

Теория времени и логика познания прошлого в научно-философской концепции С.В. Мейена

И.А. Игнатьев

Геологический институт РАН, 119017, Москва, Пыжевский пер., 7
ignatievia@mail.ru, ignatievia@ginras.ru

Крупнейший палеоботаник и эволюционист нашего времени С.В. Мейен (1935–1987) был одновременно незаурядным философом и методологом науки. Такое соединение в одном лице выдающегося специалиста в конкретной области знания и оригинального мыслителя-теоретика почти уникально в истории палеоботаники [мне известен лишь один сравнимый прецедент – немецкий палеоботаник французского происхождения А.Потонье (1857–1913)]. Сочетание этих качеств во многом, по-видимому, и определило видное место С.В. в науке и философии.

Палеоботаника, как и учение об эволюции, – типичные исторические дисциплины. Поэтому круг понятий, связанных с представлениями о времени, принципы исторических реконструкций, другие теоретические проблемы историзма естественно и органично стали предметом углубленной рефлексии со стороны С.В. Мейена. Задача настоящей статьи – дать краткий очерк результатов этих интеллектуальных поисков.

Свои поиски в области учения о времени С.В. Мейен начал с определения этого понятия. Первые выводы, к которым он пришел, были изложены в неопубликованной рукописи, к сожалению, до нас не дошедшей, которая так и называлась – «Дефиниция времени». В то же время, кое-что из содержания этой рукописи, как и о самом ее существовании, известно из переписки ученого.

С.В. исходил из того, что понятие времени фундаментально. А потому суть его можно выразить лишь путем соотнесения с небольшим числом интуитивно ясных, неопределяемых понятий, которые не содержат в неявной форме представлений о времени. Этим условиям не отвечает, в частности, понятие *процесса*, которое, по мнению С.В. Мейена, является времясодержащим. Определять время как процесс означает допускать тавтологию.

После некоторых поисков С.В. Мейен остановился на понятиях *индивид*, *изменчивость* и *упорядоченность* (ряд, множество, порядок и т.п.). Эти понятия можно применить и к пространству.

Обычно, – рассуждал он, – мы относим понятие изменчивости к множеству объектов, которые упорядочиваем по сходству и различию. Интуитивно ясно и понятие индивида. Но представим себе отнесение понятия изменчивости к индивиду. Это и будет его *индивидуальное время*.

По С.В. Мейену, мы наблюдаем изменчивость индивида так же, как изменчивость множества индивидов, используя для этого одинаковые процедуры различения и отождествления. Эти процедуры познающий субъект может проделывать и с самим собой. Возникающее при этом *ощущение собственной изменчивости и есть персональное, субъективное время*.

Далее, рассуждал С.В. Мейен, можно спроецировать изменчивость индивида вне нас на нашу собственную изменчивость. Такая проекция, которую он называл *установлением морфизмов*, – не автоматическая операция, а такая же творческая проблема, как и изучение изменчивости индивидов в пределах таксона.

Когда мы абстрагируемся от конкретных свойств разных индивидов и говорим об их изменчивости вообще, мы получаем *время вообще*. Когда же мы сводим разнообразие индивидов к абстрактному индивиду, мы получаем *материальную точку*.

Изменчивость материальной точки есть *абсолютное время* Исаака Ньютона. Если же начать обогащать эту абстракцию индивида конкретными признаками (таксономическими), можно получить *классы времени*. Те же классы можно получить, изучая инварианты в изменчивостях индивидов, принадлежащих какому-либо таксону.

Наконец, установление морфизмов между временами дают переход к *реляционной теории времени*.

* * *

С.В. Мейен подчеркивал, что в предложенном им подходе важны три момента. Прежде всего, время ставится в однозначное соответствие с *таксономической* или, на философском языке, *качественной* определенностью объектов.

Во-вторых, содержание времени ставится в прямую зависимость от наблюдателя, от выбора

им параметров изменчивости соответствующих индивидов и таксонов, от особенностей его личного, психологического времени.

Наконец, в-третьих, такое представление о времени не обязательно связано с часами. Это особенно важно для биологии и геологии, где временные свойства нередко изучаются в отсутствие метрики, заданной стандартными единицами. В то же время, такая метрика легко вводится в развиваемое представление о времени с помощью часов, то есть индивидов, изменчивость которых циклична, а циклы регистрируются счетчиками.

Поставив время в зависимость от разнообразия объектов, их *типологии*, мы получаем концепцию времени, которую можно назвать *типологической*. Тем самым лишается смысла противопоставление типологического и исторического методов познания. По С.В. Мейену, *подлинно типологический метод включает в себя исторический*.

