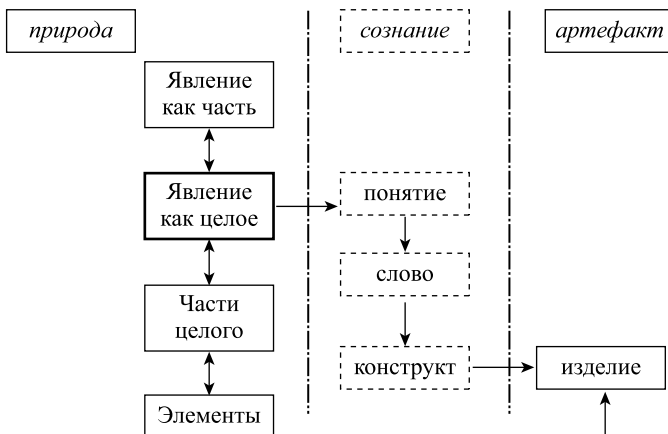


Противоречивость осознания природы естествоиспытателем

Как думает наивный естествоиспытатель и что из этого у него получается? Попробую понять это для себя, как многократно делали это мыслящие люди за всю человеческую историю. Естествоиспытатель пытается создать возможно простую непротиворечивую схему, придерживаясь принципа экономии мышления. Под наивным¹ естествоиспытателем подразумевается исследователь природы – натуралист – вне зависимости от сложности используемых им способов наблюдения. Рассмотрим следующую схему изучения и познания явления, как центрального объекта, находящегося в фокусе интересов биолога-натуралиста².



При такой постановке область сознания отделяется от природы. Понятие, не обязательно выраженное словами, может быть интуитивным, ситуационным. Понятие не исчерпывает явление, а лишь «у-словно» обозначает его. Оперативным понятие становится, когда обозначается словом, которое в свою очередь не есть понятие, поскольку одно понятие может быть выражено разными словами, передающими разные аспекты понятия. Слово есть средство коммуникации в первую очередь. Однако в сознании оно приобретает свойства объекта, и с ним оперируют, как с реальным объектом. Вместе с тем слово не исчерпывает явления, а лишь обозначает его. Поэтому естествоиспытатель не слишком заботится о словах, считая их условностью и добиваясь лишь взаимопонимания с собеседником³.

Слово дает возможность объединить образы объектов внешнего мира в конструкты иным способом, чем они находятся в природе, и в меру адекватности объектам и их взаимодействиям создать из реально присутствующих в природе объектов отсутствующий в ней артефакт-изделие в соответствии с отсутствующей в природе целью. Примером такого артефакта может служить агроценоз как условие существования человечества. Двойной переход от объектов реального мира природы в призрачный мир сознания и снова в реальный мир искусственных объектов свойственен людям как инженерный тип мышления, отличный от наблюдательного мышления естествоиспытателя и от основанного на рефлексии субъективного мышления гуманитария. Отношение мира сознания к миру вовне наблюдателя представляет извечный вопрос для естествоиспытателя – насколько созданный им мир понятий соответствует внешнему миру?

Примечательно, что в русском научном языке слово «есть», обозначающее существование, часто подменяется словом «является», обозначающим восприятие образа, быть может, призрачного. Заметим и двузначность понимания слова «явление», которое может обозначать не только объект как вещь, а и взаимоотношение вещей, действие. Употребление слова «объект» ограничивает восприятие множеством материальных вещей. Когда говоришь, пользуясь словами в их первоначально усвоенном экстенциональном значении, понятно, что подразумевается, но вдумываясь в смысл слова, понимаешь, что это лишь расплывчатый образ твоей мысли, и задача состоит в том, чтобы внушить слушателю, что именно имеет-

ся в виду, передать свою мысль, вложенную в многозначное слово. Трудность состоит в понимании. Оно достигается созданием у слушателя созвучной системы образов – «со-чувствием». Негативизм, воспрещающий восприятие, лишает понимания. Итак, нельзя претендовать на точность и полноту выражения, можно надеяться на созвучие восприятия как пробужденной системы понятий.

Явление первоначально воспринимается как целое. Оно может быть расчленено на части, которые воспринимаются как целое, но само понятие части уже подразумевает существование целого, от которого оно мысленно было отделено. Часть скрыто подразумевает существование целого. В специальном языке часть получает название подсистемы. В свою очередь, часть может быть разделена на нерасчленяемые дискретные элементы. В обществе таким элементом служит индивидуум, в биологии – организм. Здесь и скрыта ловушка – ниже уровня организма биология перестает быть наукой о жизни. Части организма не обладают свойством жизни – существованием через самовоспроизведение, причем принципиальным свойством существования объекта как живого оказывается смерть. Неживому она несвойственна. Неживое может погибнуть, быть разрушенным как целое вследствие внешних или, менее явно, внутренних причин.

