени общности, или же допущение для одной и той же предметной области возможности не одной естественной классификации – совершенно другими. Как и в ряде других общих вопросов научного знания, в случае классификации также обнаруживаются контакты науки и философии. Причем точки соприкосновения научных решений наблюдаются с различными философскими представлениями, не обязательно новейшими или модными, но и со старыми, отжившими свой век. Не на поле противоборства философских воззрений, а в составе отдельных конкретных наук, где они менее подвергаются критике, эти представления, по образному сравнению Э.Маха, сохраняют свою живучесть, как какая-нибудь разновидность животных, неспособная защищаться от своих врагов, сохраняется на отдельном заброшенном острове.

Рассматривая классификационную проблематику, я обращаюсь к достаточно обширному материалу конкретных классификаций, которым нас снабжают различные науки: химия, биология, лингвистика, психология и другие, и прежде всего к наиболее развитым и совершенным классификационным системам. Именно такие системы дают самое отчетливое и полное представление об организации классификации и ее становлении от начальной до зрелой стадии, о типичной для классификации проблематике и тех сложностях, с которыми бывает связано ее построение. Они задают как бы стандарт всей классификационной работе, и вполне естественно, что при изучении классификации следует обращаться именно к ним. Повторю еще раз. В этой работе в контексте целостного представления о классификации я хочу рассмотреть, на мой взгляд, главные методологические ее проблемы и аспекты, хотя и предполагаю, что охвачу их отнюдь не все.

ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О КЛАССИФИКАЦИИ

Слово «классификация» происходит от двух латинских слов «classis» (разряд) и «facere» (делать). В научной литературе это слово используется по меньшей мере в двух разных значениях: как наименование уже сложившейся системы классификации и как обозначение процесса ее создания, построения. Его употребление в этих двух значениях утвердилось в нашей речи и, вообще говоря, не приводит к какой-либо путанице, поскольку в каждом конкретном случае из контекста всегда легко понять, какое значение имеется в виду. И все же, коль скоро речь идет о терминологии, которая всегда должна быть однозначна, слово «классификация» целесообразно употреблять в первом значении, а процесс создания, построения классификации именовать словом «классифицирование». Правда, и слово «классифицирование» употребляется неоднозначно. Иногда этим словом называют процедуру использования уже имеющейся классификации: установление того, к какой классификационной группе имеющейся классификации следует отнести тот или иной интересующий нас объект. Однако это есть процедура не классифицирования, а определения, и ее надо так и называть.

Вместе с тем и в понятие «классификация» можно вложить разные смыслы: очень широкий и более узкий, специальный. Так, Дж.Ст.Милль отмечал, что одно лишь придание вещам общих имен, акт их названия уже осу-

ществляет классификацию. Ибо всякое название, означающее какое-либо свойство, самим этим актом разделяет все вещи на два класса: на обладающие этим свойством и не обладающие им. «И такое деление будет делением не только действительно существующих или известных за существующие вещей, но и всех тех, которые могут быть открыты впоследствии или даже которые можно себе вообразить»³, — писал Милль. Правда, он тут же поясняет, что в такого рода классификации группировка предметов и распределение их по классам представляет собою лишь случайное следствие употребления названий, используемых с иной целью: просто для обозначения тех или других качеств этих предметов. Тогда как в той системе, какая собственно и обычно считается классификацией, группировка и распределение предметов составляет главную цель, а название является вторичной целью; оно не управляет первым, более важным процессом, а сознательно ставится в подчиненное к нему положение. К этому совершенно справедливому разъяснению Милля стоит добавить, что содержанием классификации является не только распределение изучаемых объектов по разным группам, но и определенный порядок этих групп, объединяющих их в единую систему. А последнего нельзя достигнуть одним лишь актом словесного обозначения.

Итак, под классификацией будем понимать состоящую систему знания, понятия которой означают упорядоченные группы, по которым распределены объекты некоторой предметной области на основании их сходства в определенных свойствах. Эта система призвана решать две основные задачи: во-первых, представлять в надежном и удобном для обозрения и распознавания виде все объекты этой предметной области; во-вторых, содержать как можно больше существенной информации

³ Милль Д.С. Система логики силлогистической и индуктивной. М., 1899. С. 571.

о них. При этом классификация выступает не просто как констатация уже достигнутого знания, но выполняет важную методологическую функцию: осуществляя систематизацию определенной предметной области, она вместе с этим задает общее направление ее дальнейшего целенаправленного исследования и может провоцировать создание новых научных дисциплин. Хотя отдельные классификационные процедуры можно найти почти во всех областях знания, в качестве основной формы систематизации классификация используется отнюдь не во всех сферах науки. В одних науках классификация играет важную роль; и там мы находим ее в разработанном, развитом виде; в других науках роль классификации второстепенна; а в некоторых она практически не нужна. Впрочем, это относится не только к классификации. Дедуктивные процедуры тоже постоянно встречаются в самых различных научных рассуждениях. Однако далеко не всякое знание укладывается в строгую дедуктивную аксиоматическую систему, примеры которой дает математика. А в целом ряде наук (особенно гуманитарных) неприменима столь характерная для математизированного естествознания параметрическая систематизация, поскольку их объекты не поддаются измерению и соответствующие им понятия не связываются математическими отношениями.

Таким образом, классификация является самостоятельной системой знания, правда, всегда существующей в рамках той или иной науки (биологии, химии, минералогии или какой-либо другой) в более широком контексте знания, рядом с другим родом знания, которое работает на классификацию так же, как она работает на него. Например, по отношению к биологическим систематикам этот контекст, это другое знание составляет целый комплекс биологических дисциплин: морфология, физиология, экология, биогеография, палеонтология, филогения, генетика, биохимия. В классификации всегда

отображается современное ей состояние такого знания, и изменение в содержании этого знания приводит к изменениям в самой классификации. А классификации изменяются. Они изменяются в результате расширения сведений о классифицируемых объектах — обнаружения новых, ранее неизвестных объектов, их свойств или их групп либо новых связей между уже известными; в результате изменений в содержании того контекста знания, в котором находятся классификации; наконец, в результате углубления или изменения тех теоретических представлений, из которых классификации получают свои начала.

ФОРМЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЗНАНИЯ

Научное знание всегда есть или во всяком случае стремится стать систематизированным знанием, знанием приведенным в определенную систему. И хотя разные области науки достаточно сильно отличаются одна от другой как своими предметами, так и принятыми методами, а иногда и задачами исследования, все они стремятся предстать в виде так или иначе упорядоченного, систематизированного знания. При этом форма используемой в науках систематизации может быть разная. В математике, например, систематизация осуществляется в виде дедуктивной упорядоченности, классическим образцом которой является геометрия, как она представлена в «Началах» Евклида. Здесь в строго определенном порядке, в логической последовательности располагаются все положения системы: аксиомы, постулаты, определения и теоремы, причем каждая теорема расположена так, что для ее доказательства используются предшествующие ей аксиомы, постулаты, определения и уже доказанные теоремы и только они. Таким образом, все положения системы связаны с предшествующими им положениями доказательствами, средства которых строго оговорены. Эти доказательства придают целостность всей системе, и без их понимания нельзя понять самую сущность системы. Такая организация знания в виде строгой дедуктивной системы характерна именно для математики.

Разные формы систематизации научного знания различаются по своей структуре, а именно по типу функционирующих в них понятий и тех отношений, в которых находятся между собой понятия. В той систематизации знания, которую осуществляет классификация и которая используется в описательном естествознании, функционируют так называемые классификационные понятия, то есть понятия, соотносящие изучаемые объекты с определенными классами, или группами. В системе классификации эти понятия находятся между собой в отношениях подчинения и соподчинения — тех отношениях, которые являются специфическим предметом рассмотрения в традиционной формальной логике. Именно поэтому С.Джевонс назвал эту логику теорией классификации, и то же самое утверждал А.Пуанкаре: «Формальная логика есть не что иное, как учение о свойствах, общих для всякой классификации»⁴. Действительно, классификационные группы, упорядоченность которых представляет собой систему классификации, выражаются в понятиях, обязательно имеющих как объем, так и содержание. Объему понятий соответствуют те множества объектов, которые образуют классификационные группы; их содержанию соответствуют те свойства объектов, на основании которых объекты объединяются в классификационные группы. Таким образом, в экстенциональном аспекте классификация описывает некоторое структурное членение области изучаемых объектов на группы. В интенциональном же аспекте она несет в себе информацию о свойствах этих объектов, о тех основаниях, на которых эти объекты распределяются по классификационным группам, и тем самым о самих этих группах. Какой бы вид ни имела классификация, как бы она ни изображалась — в виде ли таблицы или в виде иерархического дерева, — понятия, которые означают класси-

⁴ Пуанкаре А. О науке. М., 1983. С. 449.

фикационные группы, находятся между собой в отношениях подчинения и соподчинения. Это особенно наглядно видно на примере сложных иерархических систем классификации, состоящих из большого числа классификационных групп различного уровня, или ранга. Фундамент такой иерархической системы составляет множество индивидуальных объектов, а ее вершину – наиболее общая классификационная группа. На различных уровнях иерархии между основанием и вершиной располагаются разные классификационные группы, каждая из которых непосредственно включается в одну и только одну более общую классификационную группу и в свою очередь непосредственно содержит включенные в нее менее общие классификационные группы. Соответственно понятия, означающие эти классификационные группы, соотносятся по степени общности и находятся между собой в отношениях подчинения и соподчинения. А умозаключение в такой системе осуществляется по правилам силлогизма.

Иной тип понятий и отношений между понятиями, чем в классификации, имеет место в параметрической систематике. Параметрическая система – это система, в которой функционируют количественные понятия, понятия, имеющие количественные показатели, поскольку объекты этих понятий характеризуются измеряемыми или исчисляемыми величинами. Таковы объекты математизированного естествознания, которое широко использует аппарат и модели математики. Приведу простой пример из классической механики. Существующие здесь понятия скорости и ускорения находятся между собой в существенно ином отношении, чем знакомое нам по традиционной формальной логике. И хотя скорость может быть без ускорения, а ускорение предполагает наличие скорости, отношение этих двух понятий не является отношением более общего понятия к менее общему, или подчиняющего понятия к подчиненному. Со-

отношение между ними определяется тем обстоятельством, что ускорение количественно исчисляется как первая производная от скорости по времени. В науках, в которых функционируют количественные понятия, а законы выступают как количественные отношения, связь понятий имеет математический характер. Здесь в одном выражении связываются параметры таких реалий, понятия о которых с точки зрения традиционной формальной логики являются несравнимыми и поэтому не укладываемыми ни в какие схемы определенных в ней логических отношений. А между тем математизированная наука постоянно соотносит такие понятия. Это, к примеру, и основной закон механики, где устанавливается соотношение между силой, массой и ускорением; и закон всемирного тяготения, где связываются друг с другом сила, массы и расстояние; и закон Эйнштейна, определяющий соотношение между энергией, массой и скоростью света. При этом математика выступает не только средством вычисления, но и средством теоретического анализа, способом умозаключения и доказательства, позволяющим связывать между собой различные утверждения, переходить от одной совокупности утверждений к другой и получать определенные следствия. Применяемая к различному конкретному содержанию, имея дело с формой, математика выполняет функцию логики, и в этой своей функции она является гораздо более мощным аппаратом, чем формальная логика (вспомним знаменитый афоризм Б. Рассела: «Логика — это юность математики, математика — это зрелость логики»). Простой пример проиллюстрирует это. Обычной логики достаточно, чтобы сделать вывод: «если тело притягивается Землей и его ничто не удерживает, то оно падает». Но одна логика не сможет привести нас к заключению: «если тело притягивается Землей, то при свободном падении зависимость пройденного им пути от времени представляется параболической функцией». Для такого заключения требуется математический анализ.

К слову сказать, именно это обстоятельство — недостаточность традиционной аристотелевской логики, ее неадекватность тем задачам, которые ставило и решало математизированное естествознание — и послужило причиной многочисленных и резких на нее нападок со стороны представителей науки и философии Нового времени. Мыслители и ученые, полагавшие, что «книга природы написана на языке математики», расценили доставшееся им логическое наследие как неспособное выразить тонкости совершенства природы. Речь, разумеется, шла о логическом аппарате, связанном с родо-видовой понятийной структурой, о силлогистике, а отнюдь не об общих принципах, требующих от мысли последовательности, непротиворечивости и доказательности, которые являются необходимыми условиями всякого правильного мышления.

Как уже говорилось, научная, естественным образом осуществленная систематизация является не только констатацией достигнутого знания, но и важной предпосылкой его дальнейшего развития. Крайне односторонне было бы видеть в систематизации лишь тенденцию консервирования имеющегося знания, игнорируя другие заключенные в ней возможности. Конечно, для того, чтобы в достаточной мере прояснить, сделать прозрачными всевозможные отношения и взаимосвязи в рассматриваемой предметной области, что достигается посредством систематизации, необходимо такое консервирование, однако лишь как момент, как одно из сопутствующих условий познавательного процесса. Осуществленная систематизация становится плацдармом для дальнейшего наращивания знаний. Она определяет те направления, дает те ориентиры, которыми руководствуются исследователи в своей дальнейшей работе. Именно так обстояло дело с крупнейшими в науке систематизациями, какими были и евклидова геометрия, и ньютоновская механика,

и эволюционные биологические систематики. Кто-то неплохо сказал, что понять — это подхватить и продолжить начатое. То же самое можно было бы сказать и в отношении систематизации.

ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ КЛАССИФИКАЦИИ

Конечно, говоря о форме организации знания о каких-либо объектах как категории познания, надо вполне отдавать себе отчет в том, что эта форма и система самих объектов, как она существует в действительности, суть разные вещи. Как они соотносятся между собой, почему категории познания вообще подходят для выражения объективной реальности – всегда был основным гносеологическим вопросом для всякой философии. И большинство философских школ, даже исходя из разных, иногда противоположных, оснований, принимали, что категории познания и категории реальности согласуются между собой. Оставляя в стороне вопрос о характере этих оснований, что является особой темой и для чего потребовалось бы обращение к солидному багажу истории философии, можно констатировать: если существует некоторое реальное структурное членение мира, то ему в определенном приближении соответствует структура нашего знания. В связи с этим встает вопрос о том, каково же то структурное строение действительности, то ее онтологическое членение, которое делает возможным и эффективным классификационный подход к ней.