* * *

Изложенная концепция времени дает почву для некоторых вопросов. В частности, *далеко не тривиальным оказывается само понятие индивида*. В некоторых областях биологии – это сложная проблема. Не всегда понятно, *какова онтологическая природа этих образований и их изменчивости? Какая именно изменчивость индивидов, какие изменения разнообразия Вселенной можно отождествлять со временем?*

Очевидно, любую изменчивость индивида можно спроецировать на внешние временные рамки и считать в этом смысле временной. Но не всякую индивидуальную изменчивость можно отождествить со временем. Из этого круга должны быть исключены, например, многие (если не все) *случайные, хаотичные* изменения. *В содержании времени явно присутствуют, так сказать, субстанциальные и акцидентальные элементы*.

В рамках развивавшегося им варианта типологии С.В. Мейен образно представлял индивида как траекторию в многомерном признаковом пространстве. В такой мысленной модели становлению новых таксонов – *филогенезу* – соответствует расхождение траекторий индивидов, относящихся к одному таксону. По С.В. Мейену, это позволяет говорить о времени индивида и таксона. При этом совокупность траекторий всех организмов тождественна *биологическому времени* в понимании В.И. Вернадского.

Время как таковое, – говорил С.В. Мейен, – можно представить, с одной стороны, как совокупность траекторий всех объектов в универсальном многомерном признаковом простран-

стве, а, с другой, – как изменение самого признакового пространства. При этом познание можно представить как конструирование и самого признакового пространства, и траекторий в нем, проходимых индивидами и таксонами.

По С.В. Мейену, в рамках типологической концепции времени, понятия движение, развитие и эволюция становятся определенными идеализациями реального времени. Говоря о механическом движении, мы интересуемся лишь изменением координат объекта, отвлекаясь от остальных компонентов его индивидуального времени. Понятие развития относится лишь к индивидам и чаще всего рассматривается безотносительно к его положению в какой-либо системе. Под эволюцией же обычно понимают время определенного таксона (например, эволюцию млекопитающих) или такого индивида, время которого существенно ациклично (например, эволюцию Земли, эволюцию биосферы). С таксономической точки зрения, эволюция это появление новых таксонов, а с мерономической – расширение признакового пространства. *С точки зрения типологии мира в целом, понятия эволюции и времени сливаются*.

Здесь, как мне кажется, возникает вопрос, *какое именно представление об эволюции может сливаться с понятием времени?*

Думается, что дарвинистические, селекционистские представления об эволюции и, шире, – *тихогенетические* доктрины, основанные на случайности появления новых признаков и таксонов, – едва ли могут быть отождествлены со временем. Эволюция «по Дарвину», происходящая посредством мелких, случайных вариаций не может быть отождествлена со временем, прежде всего, по причине своей хаотической направленности. *В ней нет места стреле времени*. К тому же, как отмечал еще Л.С. Берг, никакой случайной изменчивости нет: она вся укладывается в гомологические ряды Н.И. Вавилова.

Если бы эволюция шла «по Дарвину», мы едва ли смогли устанавливать временные отношения раньше–позже по остаткам ископаемых организмов. Для этого, как показал тот же С.В. Мейен, нужны достаточно полные *гомотаксальные* (сходные) последовательности органических остатков в залегающих друг на друге слоях Земли. Такие последовательности могут возникнуть только в условиях *направленности и закономерного характера эволюционного процесса*.

Таким образом, с точки зрения типологии мира в целом, время – это его закономерная, номогенетическая эволюция.

Время индивида – его закономерный онтогенез. Время таксона – его номогенетическая, со-

вершающаяся на основе закономерностей эволюция, эволюция «по Бергу», а не «по Дарвину».

Биологическое время В.И. Вернадского – это закономерные изменения всех организмов и таксонов. Подобно тому, как время материальной точки – это ее движения по законам механики И.Ньютона.

Следует отметить, что эволюционная концепция самого С.В. Мейена, не получившая, правда, окончательного воплощения, противоречила такому взгляду. Вопреки распространенному представлению, видящему в С.В. Мейене «современного номогенетика», его эволюционные воззрения были, с одной стороны, *эклектическими*, а с другой – *существенно тихогенетическими*, основанными на представлении об онтологической случайности. Он не только считал, что в определенных условиях эволюция могла идти по Ч.Дарвину, И.И. Шмальгаузену, Т.Кимуре и, как он выражался, «кому угодно», но полагал, что подлинная эволюция – *случайна*. Расширение признакового пространства, чистый эпигенез – *случаен и в этом загадка эволюции*¹.

* * *

Сделав экскурс в типологическую концепцию времени, обратимся к представлениям С.В. Мейена о принципах, лежащих в основе исторических реконструкций.

Исторической реконструкцией С.В. Мейен называл *любое суждение о временных свойствах объектов по статическим состояниям*. Он отчетливо понимал, что дать исчерпывающий список принципов исторических реконструкций означает построить *полную теорию познания, дополненную теорией времени* и потому не ставил перед собой этой невыполнимой задачи.