Явление, будучи целым, вместе с тем является частью. Отсюда возможность существования явления как части определяется существованием большего целого, частью которого оно является. Поэтому понимание явления как объекта познания невозможно без понимания той системы, в которую оно входит. В результате в противоположность разделению явления на элементы возникает необходимость его интеграции как части в целое. Каждое целое, состоящее из частей, само является частью.

Все это представляет многоступенчатый иерархический анализ системы как «целого, состоящего из частей». Он может идти как вниз, так и вверх. При этом шаг на ступеньку вниз или вверх предполагает отбрасывание тех деталей или свойств, которые несущественны для взаимодействия частей рассматриваемого целого. Это отбрасывание и представляет редукционизм в самом общем смысле слова, а не в обычно воспринимаемом как движение от целого к элементам. Редукционизм при таком подходе обозначает не более, чем упрощение. Оно, упрощение до значимого на данном

уровне, работает и в пути снизу вверх. Упрощение подразумевает и неполноту, и искажение односторонностью. Редукционизм в основе несет неполноту понимания.

Но все эти переходы происходят в сфере сознания. В природе явление остается и целым и частью вне зависимости от его восприятия. Эти категории чужды объекту природы. Поэтому познание объекта всегда условно. По-видимому, условность связана с дихотомичностью мышления, с делением мира на «А» и «не А». Первая реакция сознания: «это меня не касается» или «это меня касается». Только во втором случае включается дедукция. Дальше идет оценочное исключение ненужного или несущественного. В результате в сознании создается редукционистский путь познания, который можно представить графом дерева. Но сам объект находится в ином, интегральном мире, который опять-таки условно можно обозначить как комбинаторную матрицу свойств. Она несводима к дихотомическому дереву, хотя некоторое множество деревьев в ней можно построить. Матрица в принципе многомерна и как таковая непредставима. Но она ведет к интегративному представлению о предмете и служит объектом интегрированного интуитивного познания. В нем возникает некое целостное представление об объекте, но с этим представлением оперировать в «научной логике» крайне трудно⁴. Такое представление иногда обозначают как холизм. Результат непосредственного наблюдения явления при его осознании не только пробегает интегративный путь от частного к общему, но и включается в некую сеть связей, которая приводит к творческому обобщению. В этом обобщении осознание возникает экстенционально, а не задается интенционально, и поэтому всякое определение заведомо либо неполно и односторонне, либо условно. Для коммуникации интуитивно осознанное должно быть расчленено на логическую словесную конструкцию, представляющую язык науки – познания.

В биологии объект находится в многомерном пространстве, ячейка которого получила название «экологической ниши». Понятие это здесь очень удачно, поскольку «эко-» в противоположность «эндо-», внутреннему означает внешнее, а «логос» относится к познанию. «Эко-» предполагает, что рассматриваемое явление или объект представляет часть внешнего по отношению к нему большего целого. Можно сказать, что рассматривается ком-

бинаторная матрица логических возможностей с набором ячеек – экологических ниш. В природе ни логики, ни логоса как слова нет. Топология объективного мира иная, чем представленная через слово. Естествоиспытатель предполагает: «Слова сначала не было»⁵.

Слово возникает при первоначальном обозначении объектов наблюдения. Здесь имеются три этапа: классификация – таксономия – номенклатура. Классификация выявляет классы эквивалентности, таксономия устанавливает их субординацию, номенклатура предлагает их общепонятное обозначение словами. Систематика представляет менее определенное понятие. Классы эквивалентности обозначают объекты разнообразия, которое представляет множество не сходных на избранном уровне рассмотрения подмножеств объектов. Эти объекты упорядочиваются систематикой, причем для каждого объекта может быть принято несколько способов упорядочивания. Основой систематики является порядок. Множество объектов разнообразия не представляет целого⁶.

Естествоиспытатель, идя по пути экономии мышления, рассуждает примерно так, как представлено выше. Под естествоиспытателем я здесь подразумеваю натуралиста, пытающегося понять природу через первичный этап наблюдения. Гуманитарий – и математик – оперируют словами и символами и целиком находятся в сфере сознания. Свои операции в сфере сознания они проверяют на истинность, переходя в область явлений – «практики». При этом проверяются не объекты, поскольку сознание ничего материального создать не может, а взаимодействия, приводящие к явлениям-событиям. Математик использует символы, не обладающие ассоциативной коннотацией. Естествоиспытатель находится в иной сфере, чем гуманитарий-философ, и для него язык не служит домом, как высказался Хайдеггер, с многозначностью слов языка и вызовом в сознании подспудных значений. Помимо основного слово несет ассоциативные значения, часть которых относится к субъекту восприятия. В научном языке ассоциативные значения стремятся игнорировать, в особенности лишая их эмоциональной окраски по противопоставлению «хорошее» – «плохое», как вполне субъективной, но едва ли не первичной при интуитивной оценке. Точность определения слов у естествоиспытателей обычно заменяется пониманием их значения из контекста, обозначая номенклатурные тонкости и нюансы «спором о словах». Операции