Наверно самым общим онтологическим основанием для классификационного подхода является та особенность окружающего нас мира, которую английский физик Дж.Томсон назвал «принципом массового производства». Этот принцип – закон, выражающий тенденцию

природы к постоянному повторению порождаемых ею образований. Как и закон «единообразия строя природы», сформулированный Дж.Ст.Миллем, он является одним из самых универсальных законов, которым подчиняется весь окружающий нас мир и мы сами. «Это, безусловно, одно из основных явлений мира, которых не изменят никакие новые открытия. Атомизм в самом широком смысле этого понятия — массовое производство, осуществляемое природой — представляет собой глубочайшую из научных истин»⁵, — писал Томсон. Такая тенденция природы и, добавлю, человеческой деятельности к постоянной репродукции идентичных образований является причиной существования в мире самых разнообразных множеств, состоящих из подобных объектов. Число выделяемых в этих множествах видов идентичных объектов может быть очень значительным. Самые известные и разработанные в науке классификации имеют дело именно с такими множествами. Классификация химических элементов насчитывает десятки элементов, объектами лингвистических классификаций являются тысячи языков, а предметом биологических систематик — сотни тысяч видов организмов. Итак, для осуществления классификационного подхода прежде всего должны существовать некоторые множества объектов. Составляющие эти множества объекты должны представлять собою обособленные, относительно автономные отдельные, однозначно отличимые друг от друга, и вместе с тем являющиеся разного рода подобиями. В этих объектах должны быть различимы, однозначно выделяемые присущие им постоянные свойства, особенности объектов, по которым они отличаются от других объектов или схожи с ними. В мире континуума, лишённого какой-либо дискретности, классификация была бы невозможна, как была бы невозможна арифметика. Сами объекты множе-

⁵ Томсон Д. Предвидимое будущее. М., 1958. С. 37.

ства не обязательно должны между собой взаимодействовать, для них не обязательны также определенные пространственно-временные соотношения (хотя в некоторых существенных случаях, при установлении естественных классификационных систем — об этом в дальнейшем будет специально идти речь — такие соотношения имеют место).

Все указанное — совершенно необходимые предпосылки самой возможности осуществлять классифицирование. Если возникают трудности и сомнения еще на уровне выделения самих объектов, подлежащих классифицированию, или тех свойств объектов, по которым может быть выполнена их группировка, то, конечно, они существенно сказываются и на перспективе создания классификации. Подобные ситуации не абстрактные возможности, они реально встречаются в научной практике, например в геоботанике. Вот как характеризует положение в этой науке один из видных специалистов В.Д.Александрова: «...имеются два взгляда на выделение элементарных единиц растительного покрова. Согласно одному из них, растительный покров распадается на естественно отграниченные друг от друга растительные сообщества, а совокупность сходных сообществ естественно группируются в ассоциации, которые служат исходными единицами для построения естественной фитоценотической классификации. Другая точка зрения утверждает, что растительный покров непрерывен и выделение в нем как фитоценозов, так и ассоциаций может быть лишь условным, искусственным и что естественная классификация растительности в принципе невозможна»⁶. Сама Александрова находит компромиссную позицию. Признавая за растительным покровом свойство континуума, она полагает его структурированным, ге-

⁶ Александрова В.Д. О единстве непрерывного и дискретного в растительном покрове // *Философские проблемы современной биологии*. М.-Л., 1966. С. 196.

терогенным, а потому относительно непрерывным, все же позволяющим выделять в нем качественно определенные единицы, которые можно изучать и классифицировать. Но и при этом допущении она указывает на специфические и весьма значительные трудности, связанные с выделением таких единиц классификации. Здесь среди специалистов нет единогласия в установлении того, что же в растительном покрове следует группировать. Фитоценоотические единицы выделяются геоботаниками разных школ и просто отдельными специалистами самым различным образом, на разных основаниях, исходя из разных критериев. Причем это касается фитоценоотических таксонов различного ранга — не только растительных ассоциаций и формаций, но и типов растительности. Трудности, связанные с выделением низших классификационных единиц на уровне индивидов и видов возникают также и в других науках, например в петрографии. И здесь часто это связано с задачами обособления таких единиц и установления определенных границ между ними. Обстоятельный обзор такого рода трудностей, связанных с построением классификаций в различных областях естествознания, содержится в книге С.С.Розовой «Классификационная проблема в современной науке», и я могу здесь лишь сослаться на приведенные в ней весьма поучительные данные.

Таким образом, онтологической предпосылкой, создающей саму возможность классификационного подхода, является определенный характер той предметной области, которая подлежит изучению. Такую область можно рассматривать как специфическую систему, если руководствоваться тем общим определением системы, которое дали А.Холл и Р.Фейджин: «Система — это множество объектов вместе с отношениями между объектами и между их атрибутами»⁷. А именно как систему, в

⁷ Холл А.Д. и Фейджин Р.Е. Определение понятия системы // Исследования по общей теории систем. М., 1960. С. 252.

которой между объектами существуют отношения подобия, а между их атрибутами, или свойствами – отношения идентичности и различия. В целях пояснения системы, которая может быть отображена в классификации, сравним с системой другого рода, знание о которой отличается в иную, чем классификация, форму. Например с многообразием, элементы которого образуют некоторое связанное целое, или целостность, причем принципом этой целостности определяются особенности и взаимодействия элементов системы. Таковой является Солнечная система, где движения и взаимодействия Солнца, планет, астероидов и комет определяются законами инерции и всемирного тяготения, которые выступают здесь принципом целостности. А наше знание о всей этой целостной системе выражается в форме параметрической систематики, каковой является небесная механика.

Итак, структура самой реальности создает возможность классификационной процедуры, отображения этой реальности в классификации. Но это только одна сторона дела. Другая связана с лишь относительным соответствием категорий познания категориям бытия, с осознанием неполной в каждом отдельном случае адекватности им. Нельзя забывать, что категории бытия всегда богаче, чем категории познания и средства языка, их выражающие; что последние не вполне их охватывают, и адекватность достигается лишь в процессе прогрессирующего познания. Это не новая проблема философии; ею, в частности, много занимался Н.Гартман, исследуя, насколько полно может осуществляться совпадение категорий реальности и познания. Проиллюстрирую ее на примере отношения к реальности логических категорий. Они играют исключительную роль в чистой математике с ее точно определенными понятиями, означающими абстрактные, идеализированные объекты, как бы пребывающие в сфере идеального бытия. Объекты, которыми можно оперировать, используя лишь содержащиеся в их

определениях свойства или свойства, вытекающие из этих определений, и применяя только заранее перечисленные как дозволенные операции. Но картина меняется, когда познание обращено на реальные, природные объекты, содержание, свойства которых всегда не полностью охватываются нашими понятиями и которые поэтому не могут быть исследуемы преимущественно посредством логических выводов. И при осуществлении классификации реальных, природных объектов классификационные понятия всегда не полно и не до конца охватывают их содержание, постоянное обращение к которому только и позволяет уточнять и совершенствовать классификацию. Роль логики, адекватность логических категорий структуре изучаемой реальности, таким образом, существенно меняется в зависимости от характера предметной области.

КОНЦЕПЦИИ КЛАССИФИКАЦИИ

Прежде чем приступить к рассмотрению собственно вопросов классификации, остановлюсь на характеристике главных философских концепций классификации, дабы была ясна та общая позиция, из которой я исхожу в своих подходах и оценках. В течение долгого времени в науке господствовала эссенциалистская концепция классификации. Эта, уходящая своими корнями в философию Платона и Аристотеля, концепция полагает, что в основе всего разнообразия вещей лежат постоянные, всегда тождественные самим себе «сущности»; что задача науки состоит в том, чтобы открыть и описать эти сущности, составляющие истинную природу вещей, то, благодаря чему эти вещи суть таковы, каковы они есть, и без чего они не могут быть именно таковыми, и распределить все вещи по группам сообразно тем сущностям, к которым они причастны и от которых они получают свое наименование. Эссенциалисты ставят своей задачей открыть (не создать, а именно открыть) существующую в природе «естественную систему», которая может быть только одна. В качестве аппарата классификации эссенциалистская концепция принимает аристотелевскую логику. Основные принципы этой логики, в которой родовидовым соотношением признается лишь субординация понятий, выражающих сущность означаемых ими объектов, а отнюдь не всякое отношение подчинения, хорошо согласуются с философскими постулатами эссенциали-

стского подхода. Последний сводит многообразие и изменчивость природы к некоторому определенному числу постоянных, четко разделенных групп разного уровня. Эссенциалистская концепция как бы объединяет в одной схеме классификацию и логическую систему. Здесь все должно поддаваться альтернативному, взаимоисключающему делению в полном соответствии с логическими законами тождества, противоречия и исключенного третьего. Одна из основных проблем, с которой сталкивается эссенциализм, состоит в изыскании способа, который бы позволил выявить «сущность» и отличить ее от «не сущности», и в соответствии с этим расположить классифицируемые объекты в родо-видовой субординации. Впрочем, это, кажется, не было особой проблемой для основоположников эссенциалистской концепции, которые полагали, что существует такое же «умственное видение» сущности, как зрительное видение чувственных качеств вещей.

Другая концепция классификации также уходит своими корнями в далекое прошлое, по крайней мере в средневековую философию. Согласно этой, номиналистической, концепции никаких общих сущностей нет; существуют только отдельные, единичные объекты, а все группы, виды, классы, в которые они объединяются по тем или иным признакам, являются созданиями человеческого ума, дающего этим объектам определенные имена. Таким образом, благодаря способности речи, в человеческом уме устанавливается ассоциация между определенным словом и множеством единичных представлений об единичных вещах. Группа, вид, класс суть не более, чем связки таких единичных представлений, где слово, имя играет роль объединяющего средства, а классификация выглядит как совокупность такого рода связок. С точки зрения последовательной номиналистической концепции для объектов одной и той же предметной области существует множество равноправных вариантов

классификации, поскольку здесь создание групп объектов есть результат операции человеческого ума, хотя и основанной на данных опыта, но осуществляемой произвольно для достижения тех или иных целей. В качестве логического аппарата такая концепция может принять формальную теорию классов, так как в этой теории, в отличие от родо-видовой логики Аристотеля, не накладывается никаких условий на те признаки, по которым объекты распределяются по группам. Эта слишком свободная концепция, открывая возможность для создания самых различных формальных и искусственных классификаций, оказывается совершенно негодной при разработке естественной классификации, включающей объяснение причины сходства объектов, отнесенных в одну и ту же группу, равно как и связи между разными группами.

Третью концепцию можно было бы назвать концептуалистической, однако не совсем в том смысле, какой связывала с этим термином давняя философская традиция, а в том, какой подсказывает многовековой опыт построения классификаций в науке Нового времени. Опыт колоссальной эмпирической работы по установлению естественных групп, являющихся не просто образованиями человеческого ума, объединяющего исследуемые объекты на основании сходства их свойств, но постигаемых как одинаковые по природе, а потому и сходные по своим свойствам. И опыт объединения, упорядочения таких групп в единой концептуальной системе на основании обнаруженных либо предполагаемых структурных, причинных или генетических связей. Эта концепция, таким образом, включает в себя важный элемент эссенциалистского воззрения, вместе с тем отличаясь от него в целом. Ибо как группы, так и установленные между ними связи не считаются здесь окончательно познанными и в этом смысле неизменными, абсолютно адекватными имеющей место в природе некой «естественной системе». Всякая классификация рас-

ценивается как определенный этап в познании исследуемых объектов, как картина соотношения их групп, созданная на основании установленных на данное время опытных данных и имеющихся концептуально-теоретических представлений. Стремление к построению естественной системы, которая всегда имеется в виду как идеал, здесь сочетается с трезвым осознанием того, что достигнутый уровень представляет собою нечто подлежащее дальнейшему усовершенствованию и развитию; поскольку строится всякая классификация на неисчерпанных до конца фактических данных и доказательствах и порой на личных взглядах ее создателя на отдельные ее компоненты; и поскольку нет никакой гарантии, что не наступит момент, когда будут выдвинуты новые, более убедительные доводы или обнаружатся в существующем построении скрытые ошибки и несостоятельные допущения. Поэтому требование создать «окончательную», «абсолютно совершенную» классификацию, за исключением, быть может, простейших случаев, выглядит несерьезно; оно способно лишь дезориентировать в оценке реальных шагов в классификационной работе и породить неконструктивный скептицизм.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КЛАССИФИКАЦИИ

Классификации могут обнимать объекты самого различного рода: и непосредственно чувственно воспринимаемые в целом, как, например, кристаллы или живые организмы; и такие сложные, не охватываемые в своей целостности непосредственным восприятием системы, как языки; и такие абстрактные, умственные конструкции математики, как числа, функции, группы, решетки. При этом надо отчетливо отличать классификацию от простого описания. Может существовать очень подробное и точное описание различных объектов некоей предметной области, но такое описание еще далеко не является их классификацией. Классификация есть форма систематизации посредством определенного распределения этих объектов по группам, для которой описание может быть и часто бывает подготовительной стадией, так сказать, стадией предварительного освоения этой предметной области как базы для возможного классифицирования. Классификацию отличает от самого точного и совершенного описания наличие трех отчетливо обозначенных структурных элементов: множества установленных групп подобных объектов; оснований, по которым объекты объединяются в группы; принципа или закона, согласно которому все группы соединяются, организируются в единую систему.

По некоторым свойствам, означающим те особенности объектов, в которых они схожи между собой и отличны от других объектов, осуществляется объединение

объектов в классификационные группы. Основание, по которому они объединяются в группу, является важнейшим элементом классификации; с ним связаны самые существенные характеристики классификации, и правильность его выбора определяет успех и в деле ее создания, и в выполнении классификацией своих функций. Это основание может быть более или менее существенным, нести больше или меньше информации. Если группировка осуществляется лишь в целях надежной и удобной регистрации рассматриваемых объектов, их обзора и распознавания, ее информативность одна. Но эта информативность несравнимо бо́льшая, когда речь идет об основании, объединяющем объекты в группу по их природной общности, в соответствии с полнотой понимания их содержания. В основание таких группировок обычно кладутся не отдельные или немногие свойства объектов, а возможно большее число их постоянных и неизменных свойств, устойчиво сосуществующих или коррелированных. Например, в зоологии в качестве признаков, используемых для распределения организмов по таксономическим группам, служат: морфологические свойства, связанные с внешним видом и внутренним анатомическим строением, эмбриогенезом и цитологическими различиями; физиологические свойства, связанные с особенностями обмена веществ, биохимическими различиями и генетическими факторами; экологические свойства, связанные с местом обитания, потребляемой пищей, сезонной изменчивостью и сопутствующими паразитами; этологические свойства, связанные с различными особенностями поведения; географические свойства, связанные с общими биогеографическими особенностями, а также с особенностями взаимоотношения популяций.