Его цель была более скромной: ввести в исторические реконструкции определенную сквозную логику, а не ограничиваться подбором несвязанных между собой, произвольно приходящих в голову положений. По оценке С.В. Мейена, именно таким произвольным набором принципов, методов и просто отдельных рецептов пронизана литература по историческим реконструкциям.

Для выявления имманентной логики исторических реконструкций С.В. Мейен ввел некоторые понятия, касающиеся времени индивида.

Он обратил внимание на то, что одни свойства индивида изменяются, и эти изменения последовательно фиксируются в его структуре подоб-

но тому, как в кольцах прироста фиксируется онтогенез дерева. Этот процесс и соответствующую составляющую индивидуального времени он назвал *темпофиксацией*.

В других случаях меняющиеся свойства индивида запечатлеваются на отделяющихся от него частях. Например, стадии индивидуального развития членистоногих отражаются на их отделяющихся при линьке хитиновых покровах. Этот процесс и составляющая индивидуального времени получили название *темпо-сепарации (отделения времени)*.

Наконец, некоторые свойства индивидов исчезают, не оставляя считываемых следов. В этих случаях С.В. Мейен говорил о *темподесиненции (растворении времени)*.

По С.В. Мейену, *процесс исторической реконструкции включает считывание онтогенеза объекта по свойствам, подвергшимся темпофиксации, воссоединение всего, испытавшего темпо-сепарацию, и, на этой основе, – восстановление свойств, подвергшихся темподесиненции*.

Очевидно, что эти операции можно осуществить лишь в том случае, если мы знаем типологию соответствующих объектов или хотя бы их частей, о чем говорит первый и главный принцип исторических реконструкций – *принцип типологических экстраполяций*.

Этот принцип тесно связан с другим, получившим название *принципа процессуальных реконструкций* или *принципа Бергсона*. Суть его состоит в том, что наблюдаемый в синхронии, в том числе, в продуктах темпофиксации и темпо-сепарации полиморфизм стадий и состояний индивидов мысленно преобразуется в процесс.

Подчеркивая фундаментальное значение этих принципов, С.В. Мейен указывал на то, что они основаны на сильных допущениях о закономерном изменении объектов, их природной упорядоченности (что для него было равносильно признанию существования естественной системы) и нашей способности познавать законы природы.

Между тем, мы нередко сталкиваемся с отсутствием однозначного соответствия между классами частей и классами индивидов. Одинаковые части могут встречаться у разных таксонов и, наоборот, в пределах одного таксона может наблюдаться высокий полиморфизм частей. Это указание составляет суть *принципа меронотаксономического несоответствия*, играющего в исторических реконструкциях скорее предостерегающую, чем конструктивную роль.

Наконец, четвертый принцип исторических реконструкций – *принцип множественных рабочих гипотез* или *принцип Чемберлина* – призывает

¹ Подробнее см.: *Игнатъев И.А., Мосейчик Ю.В. Творческая случайность: эволюционная концепция С.В. Мейена // In memoriam. С.В. Мейен: палеоботаник, эволюционист, мыслитель. – М.: ГЕОС, 2005. – С. 103–155.*

ет не ограничиваться при исследовании какой-либо одной исторической версией.

Необходимость дальнейшего совершенствования этой концепции была ясна уже ее автору. В частности, С.В. Мейен соглашался с тем, что принцип типологической экстраполяции требует дальнейшего расчленения. То же можно предположить в отношении принципа А.Бергсона – «склеивание» киноленты следов, вероятно, основывается на нескольких более глубоких положениях.

Принцип Чемберлина не является специфическим для исторических реконструкций.

С.В. Мейен ясно осознавал необходимость исторической рефлексии представлений, связанных с историческими реконструкциями. В частности, он признавал, что еще П.С. Лаплас писал о том, что он назвал «принципом Бергсона». Не

менее древней является идея типологической экстраполяции.

* * *

В рамках типологической концепции времени С.В. Мейена невольно возникает представление о *взаимодействии и преемственности времен*.

Особенности времени индивида, его творческий, эволюционный потенциал могут быть переданы другим индивидам, отражены в их индивидуальных временах, реализоваться в рамках каких-то таксонов. Таково время всех выдающихся ученых и религиозных реформаторов, время Христа и Будды, И.Ньютона и А.Эйнштейна, Ч.Дарвина и Л.С. Берга. Это касается и личного времени С.В. Мейена. Ширящееся влияние его идей – лучшее, на мой взгляд, тому доказательство.