с понятиями аналогичны взаимодействиям в природе, но не идентичны им. Точность соответствия операций со словами зависит от степени аналогии их взаимодействию объектов⁷.

Упорядочение явлений в сознании происходит в категории ценности, большей или меньшей для субъекта сознания. Приоритеты у естествоиспытателя располагаются по их значимости. Есть два основных критерия для значимости: универсальность и масштабность. Например, генетический код универсален и это его свойство определяет его наивысшую степень значимости для биолога. Масштабность может быть измерена количественно, например в граммах вещества. Глобальный годовой поток в $n \cdot 10^{15}$ г (гигатонны) элемента представляется значимым для биосферы, поток в 10^{11} – 10^{12} г (космическая пыль) можно игнорировать.

Сознание поневоле ограничено. В мышлении естествоиспытателя в целях экономии присутствует концентрация на одном объекте, и это приводит к другой ошибке – подмене множественного единичным. Система не только состоит из частей, но она предполагает множество объектов, объединенных связями-взаимодействиями. Природа неограниченна, но в ней можно выделить замкнутые подсистемы, открытые лишь ограничено по некоторым показателям. Так, современная Земля замкнута по материальному балансу и открыта по энергетическому.

Представление о многомерности объектов природы, которые наблюдатель интерпретирует как многосторонность, или многогранность, с возможностью в каждый момент видеть лишь одну грань, имеет неожиданные приложения в области биологии. В биологии первичный материал представляет множество объектов, для краткости обозначаемых как «биоразнообразие», под которым в случае крайнего упрощения часто подразумевается сумма видов. Множество разнообразных существ упорядочивается, и задача состоит в поисках причин возникновения порядка. Наблюдаемым фактом служит возможность упорядочивания по степени сложности объектов биоразнообразия от простого к сложному. Этот порядок находит свое подтверждение в последовательности возникновения, что является основой эволюционного и филогенетического обобщения. Сложность может быть оценена по числу взаимодействующих частей, входящих в целое. Так, многоклеточное существо заведомо сложнее одноклеточного.

Взаимодействие осуществляется по числу разрешенных сочетаний, т.е. комбинаторно. Систематизируя совокупность живых существ, можно обнаружить, что на каждом уровне имеются комбинации более или менее одинаковых по сложности объектов, которые трудно интерпретировать как порядок усложнения или последовательность возникновения. Обычно они описываются как «сестринские» взаимоотношения. Топология «дерева» оказывается лишь ограничено применимой. Следующий уровень основывается на одной или немногих избранных комбинациях. Так вирусы представляют комбинаторные варианты воспроизведения генетических компонентов с РНК- и ДНК-вирусами, двуцепочечными и одноцепочечными нуклеиновыми кислотами. Следующий уровень – прокариот – основан на одном способе воспроизведения генетического материала – двуцепочечной ДНК и этот способ остается у все более сложных существ. Отношения между прокариотами на основе генетического аппарата синтеза белка, отсутствующего на уровне вирусов, и индицируемого по последовательности малой рибосомальной РНК, первоначально привели к построению однокорневого дерева как универсального дерева живых существ. По мере увеличения числа исследованных объектов дерево стало ветвиться у корня. В результате возникло представление о неприложимости топологии дерева к биоразнообразию прокариот вследствие горизонтального переноса генов, приводящего к комбинаторной системе. Такой же результат был получен ранее при описании функционального разнообразия бактерий, представленного комбинаторной сетью. Прокариоты дают практически полный набор способов получения биологически используемой энергии – трофии. Только два из них – фотоавтотрофия и органогетеротрофия стали доминирующими у эукариот. Переход от прокариот к эукариотам описывается в гипотезе симбиогенеза как комбинация прокариот. На уровне одноклеточных и колониальных протист наблюдаются разнообразные комбинации и попытки представить их взаимоотношения в виде дерева крайне условны. Переход от протист к мицелиальным грибам, тканевым многоклеточным водорослям и растениям и к зоотрофным животным опять-таки описывается крайне ограниченным числом вариантов: деревья прорастают из комбинаторной матрицы. Соотношение между многомерным пространством, в котором находятся объекты и даже их символы-слова, и двумерным

дихотомическим мышлением классификаций служит постоянным затруднением при представлении разнообразия. Если угодно, эти отношения между множеством возможных комбинаций, из которых реализуются лишь немногие, можно описывать в терминах отбора, или, что здесь было бы точнее, – выбора. Но это предмет терминологии и выбранного способа мышления, у биологов – навязчиво эволюционного.