Другим элементом строения классификации являются классификационные группы. Совокупность таких групп, организованных в единую систему, составляет тело классификации. Группу образуют сходные в своих

свойствах объекты; и в содержании понятия, означающего такую группу, мыслятся общие им сходные свойства при отвлечении от индивидуальных различий этих объектов, которые могут варьировать, не сказываясь, однако, на постоянстве общих сходных свойств. Группа может характеризоваться не одним, а целым комплексом свойств, когда ни одно отдельно взятое свойство не достаточно для установления принадлежности к ней объекта, как не существует и какого-либо одного свойства, необходимого для установления такой принадлежности. При этой ситуации (достаточно часто встречающейся в биологических систематиках) в понятии о группе мыслятся не только свойства безусловно общие всем объектам группы, но вся совокупность тех свойств, из которых все встречаются у большинства этих объектов, а большинство — у всех. Группы могут быть по-разному организованы в системе классификации. Классификация химических элементов, представленная таблицей Менделеева, включает в себя восемь групп, каждая из которых делится на две подгруппы — главную и побочную. В таблице Менделеева они занимают восемь вертикальных столбцов. В иерархических биологических систематиках — в ботанике и зоологии — содержится большое количество классификационных групп различных категорий: от вида до отдела или типа. Все они располагаются на двух десятках уровней разветвленной иерархической системы. Как правило, классификационные группы четко очерчены. Классификаторы стремятся строить жесткие системы, даже если предмет их исследования гибок, и создают точные классификационные группы. Необходимость создания четких и твердых категорий там, где имеются объекты с промежуточными, переходными свойствами, составляет одну из главных проблем в классификационной работе. Однако в случаях типологических классификаций допускаются нечеткие, размытые на своих границах группы.

Третьим основным элементом классификации является тот общий принцип, который составляет стержень классификационной системы в целом. Этот принцип определяет как общность свойств у объектов, принадлежащих к одним и тем же группам, так и характер отношений между разными группами. Для генеалогических классификаций это принцип родства, общности происхождения от одного предка. Для генетических классификаций это то, что причинно обуславливает возникновение подобных друг другу объектов. Для классификации химических элементов, например, это характер строения атома. С таким принципом связан теоретический уровень организации классификации. Если формирование классификационных групп, предполагающее тщательную работу по изучению сходства и различия объектов, представляет собою эмпирическую стадию становления классификации, то с нахождением и исследованием такого общего принципа связана собственно теоретическая стадия ее разработки. Насколько такая разработка обогащает саму классификацию, можно видеть на примере Периодической системы Менделеева. Учение о строении атома вложило такой богатый новый смысл даже в ее наглядное табличное изображение (номер периода как показатель числа электронных слоев у атомов элементов этого периода, номер группы как показатель числа электронов в наружном электронном слое у атомов элементов главной подгруппы этой группы), какой вряд ли мог предположить ее создатель. В теоретической стадии разработки классификация включается в сферу самого тесного взаимодействия с той теорией, откуда происходит ее стержневой принцип, и теперь ее дальнейшая судьба связывается с этой теорией.

ИСКУССТВЕННЫЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ КЛАССИФИКАЦИИ

Приступая к рассмотрению видов классификации, надо прежде всего определиться с тем, на каких основаниях следует выделять эти виды. С одной стороны, нельзя не принимать во внимание ту функцию, которую выполняет классификация, то, как она справляется с теми задачами, которые призвана решать. С другой стороны, следует иметь в виду, что не на всех этапах развития знания классификация решает одни и те же задачи и что в ходе исторического развития знания наблюдается смена видов классификации. Ведь первоначальные группировки бывают еще несовершенны и поверхностны, поскольку основываются не на существенных, а порой на произвольно выбранных свойствах изучаемых объектов. И лишь в дальнейшем классификация все более и более совершенствуется; она начинает основываться на свойствах, имеющих важное значение для природы классифицируемых объектов, точно и подробно отражая их виды и разновидности. Учет этих факторов — методологического и исторического — приводит к достаточно традиционному заключению: классификации можно разделить на искусственные и естественные. Я утверждаю это, несмотря на протестующие голоса, среди которых слышится и такой: «деление классификаций на естественные и искусственные, поразительное по своей безосновательности, неконкретности и бесплодности, нанесло и наносит трудноисчислимый вред всему естествознанию»⁸.

⁸ *Воронин Ю.А.* Введение в теорию классификации. Новосибирск, 1982. С. 24.

Надеюсь, что в последующем моем изложении можно будет найти фактический материал, опровергающий такое мнение. Но сначала хочу напомнить, что одним из первых подробную характеристику указанным видам классификации дал Ампер, в сфере энциклопедических интересов которого были и вопросы методологии научного знания. В своем «Опыте философии науки» он писал: «Мы должны различать два рода классификации, естественную и искусственную. В последней некоторые признаки, произвольно выбранные, служат для определения места каждого предмета; мы отвлекаем все другие признаки, и при этом оказывается, что часто предметы этим способом соединяются или отделяются друг от друга самым странным образом. Напротив, в естественных системах классификации мы берем все существенные признаки предметов, занимающих нас, определяя важность каждого из них; и результаты этого труда мы принимаем только тогда, когда сходятся вместе предметы, представляющие самую близкую аналогию, и группы нескольких порядков, составленных из них, располагаются тем ближе, чем более сходны их признаки. Таким образом и получается всегда род связи, более или менее выраженной, между каждою группою и той, которая следует за ней»⁹. Эти два вида классификации признавал не один Ампер. О существовании искусственных и естественных классификаций писали крупнейшие ученые, в том числе создатели знаменитых систем классификаций: Линней и Бэр, Бутлеров и Менделеев, Веттштейн и Майр.

Итак, исходя из вышеуказанных методологических соображений и опираясь на солидный материал истории науки, можно несколько более подробно охарактеризовать эти два вида классификации. Искусственная классификация — это прежде всего описательно-распознавательная система, представляющая классифицируемую

⁹ Джевонс С. Основы науки. СПб., 1881. С. 632-633.

область в удобном для обозрения, запоминания и распознавания виде. Распределение объектов по группам здесь осуществляется на основании некоторого минимального числа их постоянных, однако не обязательно существенных для этих объектов свойств. При этом выбираются такие свойства, которые наиболее заметны и которые определеннее, надежнее, чем прочие свойства, отличают друг от друга объекты разных групп. Установленный порядок самих групп в такой классификации носит также внешний, формальный характер. Искусственная классификация более отделяет друг от друга объекты разных групп, равно как и группы, чтобы дать возможность по отдельности обозреть их все, чем соединяет их в единой системе.

В естественной классификации исходят из учета всей совокупности свойств классифицируемых объектов, объединяя последние в группы на основании их наибольшего сходства между собой; то есть на основании постоянно присущих им общих свойств, определяющих множество других сходных свойств этих объектов как известных, так и еще неизвестных, и поэтому являющихся источником максимальной информации о классифицируемых объектах. Эти основные, общие и существенные свойства могут быть различного характера: как внешние, так и внутренние, как явные, так и скрытые. И если группоподобными являются неявные, внутренние свойства объектов, то целесообразно, опираясь на их связь с множеством других свойств, все же в отличительные, обособляющие признаки группы включить сопутствующие им наглядные свойства, как их знаки или показатели. Ибо на каких бы глубоких основаниях не строилась классификация, нельзя забывать, что она должна быть полезной в практическом отношении, что наилучшая классификация та, которая содержит в себе максимальную информацию в сочетании с максимальной легкостью ее извлечения. Группы, образованные в результате такого

объединения наиболее подобных объектов, являются естественными группами. Они составляют те блоки, из коих строится естественная классификация. Именно объяснительная классификация, вскрывающая причину общности свойств у объектов, принадлежащих к одной и той же группе, и вместе с тем ту связь, которая существует между объектами, входящими в разные группы. Эта классификация не только разделяет, но и соединяет классификационные группы, наводя на естественную закономерность или прямо устанавливая ее.

Характеризуя искусственные и естественные классификации, надо отметить еще следующее. В искусственных классификациях имеет место диктат логики. Последняя доминирует над классифицируемым материалом, поскольку здесь создается формально стройная, четко расчлененная система, в которой, однако, не обязательно отражаются естественные соотношения. Напротив, в естественных классификациях диктует конкретный материал. Он доминирует над логикой, которая выступает лишь одним из средств, контролирующих его рациональное распределение. Не априорные принципы логики, а апостериорно установленные естественные связи определяют здесь организацию классифицируемых объектов, сведение их в систему естественных групп, находящихся между собой в содержательных, а не просто формальных отношениях.

Существует мнение, что нет и не может быть резкого и точного различия между естественной и искусственной классификациями; что одна отличается от другой только по степени; что всякая группировка, осуществляемая с какой-либо целью, является более или менее естественной, потому что при внимательном рассмотрении она всегда представляет большее сходство, чем то, на основании которого она осуществлена. Действительно, поскольку классифицируемые объекты представляют собою определенные целостности, почти невозможно сгруппировать их по какому-нибудь, даже произволь-

ному, свойству без того, чтобы при этом не обнаружилось их сходство и в каких-то других свойствах. Стенли Джевонс, точку зрения которого я сейчас излагаю, приводит в связи с этим пример группировки англичан в алфавитном порядке по начальным буквам их фамилий. Казалось бы трудно найти более произвольную группировку. Однако анализ показывает, что при этом образуются обширные группы фамилий, сходных по своим первым буквам (например, Мас под буквой М), которые указывают на определенную этническую принадлежность лиц, носящих эти фамилии (начало с Мас указывает на кельтское происхождение), а значит, и на весьма вероятную принадлежность им тех особенностей, которые характерны для данного этноса. Однако это тонкое наблюдение Джевонса, на мой взгляд, ничего не доказывает в вопросе о соотношении искусственных и естественных классификаций. Оппозиция последних связана с теми целями, которым подчинено все их построение. Искусственная классификация создается в целях регистрации и удобного распознавания классифицируемых объектов. Естественная — в целях выявления полноты их существенных свойств и связей, постижения их природы, получения о них максимальной информации. На какие бы дополнительные признаки ни наводила нас группировка людей по начальным буквам их фамилий, очевидно, что сама такая классификация создается в узких целях составления телефонного справочника, избирательного списка или списка членов какого-нибудь клуба и т.п. и ни в какой степени не является естественной, так как напрямую и не ставит перед собой и не решает ее задачи.

Если классификация создается не в рабочих, вспомогательных целях, а составляет ядро исследования в той или иной области знания, то главной задачей здесь ставится получение естественной классификации. В этом случае естественная классификация обычно завершает собою целый ряд классификационных попыток, созда-

ния классификаций, которые более или менее к ней приближаются. Поэтому закономерно встает вопрос о критериях естественности классификации, о тех ее качествах, которые могут удостоверить, что мы имеем дело именно с естественной классификацией. Каковы же эти критерии? Если классификация выступает как форма выражения закона природы, как это, например, имеет место в случае Периодической системы химических элементов, то это является самым убедительным доводом в пользу того, что классификация естественна. А.А.Любищев отмечал, что наиболее совершенной классификацией можно считать такую, где все свойства объектов определяются их положением в системе, и чем ближе классификация стоит к такому идеалу, тем она менее искусственна. Поэтому он формулировал следующий критерий естественности классификации: естественной системой надо назвать такую, в которой количество свойств объекта, поставленных в функциональную связь с его положением в системе, является максимальным. Справедливости ради, замечу, что Любищев иным образом, так сказать, на объектном языке, сформулировал тот же критерий, на который еще в прошлом веке указывал В.Уэвелл, а вслед за ним и Дж.Ст.Милль: естественную классификацию отличает то, что относительно объектов ее групп можно высказать большее число общих положений, чем относительно любой другой группировки этих объектов. Уэвелл указал еще и другой критерий естественности классификации: в ней сохраняется прежняя упорядоченность объектов при смене классификационных признаков. Очевидно, однако, что этот критерий является более слабым, чем критерий Любищева — он может следовать из последнего, но не наоборот. Можно отметить еще целый ряд условий, которым должна удовлетворять естественная классификация: классификация должна быть объективной, то есть базироваться не на прагматических потребностях классификатора, а на

свойствах важных для самих классифицируемых объектов, выражающих их природу самих по себе; она должна быть не просто описательной, но объяснительной; должна обладать прогностической силой; должна быть стабильной, так сказать, устойчивой по отношению к помехам, к тем новым открытиям, которые нарушают ее строй.

Если обратиться к истории тех наук, которые издавна были связаны с классификационными задачами и которые дают образцы наиболее развитых и совершенных систематик, то можно заметить определенную закономерность в ходе становления классификаций. Развитие знания здесь шло от искусственных классификаций к выделению естественных групп и далее к формированию целостных систем естественных классификаций. Так, в химии первоначально имели место искусственные группировки химических элементов по отдельным внешним физическим свойствам. Затем в ходе тщательного изучения собственно химических свойств веществ в группы объединяли элементы, сходные по их химическим свойствам. Так как основанием объединения одних элементов и разделения других служила аналогия и различие их химической природы, то это было уже переходом к естественной системе классификации, так сказать, изготовлением тех блоков, из которых предстояло сложить ее целостное здание. Далее последовали поиски тех связей, которые смогли бы объединить эти группы в единую систему. Здесь возникали самые различные представления — о «земном винте» (де Шанкуртуа), о «законе октав» (Ньюлендс), однако плодотворными оказались те работы, в которых обращалось внимание на величины и изменения атомного веса у элементов (Дюма, Ленссен, Штеккер). Решающего успеха добился Д.И. Менделеев. Разложив свой знаменитый пасьянс — карточки со свойствами разных элементов, он установил периодическую зависимость свойств химических элементов от их атомного веса. Открытый периодический закон позволил не

только точно распределить все элементы по группам, но и упорядочить сами группы в целостной системе естественной классификации. В дальнейшем система Менделеева, которая была глубоким, но все же эмпирическим обобщением, подверглась теоретической обработке на базе учения о строении атома. Периодичность изменения свойств химических элементов была поставлена в зависимость от заряда атомных ядер и периодичности изменения числа электронов в наружном слое атомов.

Искусственными были и первые биологические систематики. Теофраст, например, делил все растения на деревья, кустарники, полукустарники и травы. И много столетий после него продолжался период искусственных ботанических классификаций. Внимание ботаников, ввиду огромности все возрастающих данных о флоре и настоятельной потребности ориентироваться в ее разнообразии, было направлено на отыскание такого базового признака растений, вариации которого были бы удобной основой для распределения всех растений по группам. Этот период завершился грандиозной работой К.Линнея. Он положил в основу своей классификации растений морфологические особенности органов размножения, а именно комплекс признаков, связанных со строением андроеца (мужской части цветка). Линней создал целостную, четкую в своих подразделениях, практически очень удобную для ориентировки в многообразии растительных форм, но, как он сам считал, искусственную классификацию. Вместе с тем Линней полагал главной задачей ботаники нахождение «естественной системы» и сам поработал в этом направлении, установив 65 естественных групп растений. В последующий за Линнеем период ботаники много потрудились для выявления естественных групп. Изучая фенотип, они не довольствовались небольшим числом общих свойств, а рассматривали их корреляции с другими свойствами, находя их устойчивые комплексы, характеризующие

сходные формы. Обращение к анатомическому строению растений и данным сравнительной морфологии дало возможность уже на этой стадии проникнуть в родственные отношения растений. На этой фенотипической стадии становления систематики были разработаны многие практические методы естественных группировок, которыми пользуются до сих пор, и созданы первые естественные классификации растений (А. де Жюссье, А. де Кандоль, С. Эндлихер). С появлением эволюционной теории Ч. Дарвина естественной системе был придан филогенетический смысл. Из теории Дарвина следовало, что причина сходства живых организмов лежит в общности их происхождения, их генеалогическом родстве. Эволюционный подход потребовал скоординировать фенотипическую систематику с филогенией, так изменить систематику, чтобы расположения классификационных групп в ней соответствовали бы путям эволюционного развития. И эволюционный подход остается до сих пор лучшей и наиболее глубокой основой для классификации, чем какой-либо другой.