Приложения

С.В. Мейен

Исторические реконструкции в естествознании и типология²

Гипотетичность и неоднозначность исторических, в том числе, генетических реконструкций издавна служат питательной средой антиисторических тенденций в разных областях естествознания (геологии, биологии, географии и др.). Главным дефектом исторического метода познания считается принципиальная неверифицируемость высказываний о прошлом. Принимается, что структура объекта – его объективная характеристика, данная в наблюдении, а соображения о становлении объектов субъективны, поэтому ими можно пренебречь. Особенно ярко это настроение выражено в работах некоторых геологов, различающих в геологических исследованиях статические, динамические и ретроспективные системы. Динамические системы функционируют на наших глазах (землетрясения, вулканы и т.д.). Статическим системам соответствуют объекты, изменяющиеся крайне медленно, «за-

ставшие» и поэтому изучаемые со структурной точки зрения. Ретроспективные системы реконструируются по статическим с помощью динамических. Аналогичные взгляды, хотя и с использованием другой терминологии, высказывались и биологами (филогения противопоставлялась систематике, морфология сформировавшихся организмов – изучению и их [самих], и их частей в индивидуальном и историческом становлении). При этом полезность изучения объектов и их группировок (таксонов) в их становлении не отвергается, но такое направление в исследовании часто мыслится как гипотетическая, субъективная надстройка над непосредственным объективным изучением структур и процессов, происходящих «на наших глазах».

Такие представления о соотношении исторических реконструкций и наблюдений над структурами и происходящими процессами сильно упрощают действительный ход исследований и ведут к серьезным ошибкам. Во многих случаях изучение процессов, происходящих «на наших глазах», в действительности осуществляется через скрытые исторические реконструкции. Например, онтогенез современных организмов часто реконструируется путем сопоставлений онтогенетических стадий, наблюдаемых порознь на

² Впервые опубликовано с сокращениями в сб.: Эволюция материи и ее структурные уровни. Тезисы выступлений к 3-му Всесоюзному совещанию по философским вопросам современного естествознания (Москва, 22–24 апреля 1981 г.). Вып. 1. – М., 1981. – С. 90–93. Печатается полностью по машинописи с рукописными вставками С.В. Мейена, хранящейся в его научном архиве.

разных индивидах (никто не проследил онтогенез одного человека от зиготы до рождения). Изучение землетрясений ведется путем интерпретации готовых сейсмограмм, свидетельствам очевидцев, следам разрушений и т.д. Чисто структурный подход без обращения хотя бы к простейшим историческим реконструкциям часто немислим и ведет к грубым и очевидным ошибкам. Так, если мы хотим узнать, сколько насекомых жило в покинутом ими гнезде, то нельзя просто сосчитать оставшиеся пустые хитиновые покровы, так как одно насекомое из-за линьки оставляет после себя несколько покровов разного размера. Слои в геологическом разрезе лишь с большой натяжкой можно рассматривать как независимые геологические тела, поскольку это – последовательные следы, оставленные одним изменявшимся объектом – геосистемой бассейна седиментации. Пренебрегая подобными соображениями, мы совершаем решающую ошибку (или идем на крайнее упрощение) в индивидуализации объектов (часть принимается за целое) или подсчете их числа.

Противопоставление структуры и становления объектов может быть уместным для определенных исследовательских целей как некая целевая идеализация. В общем же случае познание объекта означает и познание его становления, то есть включает в себя историческую реконструкцию. При этом становление объекта можно отождествить с его индивидуальным временем. Более того, не задаваясь целью дать определение времени (что принципиально неосуществимо), можно раскрыть его в понятиях, допускающих введение единого пространства-времени в геологические и биологические концепции без ломки традиционного языка и с возможным сохранением основного круга привычных понятий. Для этого можно охарактеризовать время как изменчивость индивида. Мы привыкли связывать понятие изменчивости с различиями индивидов одного таксона и имеем развитую систему понятий для ее анализа. Это понятия типологии, то есть таксономии и мерономии³. Охарактеризовав время как изменчивость индивида, мы можем всю эту систему понятий перенести на индивид. При этом перенесении приходится учитывать различие изменчивости индивидов и индивидов в таксоне. В первом случае направление изменчивости задано (направление времени, стрела времени), а во втором может считываться в любой последовательности. Заданность изменчивости индивида (то есть направленность времени) определяется наблюдателем, точ-

нее его изменчивостью как индивида, его собственным, психологическим временем, ощущаемым непосредственно. (Здесь напрашивается параллель с кантовским априорным понятием времени, как условием познания.)

Наблюдатель замечает, что собственная изменчивость индивидов одного таксона упорядочена одинаково. Соответственно можно говорить о времени таксона. Например, время спорового растения включает в себя определенный тип чередования поколений (...гаметофит – гаметаангии – оплодотворение – спорофит – спора – гаметофит...).

В приведенном подходе важны три обстоятельства. Во-первых, время ставится в однозначное соответствие с таксономической (на философском языке – качественной) определенностью объектов. Высшими таксонами можно взять, например, все живые существа, все геологические тела. Поскольку общность объектов таких крупных таксонов невелика, содержание их времени, то есть биологического и геологического, будет обедненным резко. Но, с другой стороны, можно понимать свойства времени столь крупных таксонов как совокупность таких же свойств всех подчиненных таксонов. Здесь все зависит от тех идеализаций, которые мы вводим. (Заметим, что когда в механике тела идеализируются до материальной точки, то и время этих тел вырождается до обезличенного символа t , отражающего некоторые координаты в столь же вырожденном пространстве).