Описываемая общая картина относится к разнообразию биологических объектов. Для описания их разнообразия не удастся получить такие простые закономерности как для разнообразия атомов, химических соединений, минералов. Приходится ограничиваться общими тенденциями. Но кроме возможного разнообразия биологических объектов имеется необходимость выяснения возможности их существования. Здесь приходится использовать другую классификацию, описывающую функциональные свойства объектов. В этой классификации сложность, порядок, последовательность происхождения оказываются второстепенными. Функциональная классификация не менее, если не более, естественна, чем рассмотренная выше, которую можно было бы назвать филогенетической. Естественность её определяется тем, что она основывается на самой возможности существования объекта. Об этой возможности филогенетическая классификация говорит лишь косвенно, через понятие «естественного отбора», который является внешним, а не внутренним, фактором в филогенетической системе. Высказанное положение представляет некоторое упрощение, поскольку существуют и внутренние ограничения, в том числе конкретно в генетическом аппарате.

Функциональная классификация определяет положение объекта по отношению к условиям его существования. Она использует существенные для этого характеристики, в числе которых на первом месте стоят топические и трофические. Группировка организмов в функциональной классификации разработана экологами и очень близка к тривиально-бытовой, в ней реже используются специальные термины. Жизнь есть динамический способ существования живых объектов и необходимо включает в себя «обмен» как потребление пищи извне, которой служит и световая энергия. Трофическая классификация делит все организмы на первичные продуценты-автотрофы и органотрофные деструкторы. В число

деструкторов по способу поглощения пищи попадают осмотрофные редуценты и зоотрофные консументы. Трофическая классификация определяет положение организма в трофической сети. Сеть создается в сообществе. Для консументов она выражается пищевой пирамидой. Они могут существовать лишь в сообществе. Автономное сообщество обязательно включает первичных продуцентов, представляющих основание трофической пирамиды. Понятие сообщества как целостной системы есть прямое противопоставление редукционистскому сведению жизни к виду или даже отдельному организму. Сообщество по сути своей множественно, а не единично. Абстрагирование от множественного при переходе к единичному, который совершают «экспериментаторы», несет в себе возможность ложной интерпретации и отход от естественной связи явлений в природе. В отличие от организма, который находится прежде всего в среде себе подобных, как социальные растения или колония микроорганизмов, и может воспринимать свою среду обитания опосредованно, сообщество всегда обладает топическими характеристиками места обитания. Отсюда возникает топическая классификация сообществ, относящаяся и к входящим в него организмам как частям целого. Эта классификация разработана экологами. Она с не меньшим правом, чем филогенетическая, может быть названа естественной и как таковая является «научной». При движении от явления, например организма, вверх на высшие уровни обобщения вслед за сообществом появляется его среда обитания – экосистема, конкретно воплощенная в элементарном ландшафте. Далее начинаются области естествознания, связанные с науками о Земле, со своей классификацией и своей иерархией процессов, уже выходящие из области биологии.

Среда обитания биотического объекта относится к нежилой природе и характеризуется как место обитания. Место – топос – дает возможность классификации организмов, но в первую очередь их сообществ, по экологическим нишам. Точнее было бы здесь сказать, по «топическим нишам», но такое словосочетание не используется, а «биотоп» ближе к элементарному ландшафту. Экологическая ниша, как основное понятие экологии, подразумевает и место обитания, и способ обитания. Классификация мест обитания ведется по ряду характеристик, в которые входят физические и химические параметры среды: соленость, температура, кислот-

ность, аэрация, обитание во взвешенном состоянии (планктон) или прикрепленном (бентос или биопленка) и др. Эти параметры могут детализироваться. Они комбинаторно сочетаются и поэтому пространство экологических ниш изначально многомерно.