Итак, история химии и биологии дает не только классические примеры естественной классификации, но и представление об этапах ее становления. Вместе с тем процесс формирования естественных систем классификации в целом ряде областей науки происходит достаточно сложно и связан с многочисленными трудностями. Это обстоятельство побуждает некоторых специалистов говорить о кризисе понятия естественной классификации, о том, что, может быть, стоит отказаться от деления классификаций на естественные и искусственные и различать лишь целесообразные и нецелесообразные классификации. Поэтому возникает вопрос: всегда ли в тех областях знания, где классификация играет важную роль, можно надеяться на построение естественной системы или же мы вынуждены довольствоваться более или менее удачными искусственными классификациями и не

более того? Ведь из того обстоятельства, что в одних случаях приходят к такой системе, еще не следует возможность ее существования во всех остальных случаях. Довод, конечно, правомерный. Однако, на мой взгляд, все же есть достаточные основания полагать, что привилегированные группировки должны иметь место и в других случаях реального классифицирования. Ниже я постараюсь объяснить почему.

Если бы у подлежащих классифицированию объектов некоторой предметной области все свойства существовали и изменялись независимо друг от друга, то тогда такие объекты можно было бы сгруппировать по каждому отдельному свойству и это исключило бы возможность создания какой-либо привилегированной группировки, основанной на наибольшем сходстве входящих в нее объектов. Но это крайне идеализированный случай. В действительности же при классифицировании имеют дело с реальными объектами, представляющими собою определенные целостности, которым присущи комплексы свойств, то есть свойства, постоянно связанные между собой в различных комбинациях. Но в таких случаях среди всех возможных вариантов группировок есть и такая группа, в которой объекты будут объединены на основании наибольшего числа их общих существенных свойств, или меронов, если использовать терминологию С.Мейена, то есть согласно их наибольшему сходству. Само по себе это обстоятельство вовсе не содержит указания, как найти такую группу среди всех возможных. Перебрать все группировки было бы бесперспективной затеей вследствие их огромного количества даже при сравнительно небольшом числе классифицируемых объектов, не говоря уже о тех случаях, когда их число велико. Здесь ведется речь не о способе нахождения такой естественной группы, для чего требуется специальное исследование, а лишь о том, что такая группа должна существовать среди всевозможных группировок.

Если это так, то аналогичные соображения позволяют заключить, что существуют и группы более и менее между собой сходные. А следовательно, вообще говоря, имеется и некоторый их порядок, какое-то отношение между ними, исследование которого способно привести к естественной системе классификации. Вот на этой оптимистической ноте, пожалуй, можно и завершить рассмотрение вопроса об искусственных и естественных классификациях.

ДРУГИЕ ВИДЫ КЛАССИФИКАЦИИ

В литературе можно найти и иные деления классификаций на два основных вида. Так, Б.М.Кедров, известный автор двухтомного труда «Классификация наук», в своей статье, посвященной классификации, в «Философской энциклопедии» предложил делить классификации на формальные и содержательные. При этом данное им определение формальной классификации ничем не отличается от того определения, которое традиционно дается искусственной классификации. Что же касается содержательной классификации, она характеризуется Кедровым как высшая форма классификации, для которой формальная классификация является, как правило, предварительной, подготовительной ступенью. Руководствуясь в своем подходе диалектической точкой зрения, Кедров подчеркивает, что содержательная классификация раскрывает внутренние закономерные связи между группами классифицируемых объектов, выражает момент изменения и развития самих этих объектов и последовательный порядок их усложнения. И если в формальной классификации важным является достижение наиболее четкого и резкого обособления объектов одной группы от объектов всех других групп, то в содержательной классификации главным становится не проведение четких разграничительных линий между различными группами, а раскрытие переходов между ними, обнаружение таких областей, объекты которых совмещают в

себе признаки разных групп. Тем самым, полагает Кедров, в классификации будут исключены искусственность, произвольность и субъективизм и будет достигаться максимальная объективность. Впрочем, он признает, что различие формальных и содержательных классификаций до известной степени отвечает традиционному различию между искусственными и естественными классификациями.

Другое деление классификаций на два основных вида предложила С.С.Розова, которая, как и Кедров, связала их с этапами движения познания к открытию закономерности. Согласно Розовой, имеются описательные и сущностные классификации, и первые предвеляют в процессе познания вторые. «На первом этапе классификация выражает знание факта существования разных форм исследуемых объектов, выделяемых в особые классы; на втором фиксируется закон образования этих форм, закон, с необходимостью выводящий данное разнообразие исследуемых объектов из некоторых обуславливающих их факторов»¹⁰. При таком определении сущностная классификация Розовой, несущая в себе закон образования классификационных групп, целиком совпадает с естественной классификацией в традиционном ее понимании. А то, что Розова именует описательной классификацией, есть не что иное, как множество эмпирически установленных групп классифицируемых объектов, которые должны сложиться, перейти в систему естественной классификации на основании выявления связующего их принципа или закона.

Виды классификации, выделенные Кедровым и Розовой, по существу предполагают те же формы, процедуры, задачи и результаты классифицирования, что и связанные с оппозицией искусственных и естественных классификаций, и в этом отношении сообщают немного

¹⁰ *Розова С.С.* Классификационная проблема в современной науке. Новосибирск, 1986. С. 52.

нового. Правда, новыми являются наименования этих видов. Насколько они удачны? Если с предложенным Кедровым переименованием искусственной классификации еще можно согласиться, так как название «формальная» выражает собою характерную черту этого вида классификации, то его другая новация представляется малоудовлетворительной. С заменой термина «естественная» на довольно расплывчатое слово «содержательная» связана явная утеря в названии той основной характерной черты, которая отличает этот вид классификации, распределяющей и упорядочивающей классифицируемые объекты согласно их природе, естеству. Не вполне удовлетворительно, на мой взгляд, и терминологическое новшество Розовой. Термин «сущностная» взят ею из философской лексики, тогда как слово «описательная» из лексики общеупотребительной. Парным термином к «сущности» будет «явление», однако здесь мы сталкиваемся с лингвистической трудностью нахождения соответствующего прилагательного для названия классификации, противопоставляемой классификации, именуемой «сущностной». Хотя по сути дела «описательные классификации», как их называет и представляет Розова, в гносеологическом смысле относятся именно к сфере категории «явлений», поскольку строятся на основании внешней, фактической стороны изучаемых объектов.

Говоря о классификациях, нельзя обойти их деления на общие и частные, или специальные. На последние в свое время обращал внимание Дж.Венн, подчеркивая большое значение для классификационной работы в целом накопления специальных классификаций. Общие классификации, содержа обзор всей области объектов определенного рода, группируют их на основании свойств, выражающих их природную общность самих по себе, и несут информацию о причине этой общности, то есть о некоторой естественной закономерности. Общие классификации имеют место в фундаментальных науках,

главная задача которых состоит в объективном познании действительности через выявление господствующих в ней законов. Тогда как частные, или специальные, классификации характерны прежде всего для прикладных, практических отраслей знания, целью которых является обеспечение жизнедеятельности людей. Предметная область частных, или специальных, классификаций более узкая, чем у общих классификаций. Они также исходят из объективных и зачастую немаловажных свойств классифицируемых объектов, но вся группировка в целом осуществляется здесь в целях удовлетворения определенных прагматических запросов людей. Так, наряду с главным направлением работы систематиков, стремившихся создать общую естественную классификацию растений, всегда велись разработки частных «утилитарных систем», в которых растения описывались и группировались, исходя из их свойств, важных с медицинской или агрономической точек зрения. И конечно, нельзя отрицать пользу и важность таких классификаций, в которых дается сравнительная оценка сопротивляемости растений засухе, морозу, вредным насекомым, плесени, вирусам, или же классификация растений по их лекарственным свойствам. Такие частные, или специальные, классификации практически есть во всех областях знания. В минералогии, например, цвет минерала или горной породы является одним из диагностических признаков при их классификации. Но цвет камня приобретает особое, первостепенное значение, когда имеют дело с драгоценными и цветными камнями, где окраска определяет их ювелирную или декоративную ценность. Здесь цвет камня (включая его оттенок, тон, интенсивность) кладется в основу специальной систематики камней. В целом специальные классификации дополняют и расширяют то знание, которое дают общие классификации.

Классификация может осуществляться не только по качественным, но и по параметрическим особенностям изучаемых объектов, имея своим основанием и резуль-

татом количественные показатели. Такая группировка широко используется, в частности, в статистике, составляя базу статистических методов, которые, как известно, применяются только к количественно выраженным данным. В таких случаях группировки производятся на основании признаков, поддающихся измерению и поэтому имеющих те или иные численные значения, а весь порядок так образованных групп наводит на некоторое распределение численностей или функциональную зависимость. Когда имеется множество (сотни или тысячи) просто зарегистрированных значений какого-нибудь количественного признака, ум не в состоянии охватить подлинный смысл изучаемого явления. Для того чтобы выявить его характерные черты, необходимо каким-то образом сжато выразить имеющиеся данные, уплотнить их посредством группировки. При этом группировка должна быть такой, при которой была бы не утрачена и не искажена значительная часть собранных данных и в итоге получена достаточно точная картина исследуемого явления.

Этим явлением может быть, например, или общая повозрастная смертность населения в какой-либо местности за определенный период времени, или повозрастная смертность от какой-то болезни, или распределение населения страны по получаемому годовому доходу, или степени облачности в какой-нибудь местности в определенное время года, установленные в результате большого числа многолетних наблюдений и т.п. Возьмем первый пример. Чтобы получить типичную картину общей повозрастной смертности в некоторой местности за определенное время, надо число всех умерших распределить по группам согласно числу прожитых ими лет с групповым интервалом, положим, в 5 лет. Тогда, упорядочив такие группы по возрастанию прожитых лет, получим следующую картину. Большое число умерших в первые 5 лет жизни, затем сразу очень резкое уменьшение смертности и достижение минимума в возрастной группе от

10 до 15 лет, а далее вначале небольшое, а потом более значительное ее возрастание для последующих групп. Для успеха таких исследований очень важно осуществить правильную базовую классификацию данных, избрать оптимальную группировку, которая здесь имеет ключевое значение. Поясню это сравнением: чтобы получить точную картину смертности в различном возрасте, скажем, от скарлатины, уже нельзя прибегать к объединению всех умерших только в классификационные группы с интервалом в 5 лет, как это делалось при изучении общей повозрастной смертности. Правда, и такая группировка правильно покажет, что максимум смертных случаев приходится на первые 5 лет жизни, что затем их число резко сокращается и после 15 лет плавно неуклонно уменьшается. Однако эта картина смазывает то, что важнее всего для педиатора. Дело в том, что у детей до одного года смертность от скарлатины сравнительно невелика, она намного возрастает на втором году жизни и достигает максимума на третьем году; затем на четвертом и пятом годах снижается. Поэтому для получения совершенно точной картины базовая классификация должна быть несколько иная. Первые пять групп следует взять с одногодичным интервалом. Все же более старшие возрастные группы умерших можно принять с групповым интервалом в 5 лет, так как такая групповая численность несколько не искажает реальную картину постепенного падения смертности с увеличением возраста.

Качественные и количественные классификации не перекрывают друг друга. Даже имея своим предметом одни и те же объекты, они рассматривают их разные аспекты и сосуществуют в общем комплексе исследований этих объектов. Например, изучая многочисленные роды и виды какого-либо семейства отряда жуков (самого многочисленного по количеству видов отряда насекомых, насчитывающего около 300 тысяч видов), определяют, какие именно виды относятся к каким именно родам,

что, собственно, и является задачей систематики. Но можно рассматривать количественный аспект этих родо-видовых отношений, устанавливая, какое число родов имеет соответственно 1, 2, 3, 4, 5 и т.д. видов, и таким образом охарактеризовать родо-видовые отношения данного семейства жуков еще и определенным распределением их численностей.

С.С.Розова выделяет как особый вид и такие классификации, которые строятся на связи качественных и количественных характеристик рассматриваемых объектов. Она их именуется количественно-качественными и качественно-количественными классификациями. В первых на основании определенных количественных признаков устанавливаются качественно определенные группы классифицируемых объектов. Сюда относятся классификация химических элементов, многие гранулометрические классификации, например, гранулометрическая классификация грунтов, в которой группы грунтов выделяются в зависимости от величины составляющих их частиц. Двойственными этой разновидности классификации будут качественно-количественные классификации. В последних на основании некоторых качественных особенностей формируются группы классифицируемых объектов, отличающиеся друг от друга определенными количественными значениями своих признаков. Указывают еще ряд видов классификации: каузальные, генетические, генеалогические, различаемые по характеру тех категориальных связей, которые лежат в основе построения классификации. Однако сколь-либо систематической разработки вопроса о видах таких классификаций мы до сих пор не имеем, так что тема классификации классификаций остается в значительной степени открытой.

МНОЖЕСТВЕННОСТЬ СИСТЕМ КЛАССИФИКАЦИИ

Вообще говоря, для одной и той же предметной области, которая может подлежать классифицированию, существует много различных способов распределения ее объектов по группам. Ведь если имеется какое-либо пусть и несущественное, даже малозначительное свойство, лишь бы оно было постоянным, устойчиво присущим классифицируемым объектам, это свойство способно стать группообразующим. Поэтому искусственных классификаций одних и тех же объектов может быть множество. Те же семенные растения могут быть сгруппированы, как это делал еще Теофраст, по их величине и характеру несущего стебля на травы, полукустарники, кустарники и деревья; по времени жизни на однолетние, двулетние, многолетние; по местности, наиболее благоприятной для их произрастания, и еще по сотне других их признаков. Но все эти классификации отличаются от той, которая главным образом интересует ботаника – классификации растений по их естественному родству, которая собственно и считается их естественной классификацией.

В связи с этим возникает вопрос: имеется ли всегда одна-единственная естественная классификация или же для одних и тех же объектов может существовать не одна такая классификация? Мнение, что естественная классификация должна быть непременно одна и исключать все другие, явно или неявно связано с эссенциалистской концепцией. Последняя в своем представлении о един-

ственности естественной системы исходит из признания единственности сущностной родо-видовой расчлененности природы, что является само по себе достаточно сильным и вовсе не очевидным допущением. Однако если не связывать себя подобной метафизической догмой и признать, что одни и те же многообразия могут находиться в сферах действия различных законов и проявлять свои существенные свойства в разных отношениях (как это и имеет место в действительности), то тезис о возможности лишь единственной естественной классификации лишается своего твердого основания. И, видимо, чем сложнее подлежащие классифицированию объекты по составу и структуре, тем больше есть оснований полагать, что для них найдется не одна естественная классификация.