Во-вторых, содержание ставится в прямую зависимость от наблюдателя и с его выбором параметров изменчивости и индивида, и таксона, и с его собственным психологическим временем. В-третьих, это представление о времени не обязательно связано с часами, что особенно важно для биологии и геологии, где часто временные свойства изучаются в отношениях раньше – позже в отсутствие метрики, заданной стандартными единицами. Напомним, что дробная геохронологическая шкала периодов, эпох и большей части веков от кембрия до наших дней была создана тогда, когда возраст и длительность геохронологических подразделений была предметом догадок. Еще в 1930-е годы возраст осадочной оболочки Земли оценивался одними исследователями в десятки миллионов лет, а другими исследователями – в несколько миллиардов лет. Метрика легко вводится в развиваемое представление о времени с помощью часов как индивидов, изменчивость которых циклична, а циклы регистрируются счетчиками. Наблюдатель или заменяющий его прибор сопоставляет изменчивость изучаемого индивида (его собственное время) с показаниями счетчика.

³ См. подробнее: *Мейен С.В.* Основные аспекты типологии организмов // Журн. общ. биол. – 1978. – Т. 39. – №4. – С. 495–508.

Поставив время в зависимость от разнообразия объектов, их типологии, мы получаем концепцию времени, которую можно назвать типологической. Тем самым лишается смысла противопоставление типологического и исторического методов познания. Подлинно типологический метод включает в себя исторический.

Введение типологической концепции времени в содержательные построения осуществляется путем исторических реконструкций (если прямое наблюдение над индивидуальным временем невозможно). Исторической реконструкцией будем называть любое суждение о временных свойствах объектов по статическим состояниям. Для выявления логики исторических реконструкций полезно ввести некоторые понятия, касающиеся времени индивида. В этом времени можно выделить три компонента.

Одни свойства объекта изменяются, и эти изменения последовательно фиксируются в его структуре подобно тому, как в кольцах прироста фиксируется онтогенез дерева. Этот компонент времени можно назвать *темпофиксацией*. Благодаря темпофиксации признаки индивидуального времени автоматически становятся таксономическими.

Другие свойства фиксируются на отделяющихся частях. Характерный пример – фиксация онтогенетических изменений членистоногих в отделяющихся хитиновых покровах. Этот компонент назовем *темпопарацией* (отделение времени).

Третьи свойства исчезают, не оставляя считываемых следов. Соответствующий компонент назовем *темподесиненцией* (растворение времени). В конечном счете темподесиненция захватывает любой материальный объект, кроме Вселенной в целом.

Задача исторической реконструкции подразумевает (1) считывание онтогенеза по свойствам, подвергшимся темпофиксации, (2) воссоединение всего, испытавшего темпопарацию, а на этой основе (3) восстановление свойств, подвергшихся темподесиненции. Очевидно, что осуществить эти операции можно лишь при знании типологии самих объектов или хотя бы типологии их частей. Так, вполне возможно, что когда на заре развития геологии люди интерпретировали земные пласты как стадии накопления осадка в водной среде, они опирались на сравнение с оседанием взвеси в стакане с грязной водой. Мы смотрим на спил дерева, знаем, что это такое-то дерево, как устроены деревья и как они растут. Это позволяет нам понять слои прироста на спиле, различить под микроскопом весенние, летние и осенние клетки в слое прироста. Точно

так же по форме и жилкованию опавших листьев (разновидность темпопарации) мы восстанавливаем, чему они принадлежали. Мы отождествляем опавшие листья с теми, которые еще висят на дереве определенного вида. В ископаемых отпечатках листьев уже нет многих тканей (захваченных темподесиненцией), но мы можем реконструировать их, зная строение листьев современных растений того же таксона. Таксон, членам которого мы вынуждены обращаться для сравнения, может быть очень широким и не совпадать с обычными таксонами, выделяемыми в канонизированных научных систематиках.

При познании окружающего мира мы распределяем объекты по таксонам (эта процедура регламентируется таксономией) и каждому таксону приписываем некий инвариантный комплекс морфологических, физиологических и экологических свойств, или *архетип* (выведение архетипа регламентируется мерономией). Во всех случаях мы не изучаем всех представителей таксона, а лишь выборку, сведения о которой экстраполируются на весь таксон. Это прием (*типологическая экстраполяция*) неизбежен в научном познании. Перечисленные выше три компонента исторической реконструкции являются частными случаями типологической экстраполяции. Успех типологических экстраполяций прямо зависит от качества типологии объектов, то есть от принятого разбиения объектов на таксоны и от выведенного архетипа. Критерием качества («естественности») типологии (как это было установлено У.Уэвеллом, Дж.Ст. Миллем и др. на примере классификации) издавна считается устойчивость таксонов на введение новых таксономических признаков, а это означает скорелированность компонентов архетипа (С.В. Чебанов). В этом отношении объекты настоящего и прошлого не отличаются. Так, при использовании эпидермально-кутикулярных методов в палеоботанике таксоны, ранее выделенные по эпиморфологическим признакам растительных остатков, часто претерпевают сильные изменения. Когда к кутикулярным признакам добавляются сведения об ассоциирующих фруктификациях, то происходит новая, но обычно менее существенная перестройка таксонов, часть которых сохраняется. Введение других признаков обычно ведет лишь к несущественным таксономическим изменениям. Поэтому открываются возможности широких типологических экстраполяций. То же происходит в систематике современных растений. «Хорошие» таксоны выдерживают введение новых таксономических признаков (так, учет признаков кариотипа практически не повлиял на систематику хвойных). Нетрудно видеть, что этот критерий