Экологические ниши представляют очень удобную концепцию. Представляется очевидным, что возможность должна предшествовать её реализации. Обитаемость предшествует обитанию. Отсюда естественный отбор происходит до того, как ниша заполнена и возникает конкуренция за её наиболее эффективное использование. Первоначальный подбор идет за позицию первичного продуцента. Практически это означает выбор источника энергии. Из множества видов энергии живые существа используют лишь один – энергию химических реакций и опосредовано через фотохимические реакции – световую. Использовать, например, гравитацию, играющую такую существенную роль в геологии, они не могут. Коль скоро появляется первичный продуцент, то возникает возможность образования сообщества из функционально разнородных организмов. Сообщество представляет собой кооперативную целостность, но иного рода, чем организм, поскольку организм неделим. Кооперативность ограничивает эгоистическое поведение в пользу альтруизма, обеспечивающего существования кооперативного сообщества. Например, избыточный синтез углеводов эвкариотными организмами-продуцентами создает возможность для развития прокариотных азотфиксаторов, обеспечивающих продуцентов связанным азотом.

Экологическая классификация по обитателям экологических ниш, и трофических и топических, независима от упорядочения по степени сложности или от других классификаций, например для классификации прокариот по сходству гена рибосомальной РНК. Эта классификация оказывается функционально не коррелированной с условиями существования. Вместе с тем самая старая классификация по форме тела – по морфологии – коррелирует с физическими, точнее пространственными, условиями существования. Она, кстати, связана с имманентным свойством организма – дискретностью. Дискретная частица обладает формой. Забавный вопрос – обладает ли вирус в деятельном состоянии, а не вовне хозяина, формой? Здесь, разумеется, не ставится знак равенства между формой и материальностью.

Итак, имеется несколько классификаций, все они естественные, все они научные, но все они находятся в сознании. Природный объект для своего существования не нуждается в классификации. В сознании объект рассматривается с нескольких точек зрения, что приводит к несогласованности конечного образа. Полифилия, конвергенция, параллелизм в особенности суть попытки выразить в дихотомическом логическом изложении комбинаторный многомерный мир природы. Объект природы входит в Целое, которое расчленяется лишь в сознании⁸.

Расчленение вплоть до элементов побуждает поставить вопрос о том, возможно ли от элемента подняться до целого. Ответ оказывается отрицательным: спускаясь вниз по иерархической лестнице, мы последовательно отбрасывали то, что казалось нам несущественным. Но отброшенное входило в целое, которое без него не существует. В особенности это относится к взаимодействиям. Мы не можем восстановить взаимодействия с тем, чего нет в нашем мысленном представлении о предмете. Сказанное хорошо иллюстрируется молекулярной биологией. Элементом здесь может служить ген, если не делать шаг вниз к его строению, хотя изменения происходят именно на этом уровне. От гена перейти к организму оказывается крайне непросто, он непредставим как сумма генов. Единственное, что можно сказать: нет гена, нет способности. То есть суждение в основном негативно и основано на логических запрещениях. При этом нужно быть уверенным в отсутствии альтернативного решения задачи, которое может быть тривиальным. Опустим все оговорки, которые сделает профессионал на пути от геномики к протеомике, к проблемам регуляции, эпигенетики. В самом простом виде: например, у организма нет способности синтезировать некий фактор роста и, следовательно, его существование с данной комбинацией свойств запрещено. Но этот фактор роста может быть получен из сообщества, которое мы выпустили из рассмотрения. Резюмируя, можно сказать, что редукционистский анализ является антинаучным, поскольку он игнорирует целостность. Вряд ли такой парадокс устроит естествоиспытателя. На практике исследователь оперирует по меньшей мере двумя уровнями: высшим, частью которого служит рассматриваемый объект, и низшим, составленным из частей, обеспечивающих функционирование объекта. Анализ систем предполага-

ет сеть логических посылок, быстро разрастающихся за пределы практически достижимого при последовательном логическом мышлении. Каким образом в мышлении быстро достигается интуитивная оценка ситуации, выходит за пределы обсуждения как «ненаучное» мышление. Такие задачи служат предметом «системного анализа», который, в частности, предполагает именно неочевидность выводов из модели⁹.

В приведенном рассмотрении мы абстрагировались от понятия времени и связанного с ним развития. Возможность такой абстракции обусловлена мгновенностью существования системы в настоящем. Понятие «мига» различно для биологического и геологического времени. Для биологического объекта время определяется его жизненным циклом от рождения до смерти. В течение этого времени его существование зависит от обстоятельств «здесь и сейчас», определяемых его положением в экосистеме, в занятой им конкретной экологической нише. Положение в природной системе предложено называть «хаэссеитас» (здесь и сейчас существующее) от исходного термина, который Хайдеггер перевел и переосмыслил как *Dasein*, относя его к состоянию в динамической области сознания и обыгрывая многозначность слов. Естествоиспытатель находится в иной области. Для объектов природы бытие имеет аналогичное *Dasein*, но не идентичное ему состояние, для отличия которого и предложено использовать средневековый термин *хаэссеитас*. «Естественный отбор» происходит в области *хаэссеитас* и косвенно вводит понятие целесообразности как соответствие объекта системе в её текущем состоянии. Существование, которое подразумевает цель (по-немецки это *der Zweck*, но не *das Ziel*, т.е. несущее причину и задачу, а не конечную цель, английское же – *purpose* – изначально прагматично), как собственное существование, в этом смысле целесообразно (*zweckmäßig*), и естествоиспытатель постоянно пользуется представлением о целесообразности как соответствии системе, для объяснения наблюдаемого *Übereinstimmung* (Ch. Wolffe, 1747), и пугливо отрекаясь от неё при трактовке цели как внешне заданной. Существование целесообразно в настоящем. Ни прошлое, ни будущее не обладают существованием в данный момент. В дальнейшем изложении понятие «цели» и целесообразности используется в смысле «целевой функции системы».