Такими сложными объектами являются, например, языки. В сравнительно-историческом языкознании существует генеалогическая классификация языков, которая подразделяет языки по степени их исконного родства, то есть общности происхождения от некоторого праязыка. По этой классификации языки делятся на семьи, семьи на ветви, а эти последние на группы родственных языков. При этом родство языков устанавливается на основании их систематического материального сходства, то есть сходства того материала, из которого построены в этих языках экспоненты морфем и слов, тождественных или близких по значению. И вместе с тем существует другая классификация тех же языков по сходству и различию их структуры, то есть сходству и различию уже не в материале языка, а в принципах его организации независимо от того, в какой мере языки связаны узлами родства. В такой структурной классификации — наиболее разработанной здесь является морфологическая классификация, о ней я сейчас и говорю — подобные друг другу по структуре языки, которые принадлежат к одному морфологическому типу, могут быть как родственными, относящимися к одной языковой семье, так

и не родственными, относящимися к разным семьям. Здесь имеет место иная группировка языков, чем при генеалогической классификации. Группировка также естественная, поскольку эта классификация объединяет языки в группы на основании таких их свойств, которые выражают весьма существенные черты их строя, и тем самым способствует более глубокому и полному познанию языков.

Даже Периодическая система химических элементов не может претендовать на статус единственной их естественной классификации. Кроме химической имеется и геохимическая классификация элементов, в которой химические элементы классифицируются на основании определения тех общих явлений, какие они образуют в земной коре.

Классификационный плюрализм возникает и при построении сложных иерархических классификаций, содержащих большое число категорий, или классификационных единиц различного ранга. Причина этого плюрализма заключается в практически неизбежном элементе произвола, который допускает даже весьма квалифицированный специалист, когда он имеет дело с огромным числом группировок и задачей их упорядочивания. Именно так обстоит дело в биологических систематиках. Правда, эволюционный подход существенно ограничивает здесь число возможных классификаций. «Тем не менее, — отмечает Э.Майр, — даже в тех случаях, когда филогения некоторой группы организмов не вызывает разногласий, почти всегда можно предложить на основании имеющихся данных ряд взаимоисключающих классификаций»¹¹. Это происходит потому, что систематики могут по-разному поступать или при разграничении групп, которые формально признаются таксонами, или при установлении ранга того или иного таксона в

¹¹ *Майр Э.* Принципы зоологической систематики. М., 1971. С. 119.

классификационной иерархии и определении положения данной группы в последовательности таксонов. Порой, стараясь выразить все оттенки родства, систематик может настолько увлечься дроблением таксонов, что составленная им классификация оказывается труднодоступной для извлечения из нее информации. Между тем классификация в силу своего назначения должна быть удобна в употреблении. И в конечном счете преимущество отдастся такой классификации, которая соединяет в себе максимальную информацию с максимальной легкостью ее извлечения, однако это вовсе не означает, что только она может считаться естественной.

Причиной создания различающихся друг от друга биологических классификаций может быть и разная интерпретация эволюции. Даже не изменяя принципу монофилогенетического развития и последовательной дивергенции, можно прийти к разным классификациям. Последнее связано с тем, исходят ли из кладистского, то есть строго генеалогического основания, согласно которому организмы классифицируются исключительно в зависимости от давности происхождения от общего предка и свой ранг в иерархической классификации получают лишь в зависимости от их положения на той или иной ветви филогенетического дерева; или же исходят из более широкого понимания родства в эволюционном смысле, определяемого обоими процессами филогенеза, а именно ветвлением и последующей дивергенцией. Картина еще более изменится, если будет учтена возможность полифилогенетического развития. Допущение возможности возникновения видов и даже категорий более высокого ранга в результате конвергенции ведет к признанию существования и иной формы эволюции, отличной от той, которая происходит в результате дивергенции. А соответственно существования и иной, отличной от иерархической, сетчатой классификации. Впрочем, такую классификацию, по компетентному мнению спе-

циалистов, уже нельзя считать собственно эволюционной. «Эволюционизм в качестве теоретической основы для классификации представляет ценность лишь в том случае и при том условии, что естественные группы организмов являются результатом дивергентной эволюции»¹², — замечает Э.Майр.

Таким образом, и конкретный опыт науки, притом тех ее областей, которые содержат наиболее разработанные и совершенные классификационные системы, видимо разрушает то представление о естественной классификации, которое создал эссенциализм. Вместе с тем неприятие этого эссенциалистского представления не означает, как то полагают некоторые, кризиса понятия естественной классификации: по меньшей мере признания относительности самого этого понятия и его противопоставления классификациям искусственным, а по большей — вообще отказа от деления классификационных построений на естественные и искусственные. Между этими двумя видами классификации даже при наличии «смешанных» форм — искусственных классификаций, в которых имеются естественные группы, и естественных классификаций, в которые по причине недостаточности знаний вкраплены остаточные искусственные образования — всегда остается существенное различие. Это различие, как уже говорилось выше, определяется тем, что искусственные и естественные классификации исходят из разной базы данных и решают разные задачи; и эту печать они несут на всей своей организации.

¹² Там же. С. 99.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Основная теоретическая задача классификации состоит в распределении изучаемых объектов по группам на основании их наибольшего природного сходства и выявление их естественной упорядоченности. Главное же практическое достоинство классификации зависит от той легкости и надежности, с какой она позволяет определять принадлежность того или иного объекта к одной из ее классификационных групп. Самой совершенной, конечно, была бы такая классификация, которая соединила в себе оба эти качества: естественной системы и способности быстрого и надежного диагноза. Но такой идеал, к сожалению, не всегда достижим. Понятия естественных классификаций, означающие ее классификационные группы, не всегда содержат признаки, пригодные для легкого и удобного определения. Приходится прибегать к двойной системе: наряду с системой, которая конституирует классификационные группы, выделяют еще систему, служащую их узнаванию. Для этого выбирают как можно меньшее число легко распознаваемых признаков, сопутствующих тем комплексам свойств, которые в классификации характеризуют ее группы, и являющихся как бы их знаками. Эти признаки, выбранные единственно с целью удобного определения того, к какой группе относится интересующий нас объект, называются определительными, диагностическими или ключевыми признаками. А вся система таких признаков – определительной,

диагностической или ключевой системой. Так, если в Периодической системе химических элементов классификация осуществлена на основании особенностей строения атомов элементов, то определительной системой химических элементов может быть совокупность их оптических спектров. Поскольку каждый вид атома имеет определенный, характерный для него спектр, спектральный анализ позволяет определять, с каким химическим элементом имеют дело.

Существенно различие как в характере, так и в функции собственно классификации и определительной системы. Классификация как система распределения по группам объектов некоторой предметной области является продуктом индуктивного обобщения результатов эмпирического исследования этих объектов. Определительная же система предполагает дедуктивную процедуру, посредством которой происходит установление местоположения в уже имеющейся классификации интересующего нас объекта. В науке исторически первые классификации обычно являлись одновременно и определительными системами. Такое смешение классификации и определительной системы отличало, например, систематики Линнея. Да и после Линнея делались попытки непременно представлять классификации в качестве определительных систем, равно как и выдавать определительные системы за классификации. Потребность их развести возникает вместе с разработкой естественных классификаций, в которых группировки осуществляются не только и не столько на легко доступных для наблюдения основаниях.

В современной биологии, где классификации охватывают великое множество видов организмов, для целей определения разрабатывают ключевые системы, иногда занимающие целые тома. Их составление, связанное с отбором наиболее удобных для диагностики признаков, весьма трудоемкое дело. Диагностические признаки мо-

гут не иметь особого биологического или филогенетического значения, однако они должны гарантировать простой и легкий способ правильного определения. В биологии используются ключи нескольких типов, в основном дихотомические, основанные на альтернативном выборе. Ключ строится как расположение соответствующих диагностических признаков в виде ряда альтернатив: тезы, указывающей специфический признак категории (вида, рода, трибы или семейства), и антитезы, указывающей отсутствие такового либо наличие противоположного признака. Исследователь приходит к правильному определению интересующего его экземпляра, осуществляя в точной последовательности шаг за шагом свой выбор. Что касается диагностических признаков, то это должны быть: внешние признаки, которые можно наблюдать непосредственно; признаки, в равной степени присущие всем особям таксона (независимо от возраста и пола); признаки постоянные, устойчивые, не подверженные значительной индивидуальной изменчивости. Ключ строится как строго дихотомический, в каждом его пункте должны быть не более двух альтернатив. Последние формулируются точно и недвусмысленно и так, чтобы определение могло быть произведено, как правило, по одному экземпляру. Однако употребляются определительные ключи и иного типа, чем дихотомические. Например, рисуночные, весьма удобные для определений в полевых условиях, выполняемых неспециалистами.

Такое раздвоение классификации, осуществляемое ради эффективного выполнения ею обоих своих назначений — быть естественной системой со всеми связанными с этим преимуществами и вместе с тем удобной для распознавания всех ее объектов, вряд ли стоит рассматривать как какую-то особую трудность, возникающую на пути построения хорошей классификации. Главное, чтобы эти две системы — собственно классификация и определительная система — были согласованы друг с дру-

гом, чтобы группы определительной системы соответствовали группам естественной классификации. Подобный дуализм, связанный с функциональной специализацией, встречается в науке не только в случае классификации. Он может существовать и на уровне теорий. Так, например, в физике наряду с волновой теорией света продолжают использовать для решения некоторых оптических задач и более архаичную лучевую теорию. Последняя применяется при конструировании оптических приборов, использующих линзы и зеркала определенных размеров, поскольку с позиций лучевой теории света математические решения задач, связанных с таким конструированием, проще, чем с позиций волновой теории. Вообще, принцип монизма в науке, при всей его предпочтительности, все же не следует абсолютизировать. В каждой науке приходится решать множество разнообразных задач, применяя при этом различные методы и приемы, и классификация в этом отношении не является исключением.

КЛАССИФИКАЦИЯ В ПРОСТРАНСТВЕННО- ВРЕМЕННЫХ КООРДИНАТАХ

В литературе иногда встречается смешение классификации с районированием, подразделением единой территории на части с одинаковыми типами объектов. Такое смешение, конечно, некорректно, поскольку классификация и районирование – это различные вещи. Классификация получается в результате акта распределения объектов некоторого многообразия по группам на основании их сходства и различия. Районирование же связано с актом пространственной, территориальной локализации групп сходных объектов. И тем не менее между классификацией и районированием существует своеобразное соотношение. Некоторые, причем достаточно значимые классификации имеют свои пространственные образы, в которых локализуются их классификационные группы.

Вот подтверждения этого. Категориям ботанической систематики соответствуют определенные географические области распространения растений, принадлежащих к этим категориям, или их ареалы. Хорология (так называется раздел биогеографии, изучающий закономерности распределения и распространения организмов в пространстве) констатирует, что родственные виды одного рода, близкие друг к другу в генетическом отношении, проявляют в общем сходные тенденции территориального распространения. Связь между классификацией и районированием обнаруживается здесь в том, что клас-

сификационным родам соответствуют географические области, в которых встречается наибольшее число видов этих родов, так называемые центры таксономического разнообразия рода. В случае молодых видов, ареалы которых не успели претерпеть сколь-либо существенных сдвигов, такой центр таксономического разнообразия указывает на область происхождения видов. К слову сказать, именно этим соотношением руководствовался Н.И.Вавилов в своем поиске и открытии основных географических центров происхождения культурных растений, ориентируясь при этом не только на области, отличающиеся богатой флорой, но и на связанные с древнейшими земледельческими цивилизациями.

Сходную картину представляет и генеалогическая классификация языков. Наиболее близкородственные языки, как правило, встречаются у соседних народов, связанных общим происхождением или длительной совместной жизнью в пределах одного региона. Некоторые исключения, когда родственные или одни и те же языки имеют место у географически разобщенных этносов, живущих в отдалении друг от друга, являются результатами или миграции населения, или военных захватов и колонизации.

Классификация химических элементов, представленная в Периодической системе Менделеева, также несет в себе информацию, касающуюся количественных и качественных особенностей распределения химических элементов в природе, информацию, составляющую специальный интерес геохимии. Предвидения на этот счет самого Д.И.Менделеева, исследования А.Е.Ферсмана и А.Н.Заварицкого указывают на то, что распределения различных химических элементов в земной коре, их естественная парагенетическая группировка и их относительная распространенность закономерно связаны с положением этих элементов в Периодической системе. Эта связь конкретно обнаруживается в том, что элементы,

соседние по своему положению в длинной периодической таблице в пределах определенных ее полей, близки между собою не только по химическим и физическим свойствам, но и по геохимическим признакам и в ряде важнейших случаев мигрируют совместно. Такие «геохимические поля» в Периодической системе Менделеева объединяют элементы в группы, которым соответствуют на Земле крупные естественные ассоциации этих элементов.

Подобную связь классификации с районированием ее классификационных групп было бы заманчиво усмотреть не только в координатах нашей планеты. Однако даже лучшие эмпирические классификации, которые имеются в астрономии, еще далеки от подлинных естественных систем, для которых, очевидно, свойственна такая связь. Вместе с тем в ней мы находим примеры искусственного районирования. Как и классификация, районирование может быть естественным и искусственным. Вышеприведенные примеры из ботаники, лингвистики и химии иллюстрировали случаи естественного районирования. Примерами же искусственного районирования являются восходящие еще к античности объединения видимых звезд в созвездия. И как искусственная систематика Линнея способствовала выработке современной биологической номенклатуры, так древние наименования созвездий до сих пор служат в астрономии неизменными компонентами названий звезд.

Но классификации могут иметь и другую координату — временную. Генеалогическая классификация вбирает в себя и информацию о хронологических характеристиках своих классификационных групп: времени возникновения и периоде существования этих групп. Так, эволюционные систематики в биологии естественно наводят на вопросы не только о последовательности, но и о времени появления и о продолжительности существования на Земле тех или иных групп организмов. На эти вопросы отвечают данные палеонтологии и филогении,

строющей филогенетические деревья, которые изображают ход эволюции и образование тех или иных групп организмов в точках своих разветвлений. А в связи с генеалогической классификацией языков возникла специальная область так называемых глоттохронологических исследований. Эти исследования занимаются изучением скорости языковых изменений и определением на этом основании времени возникновения языковых новообразований в результате разделения языков, для чего разработана специальная методика лексико-статистического анализа языков. Весьма интересна также идея о связи положения химических элементов в Периодической системе Менделеева с их распространением во времени, если допустить, что в этой системе отражена последовательность развития элементов от простейшего, водорода, до наиболее сложных. Однако в этом, временном своем аспекте классификационная проблема стыкуется уже с другой – проблемой периодизации, а это уже особая тема для рассмотрения.