рий «естественности» типологии, применяемый в естествознании, соответствует философским критериям истинности (в том числе критерию практики).

Главная трудность исторических реконструкций заключается в таком восстановлении объекта, чтобы его можно было уверенно отнести к таксону, включающему хорошо изученные объекты. Только тогда открывается возможность для приложения каждого из компонентов реконструкции. Но само восстановление объекта требует хотя бы предварительного отнесения его к какому-либо таксону. Поэтому исторические реконструкции всегда осуществляются итеративно. Точно такая же итеративность свойственна любому типологическому исследованию⁴. Это хорошо видно на постоянной обратной связи мерономии (морфологии, физиологии и экологии) и таксономии в истории биологии. Таким образом, и в этом отношении нет принципиальной разницы в изучении прошлого и настоящего. В обоих случаях достоверность суждений об объектах зависит лишь от качества их типологии, ее устойчивости на введение новых таксономических признаков, что собственно и дает возможность типологических экстраполяций, в том числе и с «межвременным переходом» (Е.П. Никитин). Частным случаем последнего является «принцип актуализма».

Типологию объектов целесообразно понимать согласно традиции, первоначально сложившейся в биологии еще к середине прошлого века, а именно как сочетание таксономического (организмы разделяются на основные типы) и мерономического (каждый тип наделяется архетипом) аспектов. Как уже говорилось, типологию, понимаемую таким образом⁵, нельзя противопоставлять историческому подходу, поскольку архетип таксона охватывает не только готовые структуры, но и их становление. Соответственно индивид представляется не статичным «облаком», а траекторией в многомерном признаковом пространстве. Расщепление траекторий, относящихся к одному таксону, соответствует филогенезу (становление новых таксонов). Соответственно можно говорить о времени индивида и таксона. Совокупность траекторий всех организмов будет отвечать «биологическому времени» В.И. Вернадского. Время как таковое в этом случае можно представить, с одной стороны, как совокупность траекторий всех объектов в универсальном много-

мерном признаковом (фазовом) пространстве, а с другой стороны, – как изменение самого признакового пространства. В этой модели познание можно представить как конструирование и самого признакового пространства, и траекторий в нем, проходимых индивидами и таксонами. В литературе неоднократно обсуждалось различие понятий *движение*, *развитие*, *эволюция*. С точки зрения типологической концепции времени, эти понятия становятся некоторыми идеализациями реального времени. Говоря о механическом движении, мы интересуемся лишь изменением координат объекта, а от остальных компонентов его индивидуального времени отвлекаемся. Понятие развития относится лишь к индивидам, это индивидуальное время чаще всего рассматривается безотносительно к его положению в какой-либо системе. Под эволюцией обычно понимают время определенного таксона (эволюция млекопитающих) или такого индивида, время которого существенно ациклично (эволюция Земли, эволюция биосферы). С таксономической точки зрения эволюция – это появление новых таксонов, а с мерономической – расширение признакового пространства. С точки зрения типологии мира в целом, понятия эволюции и времени сливаются.

В настоящей статье умышленно опущены все проблемы, связанные с метрикой времени и введением наблюдателя в концепцию времени. Упомянем лишь, что наблюдатель вводится в аспекте не только психологического времени. Время оказывается связанным с типологией объектов, а это означает выбор и взвешивание их признаков, то есть процедуры, в которой наблюдатель играет активную роль. Помимо ошибок наблюдателю свойственны определенные цели и ценности, которые в немалой степени влияют на типологию объектов. Если в рамках этой модели познания принять сформулированный выше критерий истинности в естествознании как устойчивость типологии (то есть таксонов и архетипов) на введение новых таксономических признаков, то станет ясной общность этого критерия в познании объектов как прошлого, так и настоящего. В обоих случаях траектории объектов и целых таксонов не должны смещаться при смене таксономических признаков. Важно только, чтобы объекты прошлого и настоящего были вписаны в единую систему таксонов. В случае, если объекты прошлого сохранились слишком фрагментарно (то есть если темподесиненция захватила признаки наибольшего веса), для них может создаваться независимая система таксонов. Такова система форм-родов в палеоботанике. В этом случае также остается возможность типологических экстраполяций, но они, а с ними и возможности познания, сильно ограничены.