Существование биологического объекта основано на его самовозобновлении, как для отдельного объекта, так и для вида. Смерть определяет необходимость будущего, достигаемого для живого через размножение. Размножение направлено на самовоспроизведение. Потомок должен быть максимально похож на родителя. Если это не так, то отсутствует устойчивое существование, воспроизводимость в ряду поколений, объект присутствует только в течение мига как внуч или мул, хотя они могут быть вполне приспособлены для существования в настоящем и быть в этом смысле целесообразными. В наибольшей степени принцип сохранения осуществляется у бактерий, которые воспроизводятся путем простого деления на идентичных потомков. Тот же принцип действует при вегетативном размножении, растений в частности. Половое размножение включает обязательное смешение и разбавление в последовательном ряду поколений. Оно представляет отступление от главного принципа живого – точного самовоспроизведения. Внимание генетиков к процессам, связанным с половым размножением, обращено не столько на консервативность, сколько на её утрату, изменение. Если пользоваться социальными терминами, то на потерю самого себя. Отсюда эволюция биоты от простого к сложному основана на отклонении от принципа консервативности (его «извращении»). Этот парадоксальный вывод представляет своего рода антиномию. В формулировке «наследственность и изменчивость» она подробно осмысливалась. В приведенном рассуждении совершена подмена множественного – вида (популяции) единичным – особью. Для вида понятие смерти неприложимо, а для особи оно необходимо. Для вида есть возможность вымирания, равнозначного гибели для особи.

Еще одна логическая подстановка обусловлена особенностью бытия живых существ как временного динамического состояния системы-организма. Вводится не только существование в рамках хаэссеитас, но и вне его, ретроспективный взгляд на фактически имевшее место существование в прошлом и на вероятность существования в будущем. Вероятность существования в будущем ближе всего подходит к понятию цели в её конечном, а не причинном значении. Предвидение будущего как сознательной цели у объектов природы отсутствует. Невозможно предвидеть, что *Escherichia* как индикатор человеческих фекалий получит обшир-

ную экологическую нишу по сравнению с фитопатогеном *Erwinia*, точно так же, как невозможно предвидеть, какие ниши возникнут для паразитов.

Ограничение рассмотрения рамками хаэссеитас ведет к средневековому представлению о целесообразном, коль скоро он существует, мире настоящего. В этом представлении заложено другое противоречие: все существующее в настоящем пришло из прошлого. Для естествоиспытателя, биолога в особенности, это соображение стало доминирующим в стремлении объяснить настоящее через происхождение из прошлого. Взгляд этот фундаментален, и его можно найти и у Аристотеля как попытку объяснения сущности происхождением. Впрочем, Аристотель как раз и есть наивный наблюдатель с используемой им логикой. Но наличие чего-то в прошлом не означает необходимости его существования в настоящем. Время необратимо, и материал изверженной породы превращается в осадочную. Несмотря на геологический рецикл, осадочные породы метаморфизируются, но все-таки не превращаются в базальты. Биолог находится в ином положении из-за краткости биологической шкалы времени. Существование вида в принципе основано на цикличности существования особи, её жизненного цикла. Поэтому цикличность входит в представление о существовании биологических объектов уже на первых этапах обсуждения.

Настоящее вкладывается в прошлое, поскольку нет ничего, что не пришло бы из прошлого. Поэтому эволюционная лестница существ обусловлена вложением в сообщества прошлого, трансформированные таким вложением. Первичная прокариотная биосфера представляет рамки для последующих биосфер. Кажется, мне удалось заставить осознать это простейшее положение.

Прошлое биоты было целесообразно в отношении кооперативной системы прошлого. Отсюда для каждого этапа своего рассуждения, будь то прошлое или настоящее, естествоиспытатель может опираться на представление о целесообразности как соответствии состоянию системы. Хаос эгоистических особей лишен возможности устойчивого существования, будучи нецелесообразным. Он может представлять лишь временное неустойчивое состояние, неспособное перейти в будущее. Эгоизм предполагает взаимоисключение. Кооперативная система целесообразна.