Наличие у естественных классификаций пространственно-временных характеристик не следует считать их случайными, приводящими особенностями. Пространство и время суть неотъемлемые формы существования всех материальных объектов, которые сказываются в их отношениях и взаимодействиях. С факторами пространства и времени связаны общие законы природы; и нет ничего необычного в том, что они прослеживаются и в классификациях, которые также ориентированы на обнаружение естественных закономерностей.

ЭМПИРИЧЕСКИЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ КЛАССИФИКАЦИИ

Естественные группы как эмпирические обобщения устанавливаются в результате сравнительного изучения объектов классифицируемого множества и их свойств, тщательного анализа и оценки важности того, в чем они сходны и различны. При этом группа обыкновенно обособляется на основании каких-то черт яркого сходства ее объектов, их отличия от прочих объектов и уже затем подвергается специальному изучению в целях выяснения того, какие же признаки необходимо и достаточно характеризуют эту группу. В биологии, имеющей, пожалуй, самый большой и разнообразный опыт построения классификаций, известное изречение Линнея, что не признаки определяют род, а род определяет признаки, имеет не только онтологический, но и гносеологический смысл. «Это изречение выражает ту практику систематиков, что они не классифицируют на основании определенных признаков, а сначала составляют группы близких друг к другу форм, а затем подыскивают такие признаки, которые дают формальные основания для отнесения видов к той или иной группе»¹³, — свидетельствует Любищев.

Сложные, иерархические системы классификации, примеры которых дает та же биология, создаются посредством как индуктивных, так и дедуктивных способов.

¹³ Любищев А.А. К логике систематики // Проблемы эволюции. Новосибирск, 1972. Т. 2. С. 54.

К более обширным группам, находящимся на высших уровнях иерархии и отделенным друг от друга значительными разрывами, применяется преимущественно дедуктивный метод, хотя при этом учитываются и данные, полученные индуктивным путем. Эти группы по определенным признакам делят на более мелкие систематические группы, устанавливая, так сказать, сверху их родовые отношения. И это понятно, так как такие группы охватывают слишком большие совокупности объектов, чтобы их устанавливать только лишь последовательными индуктивными обобщениями, отправляясь от отдельных видов индивидуальных объектов. При таком дедуктивном способе классификации происходит не столько наращивание, сколько упорядочивание уже имеющейся информации. Поэтому этот способ тем более успешен, чем более имеется информации об исходной, подлежащей делению группе. Индуктивный же способ используется при установлении низших групп классификационной иерархии, когда имеют дело с группировкой малоизученных объектов. Этот способ не требует предварительного знания о существенных особенностях групп; он предполагает минимум первоначальной информации и наращивает ее в ходе и при завершении процесса группировки. И так как в естествознании чаще всего сталкиваются именно с такой ситуацией, индуктивный способ классификации оказывается здесь более предпочтительным.

Типичный способ индуктивного группообразования описал Уэвелл. Кстати, для случая классификации, в которой естественные группы характеризуются такой совокупностью свойств, когда принимаются во внимание не только свойства, безусловно общие всем объектам группы, но вся совокупность тех свойств, из которых все встречаются у большинства этих объектов, а большинство — у всех. Такое часто имеет место в биологических систематиках. Уэвелл анализирует способ установления естественной группы посредством типа. Тип — это образ-

цовый объект группы, рассматриваемый как преимущественно обладающий отличительными свойствами этой группы, обладающий ее свойствами в самом отчетливом виде, в каком они вообще встречаются. Все классифицируемые объекты, более или менее уклоняющиеся от такого образца и все же имеющие с ним больше сходства, чем с какими бы то ни было другими типичными объектами, группируются около этого образца и образуют таким образом группу. Эта концепция классификации по типам вызвала полемику в среде английских методологов науки. Дж.Ст.Милль, возражая Уэвеллу, указывал, что подобная операция установления группы посредством выделения типа вовсе не заменяет задачу определения группы, а напротив, способствует ей. Ведь типичный объект наиболее ясно и резко выявляет характерные черты группы, а значит, и те ее признаки, которые призваны составить определение группы. Во многих случаях это действительно так. Группа при этом не только получает вполне точное определение по содержанию, но и четко очерчивается по объему.

Однако в некоторых случаях может иметь место иная картина, возможность которой тоже имел в виду Уэвелл, обращая внимание на способ классификации по типам. В предметных областях с множеством промежуточных форм тип может кристаллизовать нечеткую, размытую на своих границах группу. Говоря словами Уэвелла, такая группа, хотя и установлена твердо, не ограничена точно; она определяется не извне — границей, очерчивающей ее объем, а изнутри — некоторым внутренним средоточием; не тем, что она строго исключает, а тем, что преимущественно включает. Включенные в такие группы объекты в разной степени подобны их группообразующему образцу, или типу, при том, что существуют и объекты, о которых трудно определенно сказать, какому из типов они более подобны. Примером такой типологической классификации могут служить типы человеческих тем-

пераментов – сангвинический, меланхолический, холерический и флегматический, – как они подробно описаны И.Кантом в его «Антропологии» и в целом приняты всеми последующими психологами. Другой пример – предложенная Т.Адорно типология человеческих личностей. Адорно, исходя из известного деления К.Юнгом психологических типов на интровертный и экстравертный и расширяя эту типологию, выделил следующие психологические типы личностей: ориентированные на свой внутренний мир, ориентированные на внешние обстоятельства и ориентированные на традиционные ценности. Конечно, есть личности с ярко выраженной одной из таких ориентации. Но есть и такие, которые нельзя безоговорочно отнести лишь к одному из указанных типов, поскольку они совмещают в себе черты разных типов. А вот пример из области языкознания. Упомянутая морфологическая классификация языков также относится к этой категории. В морфологической классификации языки мира подразделяются прежде всего на четыре основных типа: аморфные, агглютинативные, полисинтетические и флективные. Многие языки хорошо распределяются по этим типам. Как и во всякой типологической классификации, языки относят к тому или иному типу на основании наиболее характерных их признаков при том, что часто в языке, отнесенном к одному из типов, обнаруживаются отдельные черты, свойственные какому-либо другому типу. Но есть и много таких языков, которые, совмещая в себе признаки разных языков, занимают промежуточное положение между различными типами и не могут быть отнесены к одному и только одному из них. С промежуточными формами, доставляющими много хлопот ревнителям безукоризненно строгих классификаций, нередко сталкиваются и создатели биологических систематик. Как заметил на этот счет английский ботаник Джон Рей, «природа отказывается быть загнанной в рабство точной системы».

Тщательный сравнительный анализ фактических данных и индуктивные обобщения составляют эмпирическую базу классификации. Однако для организации естественных групп в единую целостную классификационную систему совершенно недостаточно одних эмпирических оснований, здесь должно быть задействовано теоретическое начало. Например, при переходе в биологии от фенотипической систематики к филогенетической такое теоретическое начало было дано эволюционной теорией Дарвина. Для классификации химических элементов такое начало нашли в атомной физике: определенные физические характеристики строения атомов, от которых зависят и химические свойства элементов, и периодическая повторяемость этих свойств у элементов. И если в некоторых областях науки классификации до сих пор остаются на уровне первых эмпирических обобщений, то это в большинстве случаев связано с отсутствием подобных начал. В точном естествознании организующее теоретическое начало может быть найдено даже в абстрактных разделах математики. Классическим примером этого явилось решение Е.С.Федоровым задачи классификации кристаллов методами математической теории групп. Федоровские (или кристаллографические) группы пространственных движений с зеркальной симметрией позволили решить эту задачу в общем виде и таким образом охватить и упорядочить все многообразие встречающихся в природе структур кристаллов. Такое теоретическое начало может быть предложено и в качестве гипотезы. Разумеется, при этом печать гипотетичности накладывается и на всю классификацию. Яркий пример тому в современной науке представляет гипотеза о существовании кварков, выдвинутая М.Гелл-Манном и Г.Цвейгом. Кварки — такое название им дал Гелл-Манн, заимствовав его из романа Дж.Джойса, где оно означало нечто неопределенное, мистическое, — это гипотетические частицы, из которых состоят все известные адроны,

элементарные частицы, участвующие в сильном взаимодействии: протоны, нейтроны, гипероны, мезоны и все резонансы. На основании этой гипотезы удалось объяснить основные закономерности физики этих частиц и дать классификацию адронов.

Таким образом, обнаруживаются два встречных движения при создании естественной классификации: скрупулезное, как правило, занимающее много времени, накопление эмпирического материала и его индуктивные обобщения и нахождение теоретического начала, которое объединяет, систематизирует и объясняет эти обобщения. Одним из теоретических ходов мысли здесь может быть способ перехода от описания эмпирически установленных групп изучаемых объектов к определению и рассмотрению всех теоретически возможных их групп. Именно таким путем была решена проблема классификации структур кристаллов посредством федоровских групп преобразований. Было математически установлено, что этих структур существует 230. Так математическая кристаллография образовала основу для классификации, более емкую и богатую, чем эмпирические данные о формах кристаллов. Конечно, она полностью не исчерпала все разнообразие кристаллов, но, проклассифицировав их структуру, установила рамки для той их изменчивости, которая вызывается внешними условиями. О таком пути, размышляя над проблемой создания научной классификации почв России, говорил В.В. Докучаев. Наряду со способом простого точного описания различных существующих почв и их эмпирической группировки, он указывал на важность решения другой задачи: установление того, какие виды почв вообще возможны в России, что привело бы к фундаментальной научной их классификации. По его убеждению этого в принципе можно был бы достигнуть посредством выявления всей совокупности почвообразующих факторов, функцией от которых всегда и всюду является всякая ра-

ститительно-наземная почва. Этими факторами являются: состав и строение материнской горной породы; климат данной местности; масса и характер произрастающей в ней растительности; ее возраст, то есть время, когда слагающие ее горные породы стали выветриваться и покрываться растительностью; наконец, рельеф местности. Надо только суметь в полной мере учесть все эти факторы. Но именно здесь в данном случае, как и во многих других аналогичных случаях, и коренятся главные трудности. «Без сомнения, на первом плане стоит здесь крайняя сложность условий, влияющих на почву; во-вторых, эти условия не представляют постоянных величин, а поэтому и трудно поддаются цифровому обозначению; наконец, по одним из упомянутых факторов у нас мало данных, а по другим и вовсе нет»¹⁴, — признавался Докучаев. Создание генетической классификации почв, в которой свойства почв и почвообразовательных процессов рассматривались бы в зависимости от почвообразующих факторов, оказывается делом несравнимо более трудным, чем создание описательно-эмпирической классификации почв. Тем не менее именно такой эколого-генетический подход, заложенный школой Докучаева, принят большинством русских почвоведов. И генетические типы почв, в которые объединяются почвы одинакового происхождения, имеющие сходные почвообразовательные процессы, а как следствие этого, и общие существенные свойства, становятся основными единицами почвенной систематики.

Естественную классификацию характеризует как достаточная полнота эмпирически установленных естественных групп, так и плодотворное теоретическое начало, решающее задачу систематизации этих групп. Наличие таких двух уровней в классификации и установление соответствия между теорией и эмпирией является

¹⁴ Докучаев В.В. Избранные сочинения. М., 1954. С. 293.

обязательным для всякой естественной классификации. Соблазн создавать в опытной науке классификацию рационально-дедуктивно, исходя лишь из общих начал, как правило, приводит к образованию искусственных систем. Такой соблазн возникает в условиях недостатка эмпирических данных или же отсутствия их предварительного анализа и обобщения. В качестве примера непродуктивности исключительно дедуктивного способа классифицирования приведу предложенную А.Фулье классификацию человеческих характеров. Фулье исходил из общего психологического начала о существовании трех основных отправлений душевной жизни – ума, чувства и воли, полагая, что различное развитие этих способностей составляет главную особенность всякого характера. В связи с этим он делит все характеры на три большие группы: интеллектуальные, эмоциональные и волевые. Дальнейшее подразделение на более мелкие группы осуществляется на основании особенностей каждой из этих сторон душевной жизни. Интеллектуальные характеры в этой классификации делятся в зависимости от того, является ли мышление человека конкретным или абстрактным, интуитивным или дискурсивным, сочетается ли интеллект с сильными или же со слабыми чувствами и волей. Таким же образом подразделяются эмоциональные и волевые характеры. Здесь классификация устанавливается сугубо формально-комбинаторным способом и, в сущности, не дает никаких новых знаний о многообразии человеческих характеров помимо тех, которые уже заложены в посылаках дедукции. И как классификация еще не состоялась, если она не вышла за рамки первичных эмпирических обобщений, так она не может состояться в качестве полноценной классификации, если без достаточной эмпирической базы будет полагаться на дедукцию из общих начал.

Особняком стоят в этом отношении классификации в математике. В последней нет такого разграничения знания на эмпирический и теоретический уровни, как в

опытной науке. Абстрактные, идеализированные объекты математики изначально принадлежат теории и пребывают в сфере идеального бытия. Классификация здесь чаще всего получается как заключительный итог исследования, из решения некоторой теоретической задачи, результат которого показывает, какие образуются классы и каковы их характеристические признаки. Например, через построение формальной теории, в которой классы математических объектов определяются аксиоматически.

ВЫХОД В ТИПОЛОГИЮ

Выше был рассмотрен способ установления естественной группы посредством типа – образцового объекта группы, преимущественно обладающего отличительными свойствами этой группы. То был пример использования в целях классифицирования конкретного реального типа. Для исследования социальной действительности М.Вебером было введено понятие «идеальный тип», которое впоследствии было уточнено Г.Беккером и заменено понятием «конструированный тип». Это понятие отличается и от обычного родового понятия, как оно определяется в формальной логике, и от представления о конкретном единичном примере, к которому, скажем, прибегают в исторических и экономических сочинениях, описывая по сохранившимся документам какой-нибудь средневековый манор или капиталистическую мануфактуру. Конструированный тип – это объект, составленный из абстрагированных от эмпирической реальности элементов и черт, образующий единый концептуальный образ, в котором в предельном виде подчеркиваются некоторые атрибуты этой реальности. Черты такой идеализации несут на себе уже упоминавшиеся типы человеческих темпераментов и психологические типы личностей, описанные Юнгом и Адорно. Таким конструированным типом является, например, понятие «городское хозяйство средневековья», поскольку здесь имеется в виду не простое родовое понятие, полученное

посредством выделения общих признаков, характеризующих ведение хозяйства в каждом из средневековых городов, а некоторая идеализированная конструкция, выражающая, так сказать, в образцово-показательном виде черты такого хозяйства. Исследователь отбирает в такой образ те характерные черты, элементы, свойства и критерии, которые важны для целей его анализа. И поскольку сконструированный тип составлен из компонентов, которые имеют эмпирические референты, он может служить средством для сравнительного изучения и обобщенного понимания объектов и явлений эмпирической реальности, в том числе и их типологической систематизации.