⁴ См.: Мейен С.В., Шрейдер Ю.А. Методологические аспекты теории классификации // *Вопр. философии*. – 1976. – №12. – С. 67–79.

⁵ См. подробнее: Мейен С.В. Основные аспекты типологии организмов // *Журн. общ. биол.* – 1978. – Т. 39. – № 4. – С. 495–508.

Из размышлений о времени, историзме и познании прошлого⁶

Понятие процесс – уже времясодержащее, хотя и содержит понятие времени имплицитно, а не эксплицитно. Поэтому оно не годится в качестве интуитивно ясного и неопределяемого понятия, вводимого в дефиницию времени. <...> Понятия индивид, изменчивость и упорядоченность (ряд, множество, порядок и т.п.) не времясодержащие, а могут быть применены и к пространству. Обычно мы относим понятие изменчивости к множеству объектов, которые упорядочиваем по сходству и различию. Интуитивно понятно и понятие индивида (имеется в виду материальный индивид, вещь). Попробуем теперь представить себе отнесение понятия изменчивости к индивиду. Это и будет его время, индивидуальное время. Мы наблюдаем изменчивость индивида так же, как и индивидов. Это – одни и те же операции различения и отождествления. Ту же операцию субъект может проделывать и с собой. Ощущение собственной изменчивости и есть персональное, субъективное время. Далее мы можем спроецировать изменчивость индивида вне нас на собственную изменчивость. Эта проекция (установление морфизмов) – не автоматическая операция, а такая же творческая проблема, как и изучение изменчивости индивидов в пределах таксона. Здесь действуют гносеологические механизмы. Когда мы абстрагируемся от конкретных свойств разных индивидов и говорим об их индивидуальной изменчивости вообще, то мы получаем «время вообще»: когда мы вырождаем все индивиды до индивида вообще, мы получаем «материальную точку». Изменчивость материальной точки есть абсолютное время Ньютона. Дальше можно навешивать на материальную точку все конкретные признаки (таксономические) в обратном порядке и получить классы времени. Эти же классы можно получить, изучая инварианты в изменчивостях индивидов, принадлежащих одному таксону. Дальше морфизмы между временами дают переход к реляционной теории времени. Изменчивость некоторых индивидов консервируется в них самих (как кольца прироста в стволе дерева). Такие «темпофиксаторы» можно раскрутить назад и считать с них время как с протокола. Главная и постоянно встающая проблема – как вычленив темпофиксирующие компоненты в любом объекте. Я думаю, что для геологического времени необходимо вводить понятие о темпофиксаторах. Иначе ничего не получается. (В упомянутой рукописи еще вводится понятие о темподесинентах и темпосепарантах.) При таком подходе изменчивость индивида (т.е. время) и

таксономическая изменчивость описываются на одном языке и опираются на одинаковую гносеологию. По существу все это – типология. Поэтому та концепция времени, над которой я сейчас ломаю голову, может быть названа типологической. Что-то в таком роде предлагали Вольф (лейбницианец) и, как будто, Гегель. Но пока я в этом как следует не разобрался. Во всяком случае, едва ли у Вольфа и Гегеля были разработаны такие понятия, которые необходимы для исторических реконструкций (аналоги темпофиксаторов, темподесинентов и темпосепарантов) (*письмо К.В. Симакову от 22.02.1978 г.*).

Я не утверждал, что индивиды обладают только собственным временем. Это возможно только в условиях полной термодинамической и информационной замкнутости. Каждый индивид в природе является частью другого индивида и имеет части, наделенные индивидуальностью. Это очевидно. Чисто индивидуальное время неизбежно будет абстракцией (*письмо Ю.В. Забродину от 8.03.1978 г.*).

В физике пространство и время – внешняя определенность материи, а не ее атрибуты. Но важно помнить, что такое понимание – абстракция, причем совершенно не обязательная. На пути этих абстракций физика добилась неплохих результатов. Но прежде чем мы признаем эти абстракции наиболее фундаментальными законами естествознания, физика должна это продемонстрировать выводимостью пространственно-временных отношений, наблюдаемых в биологии и геологии, из этих фундаментальных законов. Фундаментальность можно постулировать как рабочую гипотезу, но нельзя смешивать постулат и результат, гипотезу и доказательство. В отношении биологии и геологии физика пока терпит сплошные провалы. Мы ни на шаг не приблизились к разгадке наиболее фундаментальных свойств живого в рамках нынешних физических представлений о пространстве и времени. С геологией положение не многим лучше. Если так, то я отказываюсь признать предложенные (а не вообще в принципе мыслимые или пока невысказанные) физические интерпретации пространства и времени как обязательные для всех классов объектов. Ведь эти интерпретации работают на объектах, свойства которых упрощены до предела (*письмо Ю.В. Забродину от 31.12.1977 г.*).