Слово «хаос» немедленно вызывает у современного читателя идею о возможности возникновения порядка из хаоса способом, который никак нельзя отнести к наивному восприятию мира. Целесообразность упорядоченного хаоса, который, будучи упорядочен, перестает быть таковым, обусловлена рядом в том числе и внешних обстоятельств, которые наивному наблюдателю преподносятся как «естественный отбор». Наивный естествоиспытатель, однако, скорее склонится к пониманию Целого, как его понимал Марк Аврелий: «Всё совершается согласно природе Целого, а не какой либо другой, объемлющей её извне, или таящейся внутри, или же обособленной» (Кн. 6).

Итак, понимание мира наивным естествоиспытателем включает целый ряд противоречий, через которые сознание перескакивает, чтобы получить прагматический результат.

Благодарности. Естественно, что такой опус не мог быть предметом гранта. Я приношу искреннюю благодарность А.Н.Павленко за в высшей степени интересные комментарии.

Примечания

- ¹ Слово «наивный» здесь несет особую нагрузку, поскольку «прощание с простотой», по выражению Н.Н.Моисеева, характеризует современное естествознание. Но вне своей специальности естествоиспытатель остается на уровне наивного общечеловеческого восприятия мира. Прощание с простотой не есть простой прогресс в знаниях, оно несет и вторую нагрузку – прощание с пониманием, поскольку вывод из формул или компьютерной модели на самом деле означает потерю представимости, способности мысленного решения задачи, оставляя лишь интуитивное представление о такой возможности. Вывод становится данностью.
- ² Двойные стрелки на схеме в столбце «природа» на самом деле означают, что в природе имеет место единство и все рассматриваемое в этом разделе на самом деле представляет целостность. Выделение из целостности некоего дискретного объекта или явления есть свойство познания, а не объекта. Здесь имеет место своеобразное противоречие с Декартом, который признавал за объектом способность быть таковым, если он обладает свойством дискретности и отделен от других вещей. Отсюда возникает вполне прагматичная проблема установления пределов, в которых объект может рассматриваться как целое или как часть.
Пространство, ограниченное пунктиром как область сознания, на самом деле представляет mundus fabulosus – призрачный мир понятий. В этом мире приоритеты устанавливаются соответственно их *ценности*.

Гуманитарий воспринимает *mundus fabulosus* как реальность. В мире природы приоритеты устанавливаются соответственно их *значимости* – я употребляю это слово, потому что пока не смог найти лучшего. Значимость зависит от универсальности проявления и от масштабов. За проявлением кроется закономерность, осознаваемая как всеобщность. Но закономерность не является идеей явления. Наконец, третий столбец представляют искусственные творения человека – *артефакты*, находящиеся в мире реальных вещей.

Целостность реального (*res*) мира в находившейся на переломе от схоластической рефлексии к экспериментальному естествознанию философии Х.Вольфа начала XVIII в. обозначается как *порядок*, *Ordnung*, и противопоставляется *Unordnung* – беспорядку, свойственному *Traum* – сну, в *mundus fabulosus*. Мир описывался Х.Вольфом как *zusammengesetzte Dinge* – «составные вещи». Это в точности соответствует греческому «система» – «целое, составленное из частей». Понятие порядка, упорядоченности, смыкается с взаимозависимостью, системой как целостностью частей. Порядок предполагает, что каждое явление находится на своем месте. Из порядка и взаимозависимости в рассматриваемой целостности следует её целесообразность (*Zweckmäßigkeit*), указывающая не на конечную цель, а на причинное соответствие существованию целостности. Но порядок несет и второе значение – последовательность. Попытка представить порядок только как линейную последовательность не вытекает из его природы. Интересно, что Вольф пытался представить мир как реализацию приобретающих действительность логических возможностей, которые он также обозначал *Dinge*, и с удивлением обнаружил осмысленность терминов схоластики для логических конструкций.

Каким образом объект, искаженно и неполно воспринятый как частное понятие, в свою очередь искаженно выраженный словом, затем искаженно объединенный в логические конструкции, оказывается не только адекватным целостному миру объектов природы, но и способным творить в нем артефакты? Каким образом *mundus fabulosus* способен создавать обладающие существованием искусственные объекты-изделия как, например, агроценоз, в которых заведомо присутствуют и идея, и конечная цель (*Ziel*)?