Конструктивная типология используется для изучения, интерпретации и объяснения самых различных общественных явлений и институтов: власти, права, религии, социальных групп, искусства. Вот подробная иллюстрация того, как работает этот метод в социологии искусства, а именно при анализе отношений в треугольнике — художник, критик, публика, который провел американский социолог Хью Данкан. Этот пример интересен для нас и потому, что одновременно содержит классификацию возможных существующих между ними взаимоотношений. Предпосылкой этого анализа является констатация того, что между художником, критиком и публикой в обществе имеются определенные связи и что эти связи могут быть разной степени прочности. Причем рассматриваются эти связи в их чистом виде, отвлекаясь от всех приводящих и усложняющих их моментов.

В тех случаях, когда некое произведение (литературы или изобразительного искусства) создается в небольших интимных группах, где художник работает на узкий круг в общем близких ему по духу людей, из всех взаимоотношений значимым выступает лишь отношение между ним и этим кругом публики. Художник создает свое произведение для этого круга, а публика непосредственно реагирует на него. Любая критика со стороны, если

она не совпадает с мнением этой избранной аудитории, может ничего не значить и быть просто проигнорирована как художником, так и публикой.

Картина, однако, меняется на противоположную, когда художник работает на какой-либо отдельный социальный институт, например, удовлетворяет вкус королевского двора. В этом случае он вполне может не считаться с интересами публики, но зато должен внимательно прислушиваться к мнению придворных критиков и цензоров, которые знают, чего ждут от него власть имущие. Прочная связь в этом случае существует только между художником и критиком.

Но вот художник вырвался из круга потребностей двора и обращается к более широкой публичной аудитории. Он хочет поднимать ее культуру и воспитывать ее чувства. Критик тоже более не ориентируется на вкус двора и осознает свою роль как знатока и хранителя профессионального мастерства в искусстве. С этой позиции он и дает свои рекомендации художнику. Он при этом может вовсе не принимать во внимание мнение широкой публики, которую считает «черную», тем более — работать на нее. В этой ситуации есть только две прочные связи: художника с публикой и критика с художником.

Четвертый тип взаимоотношений в нашем треугольнике отмечен тоже двумя прочными связями, но теперь уже художника с публикой и критика с публикой. Художник видит свое назначение в том, чтобы творить для народа, однако и критик обращается к художнику от имени широкой публики, вкус и мнение которой, по его убеждению, он представляет. Критик полагает себя знатоком того, что нужно от художника широкой общественности и чего публика ждет от него. При этом отношение художника к критику часто довольно безразличное, если не враждебное, поскольку он не ожидает от него собственно эстетической оценки своего творчества и может даже усматривать в нем конкурента своему влиянию на публику.

Но взаимоотношения художника, критика и публики могут характеризоваться и полной их взаимной ответственности друг перед другом за поддержание качественного уровня художественного творчества при понимании того, что литература и искусство должны быть автономным институтом в обществе. Художник отдает себе отчет в своих обязанностях перед публикой, которая в свою очередь способна адекватно реагировать на его работу; критик же выражает интересы публики и дает профессиональную оценку творчества художника, с которой последний должен считаться. Здесь имеются прочные взаимосвязи между каждой из указанных пар.

Для полноты классификации взаимоотношений, которые могут иметь место в этом треугольнике, нужно было бы рассмотреть еще два случая, не упоминаемые Данканом. А именно: когда прочная связь существует только между критиком и публикой при весьма прохладном отношении и к тому и к другой со стороны художника; и когда имеются прочные связи между критиком и публикой и критиком и художником при безразличии художника к публике. Первый случай достаточно экзотичен, хотя и может иметь место, например, если всю свою жизнь писатель работает в стол или живописец создает не выходящие за пределы его мастерской никому неизвестные шедевры. Второй же случай содержит в себе внутреннее противоречие (как можно считаться с рекомендациями критика, выражающего мнение публики, и быть безразличным к ней?) и должен быть вообще исключен.

В приведенном типологическом анализе и связанной с ним классификации взаимоотношения художника, критика и публики выделяются в чистом и предельно выраженном виде, не отягощенными многими часто сопровождающими их привходящими обстоятельствами. Например, факторами субъективного самосознания и самооценки художника и критика, которые могут значительно сказываться на взаимоотношениях в интересую-

шем нас треугольнике и деформировать их. Первый может вообразить, что его творчество есть исключительно акт его личного самовыражения и что ему нет никакого дела до общества, в котором он живет, и до публики, на которую он фактически работает. А критик, являясь на деле лишь апологетом мнений публики, может выдавать свою критику за высшую норму профессиональной эстетической оценки. Конструированный тип – это абстракция, предназначенная для устранения подобных моментов ради достижения структурной систематизации исследуемой реальности, средство сведения различий и сложности явлений к некоторому единому показательному уровню. Конструированный тип предполагает отвлечение от непосредственно воспринимаемой реальности во всей ее конкретной подробности и подчеркивание, часто до крайности, отдельных ее атрибутов, черт, сторон, важных для решения той задачи, которую поставил перед собой исследователь. Только в таком случае конструированный тип может сыграть свою роль при анализе эмпирической реальности и стать основой для ее понимания.

КЛАССИФИКАЦИЯ И ТЕОРИЯ

В оценке классификации как системы знания мы встречаемся с двумя крайними точками зрения. Одна принадлежит английскому логик Т.Боуену, которого сочувственно цитирует Джевонс, а позже то же самое повторяет и Любишев: классификация есть не только начало, но, возможно, и высшая точка и конец человеческого знания. Другая связана с трактовкой классификации как эмпирического обобщения, как знания, не доросшего до подлинно теоретического уровня. Как отмечал Д.Уайтхед, классификация лежит между непосредственной конкретностью отдельной вещи и абстрактностью математических понятий. Между тем классификация, являясь вполне самостоятельной и отличной от теории формой знания, в целом ряде своих черт уподобляется теоретическому знанию.

Как и всякая теория, классификация представляет собою логически относительно полную и замкнутую концептуальную систему. И если она не является просто удобной описательно-распознавательной систематикой, регистрирующей разнообразие объектов какой-то предметной области, то, как и всякая теория, она выполняет пояснительную функцию. Добротная, естественная классификация претендует на объяснение причин того сходства, той общности свойств объектов, которые объединяют их в классификационные группы, равно как и связи между группами, и таким образом ориентирует-

ся на выявление естественной закономерности. Как и всякая научная теория, она не только подытоживает уже достигнутые знания, заключая в себе богатую информацию об исследуемых объектах, но и является отправным пунктом для дальнейших исследований в определенном направлении, нередко открывая новые области для научных изысканий. В классификациях, как и в научных теориях, формируются об изучаемых объектах понятия различной степени общности и определяются отношения между понятиями. Классификационные системы являются поистине плодороднейшими полями, на которых вырастает множество новых понятий, обогащающих понятийный и терминологический словарь науки. Как и научная теория, классификация является основанием для прогнозирования новых результатов. Она позволяет предсказывать существование ранее неизвестных объектов, их свойств и групп и открывать новые связи между уже известными. Хрестоматийными примерами тому являются предсказания Менделеевым на основании его Периодической системы элементов существования новых, ранее неизвестных химических элементов и их свойств (экаалюминия, экабора и экасилиция, названных после их открытия соответственно галлием, скандием и германием), а также предвидение Н.А.Морозовым целой группы инертных газов, долженствующих занять в Периодической системе элементов места между галогенами и щелочными металлами.

Но это еще не все. В хорошую классификацию, как и в хорошую теорию, легко вписываются новые открытия, не сказываясь на ее устойчивости, а напротив, еще более стабилизируя ее. Обладая эвристической ценностью, естественная классификация вместе с тем провизорна, то есть способна к изменению, к усовершенствованию в связи с новыми открытиями. В этом отношении она также схожа с научными теориями, которые, подвергаясь проверке, могут корректироваться и модифициро-

ваться. При этом следует иметь в виду, что классификации, построенные на одном или немногих признаках, часто ведут к созданию искусственных группировок, от которых рано или поздно отказываются; тогда как основанные на комплексах многих существенных свойств классифицируемых объектов обладают объективной гибкостью и, допуская усовершенствование, сохраняются.

Вместе с тем классификация как форма систематизированного знания обладает своими особенностями по сравнению с теми формами знания, которые рассматриваются как теории и в самых разных видах широко представлены в естествознании и математике. Уже отмечалось одно важное отличие классификации от теорий математизированного естествознания, связанное с типом ее понятий. Тип отношений, в которых находятся составляющие ее понятия, означающие классификационные группы, — это отношения логической субординации и координации. Тогда как в параметрической системе, характерной для математизированного естествознания, понятия соотносятся своими количественными показателями и связаны между собою математическими отношениями. Но есть еще одна существенная особенность классификационных понятий, которая особенно типична для сложных иерархических систематик, имеющих большое число классификационных групп. Границы таких понятий подвержены изменениям и они могут менять свое положение внутри системы, что происходит в результате изменения и совершенствования классификации. Классификационное понятие изменчиво, поскольку означаемая им классификационная группа может изменять свой ранг, соединяться воедино с другой группой или же распадаться на две или большее число групп. Критерии, определяющие классификационные единицы, здесь не могут быть установлены заранее и навсегда, а являются результатом самого процесса классифицирования. И в этом отношении классификационные

понятия отличаются от прочих научных понятий — и математики, всегда задаваемых строгими и однозначными определениями, и таких естественнонаучных понятий, как энергия, масса, молекула, валентность, адрон и множество других, имеющих определенный и постоянный статус в соответствующих теориях. Эта изменчивость классификационных понятий накладывает особый отпечаток как на саму систему классификационного знания, так и на организацию разрабатываемой для классификации специальной терминологии, или номенклатуры.

Всякая область науки имеет свою терминологию или даже специализированный язык. Эта терминология, этот язык в соответствии с общей природой языка материализует в целях точной фиксации и эффективной коммуникации ту картину реальности, которую выработала та или иная наука. Не является в этом отношении исключением и классификация. Правда, в отличие от математизированного естествознания, для которого характерен языковой дуализм: язык для описания эмпирической реальности (язык наблюдения) и язык для выражения теоретических конструктов (язык теории), номенклатурный язык классификации един. Но и он строится по определенным правилам. Хорошая номенклатура как система специальных наименований для всех групп классификации должна удовлетворять следующим основным требованиям. Во-первых, быть уникальной, то есть такой, где каждое наименование единственно и отлично от других наименований. Во-вторых, быть универсальной, то есть являть собою единый набор наименований, принятый специалистами во всем мире в противовес названиям тех же объектов в обычном народном языке, которые различны у разных наций. В-третьих, быть стабильной, выработанной на длительный срок и исключающей произвольные изменения наименований. В-четвертых, быть гибкой, допускать возможность изменения названий классификационных единиц в связи с научными

новшествами (например, открытием новых групп, изменением ранга или же перегруппировкой уже известных групп), то есть изменениями в самой классификации. Если первые три требования, вообще говоря, применимы к любой научной терминологии, то четвертое требование характерно именно для классификационной номенклатуры. С выполнением этого требования связаны и основные трудности, возникающие при ее составлении, и те особенности, которые специфичны именно для терминологии классификации. В настоящее время наиболее поучительные примеры тщательно разработанных и совершенных номенклатур дают биологические систематики. Здесь разработка номенклатуры считается специальной, достаточно трудоемкой задачей и регламентируется особыми международными кодексами.

КЛАССИФИКАЦИЯ В КОНТЕКСТЕ ИСТОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ

Если обратиться к истории науки, то она засвидетельствует, что исторически первой формой систематизации естественнонаучного материала была классификация. Параметрическая систематика возникла значительно позже. Первые физические представления были чисто качественные, в них при рассмотрении природных явлений не использовались ни мера, ни число. Такова была физика Аристотеля, в которой понятия не принимали численные значения и их связи не носили математического характера. Изучая движение тел окружающего нас физического мира, Аристотель не выявлял количественных соотношений между характеристиками этого движения, не выводил формул и не давал геометрических чертежей. Он опирался на качественную классификацию тел, которые делил согласно различию их «природы», определяющей способы их действия. Существуют тяжелые тела, устремленные вниз, к Земле, и существуют другие, такие, как пламя, которые по своей природе стремятся вверх, к небу. Звезды и планеты составляют третью группу тел, которые согласно их особой субстанциальной природе неизменно находятся на небесах. Земля же, четвертое уникальное тело в этой классификации, является центром всего Космоса, и по отношению к ней определяются движения всех остальных тел. Это представление опиралось на очевидные и устойчивые факты повседневного человеческого опыта и на их непосредственное

индуктивное обобщение и в этом отношении, казалось, соответствовало всем нормам опытной науки. Тем не менее оно оказалось несостоятельным и рухнуло, похоронив и всю аристотелевскую классификацию физических тел. Знаменательный пример того, насколько может быть непродуктивен классификационный подход там, где требуется параметрический, где сама суть вещей предполагает использование не родо-видовых понятий, а количественных. Аристотель был пионером и в деле описания и классификации видов животных на основании систематического рассмотрения их разнообразных отличительных свойств, которые он усматривал не только в строении частей тела животных, но и в их образе жизни и поведении. Правда, таксономическая терминология Аристотеля ограничивалась лишь терминами «вид» и «род». Первый он связывал с конкретными живыми организмами, а вторым обозначал различные степени общности между видами, в связи с чем он говорил о «малых» и «больших» родах. Аристотель разработал и классификацию форм государственного правления. В зависимости от того, кто властвует — один, немногие или большинство и какие цели правления преследуются, он различал три правильные формы правления и три искаженные. В том случае, если властвующие имеют в виду общественную пользу, будут иметь место соответственно монархия, аристократия и полиция. Если же правители преследуют только свое личное благо, эти три правильные формы власти превращаются в три искаженные: тиранию, олигархию и демократию. В поистине энциклопедической работе Аристотеля метод приведения вида к роду, то есть классификация, приобретал значение универсального метода исследования. И Аристотель философски обобщил этот метод, создав теорию классификации, каковой являлась его силлогистическая логика.

Классификаторскую деятельность Аристотеля продолжил его ученик Теофраст. Он так же, как и его учитель, обладал энциклопедическим умом и склонностью

к систематизации. С именем Теофраста связаны первая систематика растений, классификация камней, а также описание и определение различных человеческих характеров, которые можно рассматривать как еще очень несовершенный подход к их классификации. Аристотелевская традиция и концепция классификации дожила до XVIII века. К этому времени в целом ряде областей естествознания – кристаллографии, минералогии, ботанике, зоологии – был собран огромный эмпирический материал, настоятельно нуждавшийся в систематизации. Последним крупным приверженцем аристотелевской концепции классификации был Линней. В линнеевской «Системе природы» предлагались описательные систематики всех трех царств природы – минералов, растений и животных, которые Линней стремился строить в строгом соответствии с принципами аристотелевской логики. При этом Линней исходил из представления о неизменности природных форм со дня их божественного творения. Но в том же XVIII веке – веке расцвета описательного естествознания – в европейском естественнонаучном и гуманитарном сознании рождается другое идейное направление, которому столетие спустя будет суждено оказать решающее влияние на все научное мировоззрение, в том числе на теорию и практику классификационной работы.

Этим новым идейным направлением был эволюционизм, концепция, которая все рассматривает с точки зрения эволюции, то есть постепенного и направленного изменения, необратимого перехода от одного состояния к другому, в том числе и качественно новому. Эволюционизм в современном его понимании возник благодаря трудам Бюффона, Канта и Гердера, посвященным соответственно истории Земли и живых существ, развитию Космоса и истории человеческой культуры. А торжество эволюционизма относится ко второй половине XIX века, чему способствовали прежде всего философия Гегеля и теория происхождения видов Дарвина. Теория

Дарвина потребовала внести коррективы в существующие фенотипические биологические систематики и придало им новый смысл. Теперь уже промежуточные формы рассматривались не как досадные помехи, мешающие осуществить логически строгую классификацию, а как естественные звенья в цепи развития живых организмов, долженствующие занять свое место в филогенетической систематике. А основной принцип всей системы — общность происхождения — открыл перед систематиками новые возможности сделать классификацию более обоснованной и, следовательно, увеличить ее информативность и прогностическую ценность. Со второй половины XIX века эволюционизм проникает в самые различные сферы знания и становится почти обязательным компонентом научных воззрений. Это способствует разработке генеалогических и историко-генетических классификаций и в других науках, помимо биологии, и таким классификациям придается более высокий научный статус, чем описательным морфологическим систематикам. Вместе с тем этот род классификаций сразу выводит их из сферы сугубо эмпирического знания и показывает решающее значение для научной систематизации теоретического начала.

Вот как, например, происходило проникновение идеи эволюции в почвоведение и становление эволюционной классификации почв. Докучаевым и его школой были выработаны понятия генетических типов почв как безусловно основных единиц почвенной систематики. Далее вставала задача установления связей между этими различными генетическими типами. Сам Докучаев и его ученик и последователь Н.М.Сибирцев связь между генетическими типами почв устанавливали на основании особенностей в их географическом распространении. Хотя такая систематизация и выявляла определенную закономерную пространственную связь между генетическими типами почв, она никоим образом не вскрыва-

ла их историко-генетические связи. Многие исследователи группировали типы почв по преобладающей роли тех или иных факторов почвообразования. Некоторые исходили из того, что генетическая классификация почв должна быть основана на внутренних свойствах и особенностях самих почв, их морфологии, которая является результатом происходящих в них внутренних физико-химических и биологических процессов, создающих эти почвы. Здесь также использовался генетический подход, однако и он не был эволюционным, так как не базировался на историческом принципе и не содержал в себе никаких элементов исторического анализа. Идея создания собственно эволюционной классификации почв связана с именем В.Р.Вильямса, с его учением о едином почвообразовательном процессе. Развитие почвообразовательных процессов Вильямс рассматривал в глобальной геологической перспективе и в неразрывной связи с развитием всех условий почвообразования и прежде всего растительности, как его ведущего фактора. При таком представлении становится возможным считать современные генетические типы почв историческими образованиями, исследовать филогению почвенных типов, задаваться вопросом о времени появления на земной поверхности того или иного современного генетического типа почвы. Ответы на эти вопросы позволили бы установить историческую преемственность генетических почвенных типов, подойти к выявлению исторических связей между ними, которые и могут быть положены в основу эволюционной классификации почв.

Задачи построения генетических и генеалогических классификаций, а также обращение к глубинным структурным началам как факторам, объясняющим эмпирические общности в химической, кристаллографической, минералогической классификациях — все это привлекло внимание именно к теоретическим аспектам классификации, вообще к теоретической стороне ее разработ-

ки. А в последние десятилетия среди специалистов различных отраслей знания стал активно обсуждаться вопрос о создании теории классификации, долженствующей обеспечить эффективность классификационной работы в науке. При этом одни видели свою задачу в разработке частных теорий классификации, ориентированных на те или иные конкретные области естествознания, другие же задались целью построить общую теорию классификации, приложимую ко всем его областям. Задача первых вполне вписывается в компетенцию тех конкретных наук, классификациями которых они занимаются. Цель же вторых измеряется общеметодологическим масштабом и представляет собой феномен методологии науки. Он нас и должен поэтому заинтересовать.

Прежде всего следует сказать, что успехи во всех этих начинаниях на сегодняшний день представляются весьма скромными. Тем более резко и категорически звучат на этом фоне программные заявления отдельных энтузиастов классификационного движения и той новой науки, которую они хотят создать — классиологии. Речь идет об отыскании надежных и твердых правил для построения классификаций, так сказать, алгоритма получения классификаций. Вот пассаж одного из таких методологов: «Классификационная проблема — это кризис искусства классифицирования. Совершенствовать классифицирование как искусство — это в «компетенции» эволюции. Мы должны «изобрести» классифицирование как совокупность процедур, осуществляемых по правилам науки. Возможно, что такое классифицирование будет сильно отличаться от данного нам природой, как техническое устройство, воплощающее «идею» природы, — от носителя этой идеи»¹⁵. В.Л.Кожара, которому принадлежат эти слова, мотивирует свою установку следующи-

¹⁵ Розова С.С. Классификационная проблема в современной науке. Новосибирск, 1986. С. 161.

ми соображениями. Очень неприятно, что качество создаваемых нами классификаций выявляется не сразу, не тотчас после их построения, а в течение какого-то времени, нередко очень большого, измеряемого жизнью целых поколений. А поэтому надо «уметь априори оценивать качество классификации, то есть судить о ее эффективности до ее использования»¹⁶. Он считает, что надо научиться строить классификации с заранее заданными качествами, овладеть процедурой создания классификаций, заведомо удовлетворительных для исполнения заданных функций. Этим и должна заняться классиология.

Что можно сказать по поводу такой постановки вопроса? Прежде всего смущает вся концепция противопоставления правил — искусству. Правила научного метода — это не столбовая дорога к открытиям. Они, как правила дорожного движения, помогают обезопасить движение, а отнюдь не предопределяют его путь. В частности, именно такую роль играет при построении классификации и формальная логика «как учение о свойствах, общих для всякой классификации». Творческое научное исследование, к которому, несомненно, относится и создание классификации, — это в большой мере искусство, а искусство нельзя слишком жестко регламентировать системой правил. В творчестве всегда значительную роль играют личностные качества — ум, талант, воображение, интуиция ученого, в конце концов та свобода мысли, без которой нельзя ни обнаружить, ни создать истинно нового. Вместе с тем нельзя не учитывать, что различные области науки достаточно сильно отличаются одна от другой, чтобы в них с равным успехом применялись одни и те же общие правила. Это относится и к способам построения классификаций. Эволюционная классификация в петрологии не может быть ана-

¹⁶ *Кожара В.Л.* Функции классификаций // Теория классификаций и анализ данных. Ч. I. Новосибирск, 1982. С. 5.

логична биологическим филогенетическим систематикам так же, как с последних не могут быть скалькированы классификации в геоботанике. Наконец, и на это обстоятельство справедливо указывает Розова, «теорию классификации нельзя строить как теоретическое обеспечение отдельных алгоритмов классификации»¹⁷. Нельзя, потому что задачи, связанные с классификационной проблемой, в конце концов упираются в необходимость создания теории классифицируемых объектов, их решение предполагает определенную теоретическую концепцию, и успех в деле построения классификации напрямую зависит от успеха в разработке последней. Поэтому трудно ожидать, что для составления классификаций будет найден один универсальный метод, который мог бы быть задан некоторыми правилами, пригодными для всех возможных случаев классифицирования.

Что можно посоветовать адептам классиологии, так это в качестве предварительной работы как следует изучить процессы становления естественных классификаций в тех областях знания, где такие классификации играют важную роль и получили свое достаточно полное развитие. Я думаю, что основательное знакомство с историей науки сможет предостеречь от искушения скоропалительного отыскания универсального схематизма классифицирования и, может быть, научит с большим вниманием относиться как к специфике того конкретного материала, который подлежит классифицированию, так и к тому многообразию возможностей, которые включает в себе эта процедура систематизации.

¹⁷ Розова С.С. Классификационная проблема в современной науке. Новосибирск, 1986. С. 194.

Использованная литература

Александрова В.Д. О единстве непрерывности и дискретности в растительном покрове // *Философские проблемы современной биологии.* М.-Л., 1966.

Александрова В.Д. Об очередных задачах в области классификации растительности // *Основные проблемы современной геоботаники.* Л., 1968.

Беккер Г. и Босков А. Современная социологическая теория. М., 1961.

Боул С., Хоул Ф., Мак-Крекен Р. Генезис и классификация почв. М., 1977.

Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. М., 1994.

Бэр К.М. Об искусственной и естественной классификации животных и растений // *Анналы биологии.* 1959. № 1.

Василевич В.И. Что считать естественной классификацией // *Философские проблемы современной биологии.* М.-Л., 1966.

Вернадский В.И. О логике естествознания // *Философские мысли натуралиста.* М., 1988.

Вернадский В.И. Труды по геохимии. М., 1994.

Веттштейн Р. Руководство по систематике растений. Т. 1-2. М., 1903-1912.

Воронин Ю.А. Введение в теорию классификации. Новосибирск, 1982.

Герасимов И.П. Научные основы систематики и классификации почв // *Почвоведение.* 1954. № 8.

Гильберт Д., Кон-Фоссен О. Наглядная геометрия. М., 1981.

Горский Д.П. Понятие о реальных и идеальных типах // *Вопросы философии.* 1986. № 10.

Джевонс С. Основы науки. СПб., 1881.

Джеффри Ч. Биологическая номенклатура. М., 1980.

Докучаев В.В. Избранные сочинения. М., 1954.

Зверев Н. Основания классификации государств в связи с общим учением о классификации. М., 1883.

Зубов В.П. Аристотель. М., 1963.

Иванов В.В. Генеалогическая классификация языков и понятие языкового родства. М., 1954.

Иванов В.В. Глоттохронология // *Лингвистический энциклопедический словарь.* М., 1990.

Кедров Б.Л. Классификация // *Философская энциклопедия.* Т. 2. М., 1962.

Кедров Б.М. Прогнозы Д.И.Менделеева в атомистике. Известные элементы. М., 1977.

Климов Г.Л. Основы лингвистической компаративистики. М., 1990.

Кожара В.Л. Функции классификаций // *Теория классификаций и анализ данных.* Ч. 1. Новосибирск, 1982.

Комарницкий Н.А., Кудряшов Л.В., Уранов А.Л. Систематика растений. М., 1962.

Кречетович Л.М. Вопросы эволюции растительного мира. М., 1952.

Кузнецов П.С. Морфологическая классификация языков. М., 1954.

Лазурский А.Ф. Очерки науки о характерах. М., 1995.

Лосский Н.О. Логика. Ч. I. Пг., 1922.

Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Т. 1-3. М.-Л., 1936-1943.

Любищев А.А. Проблемы систематики // Проблемы эволюции. Т. I. Новосибирск, 1968.

Любищев А.А. К логике систематики // Проблемы эволюции. Т. II. Новосибирск, 1972.

Майр Э. Принципы зоологической систематики. М., 1971.

Маслов Ю.С. Введение в языкознание. М., 1987.

Мейен С.В., Шрейдер Ю.А. Методологические аспекты теории классификации // Вопросы философии. 1976. № 12.

Менделеев Д.И. Периодический закон. М., 1958.

Милль Дж.С. Система логики силлогистической и индуктивной. М., 1899.

Пуанкаре А. О науке. М., 1983.

Розова С.С. Классификационная проблема в современной науке. Новосибирск, 1986.

Розов М.А. Классификация и теория как системы знания // На пути к теории классификации. Новосибирск, 1995.

Свинцов В.И. Логика. М., 1995.

Сычева Л.С. Гносеологический анализ классификационной деятельности в математике // На пути к теории классификации. Новосибирск, 1995.

Томсон Дж. Предвидимое будущее. М., 1958.

Томсон Дж. Дух науки. М., 1970.

Холл А.Д. и Фейджин Р.Е. Определение понятия системы // Исследования по общей теории систем. М., 1960.

Уайтхед А.Н. Избранные работы по философии. М., 1990.

Уэвелл В. История индуктивных наук. Т. I-III. СПб., 1867-1869.

Юл Дж.Э. и Кендэл М.Дж. Теория статистики. М., 1960.

Bowen F. A Treatise on Logic, or the Laws of Pure Thought. Boston and Cambridge, 1870.

Hempel C.G. Structure and Function of Scientific Concepts and Theories // Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science. L., 1968.

Venn J. Principles of Empirical or Inductive Logic. L., 1889.

Summary

The author inquires into scientific classification from the philosophical and methodological point of view. He examines some principal questions related to this system, i.e. the structure of classification, the ontological foundations of classification, diverse kinds of classification, the plurality of classifications, space-time interpretations of classification; the empirical and theoretical foundations of classification and others. His conclusions are based on the facts and examples of concrete classifications from chemistry, crystallography, biology, soil science, linguistics and psychology.

Оглавление

Введение	3
Общее понятие о классификации	8
Формы систематизации знания	12
Онтологические предпосылки классификации	18
Концепции классификации	24
Основные элементы классификации	28
Искусственные и естественные классификации	32
Другие виды классификации	43
Множественность систем классификации	50
Определительные системы	55
Классификация в пространственно-временных координатах	59
Эмпирические и теоретические основания классификации	63
Выход в типологию	72
Классификация и теория	77
Классификация в контексте истории и методологии науки	82
Использованная литература	90
Summary	92

Contents

Introduction	3
General Notion of Classification	8
Diverse Systematizations of Knowledge	12
Ontological Foundations of Classification	18
Theories of Classification	24
Main Elements of Classification	28
Artificial and Natural Classifications	32
Other Kinds of Classification	43
Plurality of Classifications	50
Diagnostic Systems	55
Classification within a Space-Time Framework	59
Empirical and Theoretical Foundations of Classification	63
Typological Classification	72
Classification and Theory	77
Classification in the Context of History and the Methodology of Science	82
Bibliography	90
Summary	92

Научное издание

СУББОТИН Александр Леонидович

КЛАССИФИКАЦИЯ

*Утверждено к печати Ученым советом
Института философии РАН*

В авторской редакции

Художник: *В.К.Кузнецов*

Технический редактор: *Н.Б.Ларионова*

Корректор: *Н.Н.Романова*

Лицензия ЛР № 020831 от 12.10.98 г.

Подписано в печать с оригинал-макета 19.12.2000.

Формат 70x100 1/32. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 2,93. Уч.-изд. л. 3,71. Тираж 500 экз. Заказ № 058.

Оригинал-макет изготовлен в Институте философии РАН

Компьютерный набор: *Е.Н.Платковская*

Компьютерная верстка: *Ю.А.Аношина*

Отпечатано в ЦОП Института философии РАН

119842, Москва, Волхонка, 14