- 3 Противопоставление системы взглядов, или, точнее, ограничений, накладываемых субъектом на его позицию, можно выразить латинскими тезисами, подчеркивающими древность проблемы и разнообразность суждений о ней. Гуманитарий утверждает: *veritas enim in dicto, non in re consistit* (Hobbes). Антитезой к нему, отражающей позицию естествоиспытателя, служит: *omnis ens in res naturales, nihil in dicto*. Средневековые трансценденталии *ens* и *res* требуют толкования, которое дает им Pieper (“Wahrheit der Dinge”). *Res* охватывает множество значений как вещей, так и событий, от него происходит понятие реальность, *res* – это Нечто действительное; Фома Аквинский обозначал через *res* носителя существующего (*Träger des Seiens* в немецком). *Ens* означает сущее, существующее. Приблизительный перевод: все сущее в действительности, ничто – в слове. Истина, как и многие другие мыслительные

- концепции, не относится к категории реальных действительного мира. Слово представляет фокус антропоцентрического мира, хотя в нем существуют и ему предшествуют бессловесные состояния сознания.
- 4 Попытки представить целостную (до известной степени) картину в сознании ведут к построению так называемых «нейронных сетей», топология которых только на первых шагах поддается обозрению. Возможно, что она более соответствует природе, чем дихотомическая логика Аристотеля, ориентированная на сознание и коммуникабельность.
- 5 Однако, возвращаясь от «Слова» к этимологии первоначального *lógos* естествоиспытатель оказывается в смятении. В современном употреблении Логос понимается скорее как «закон», а для естествоиспытателя предсуществование закона его проявлению представляет норму мышления, он ищет закон из его проявлений. Вопрос о возникновении закона естествоиспытателем не ставится. Рассматриваются лишь непротиворечивость законов и пределы их приложимости.
- 6 В этом смысле множество противопоставляется системе как не представляющее целого. Множество понятий может быть объединено в целое путем творческого процесса. Под ним часто подразумевается реконструкция, поскольку изначально принимается, что все объекты суть дискретные части целого и при редуccionном переходе их в множество элементов связи между ними утеряны. Интересно сопоставить *descret* Декарта как критерий самостоятельности с *unum* и *aliquid* Фомы Аквинского; кажется, что существует множество попыток разными словами обозначить подразумеваемое понятие.
- 7 Схоластический спор об истине в вещах обходит вопрос «что есть истина?» (*quod est veritas?*). Философы послесхоластического периода считали спор об истине вещей пустым. Чаще всего упоминают в связи с отрицанием истины в вещах Спинозу, Декарта, Канта, после которого спор угасает. Для естествоиспытателя, сознающего искажения на пути от явления до слова, поиск истины в словах представляется сомнительным, и он скорее согласится с этим: «мысль изреченная есть ложь». Может ли вообще быть истина в *mundus fabulosus*? Только в том смысле, что построение корректно и не влечет за собой ложного заключения. Новейшие философы обращаются к исчислению высказываний, подобно тому как схоласты использовали правила построения силлогизмов. Но понятие изначально не равнозначно явлению, оно лишь соответствует ему. Яснее всего отношение натуралиста к идее выразил Дунс Скот: *veritas est conformitas exemplaris ad exemplata* – истина в соответствии представления представляемому.
- 8 Представленный пример соотношения биологических классификаций использован здесь для того, чтобы иллюстрировать условность эволюционного подхода с заменой порядка последовательностью во времени. Тем более условна попытка заменить всякий порядок вообще последовательностью во времени. Для каждого периода времени существует свой порядок, который можно обозначить как целесообразность, критерием которой служит существование. Отсюда возврат к средневековому выводу *omnis ens est verus*. Заметим, что противоположное суждение о существовании нецелесообразного немедленно ведет к абсурду и относится к *mundus fabulosus*, Traumwelt. Нецелесообразность

унаследованного из прошлого в настоящем не означает его несоответствия не обладающему ныне действительностью прошлому. Вместе с тем тезис схоластов «Нечто не возникает из Ничто» остается в силе.

- ⁹ Отсюда не следует, что системный анализ представляет собой ненаучное мышление. Напротив, именно анализ, стремящийся к реконструкции целого из значимых свойств частей, представляет подлинно научное мышление. Заметим, что естествоиспытатель, пытающийся выявить в при роде *идею*, попадает в ловушку, перенося свой мир понятий обратно в мир реальных. Оставаясь естествоиспытателем, он может говорить о соответствиях, совпадениях, корреляциях, причины которых ему неизвестны, и оставаться на уровне мастера, не знающего уравнений сопромата, но строящего надежное здание на основе эмпирических знаний. Выйдя за эти пределы, он перестает быть естествоиспытателем, а переходит на иную логическую позицию. Искусственно ли поставлен такой предел? Таковы правила игры, допускающей *ignotamus*, но исключающей *ignorabilis*.