⁶ Подборка и примечания к ней составлены И.А. Игнатьевым. Оригинальные материалы хранятся в научном архиве С.В. Мейена.

Еще немного о времени. Строго говоря, само по себе введение биологического времени недостаточно. Если мы начинаем вводить (что необходимо) разные типы времени в соответствии с таксономией природных объектов, то речь должна идти и о разных временах в соответствии с принимаемой типологией организмов и их частей. Классификация времени совпадает с классификацией процессов, так как время – атрибут, а не просто некий параметр объектов. Атрибутивный характер времени труднее всего дается людям. Отсюда и возражения против биологического времени (то же с пространством). Надо сильно перестроить свое мышление, чтобы понять, что мы не проецируем процессы на некое абстрактное физическое время, а сами процессы отождествляем с временем. Для этого надо забыть, что в распоряжении исследователей сейчас есть часы, надо научиться мыслить категорией времени без часов. На это физики обычно не способны (*письмо Ю.И. Полянскому от 23.11.1980 г.*).

Думаю, что временной порядок и свойства времени – нечто очень близкое (*письмо Ю.В. Забродину от 13.11.1978 г.*).

О топологии и метрике времени. Что чем обусловлено. <...> Возможны разные точки зрения <...>. Метрика действительно определяет топологию, если берется «снаружи», задается объектам извне. Но представим себе, что перед нами два процесса, а метрики нет, ее надо ввести. Можно взять за основу метрики процесс *a*, а можно – процесс *b*. Возьмем за основу метрики процесс *b*, примем что-то за единицу. Наложим эту метрику на *a*, будем с этой точки зрения изучать топологию в *a*. Но ведь мы взяли метрику в *b* не с потолка, а в расчлененности процесса *b*, т.е. в его топологических, а не метрических свойствах. Тем самым топология *b* определила возможность взять какие-то свойства в качестве метрических. То, что называют естественным эталоном времени, можно рассматривать как топологическое свойство процесса, взятого базой для метрики (*письмо Ю.В. Забродину от 31.10.1977 г.*).

Об истории и динамике. Тут, правда, лучше говорить не о динамике, а о кинематике, но не в этом дело. Думаю, что в любом случае дело не в силах. И динамика, и кинематика интересуются по существу таким физическим временем, отсчет которого берется произвольно и в котором все предсказуемо. Кроме того, если не брать статистической механики, то время, используемое в динамике и кинематике, обратимо, поскольку

описание процесса существенно не меняется при обращении стрелы времени. История же описывает помимо всего инвариантного к стреле времени также и некую абсолютную необратимость, и абсолютную уникальность явлений. Она описывает индивидуальную судьбу индивидов, хотя может интересоваться и повторяющимся. Например, историческую геологию интересует эволюция Урала, а тектонику (или динамическую геологию) – эволюция геосинклиналей и складчатых систем (пусть даже «типа Урала»). Так что история шире, чем динамика, статика, кинематика (*письмо Ю.В. Забродину от 12.03.1979 г.*).

Разграничение понятий динамика и история довольно сложно. Я думаю, что история – это времясодержащее утверждение о единичном уникальном объекте, а динамика – времясодержащее утверждение о классе объектов. История связана, кроме того, с некоторой единой и уникальной шкалой времени, а динамика с временной упорядоченностью вообще, когда можно отвлечься от общей стрелы времени. Например, динамическая модель карманных часов не привязана к христианскому летоисчислению. За нулевую точку можно взять любой день и час (*письмо Ю.В. Забродину от 5.10.1978 г.*).

Генетические и исторические построения действительно можно разделить, но тогда они станут частными случаями общих диахронических построений. Я давно обдумываю разницу истории и генезиса. Постепенно прихожу к выводу, что генезис изучает классы объектов, а история – единичные объекты. Таким образом, генезис – номотетическое, а история – идиографическое понятие. Думаю, что такое деление одобрили бы Риккерт и Виндельбанд⁷ (*письмо Ю.В. Забродину от 7.04.1979 г.*).

У Риккерта замечательно проведена идея, что в идиографии мы ориентируемся только благодаря ценностному подходу, так как в силу уникальности всего идиографического мы не имеем других путей обобщения. Соответственно, ценностный подход приложим не только к идиографическому компоненту истории, но и к любому такому компоненту в любой науке (*письмо Ю.А. Шрейдеру от 9.10.1977 г.*).

Думаю, что разница между [актуализмом и униформизмом – *И.И.*] проистекает из-за того, что законом признается лишь тривиальное сохранение. Например, считается, что если постоянная тяготения менялась, то в нашем распоря-

⁷ Г.Риккерт (1863–1936), В.Виндельбанд (1848–1915) – видные немецкие философы-неокантианцы.

жении только актуализм, а если не менялась – униформизм. Не рассматривается вопрос о том, что она могла меняться по определенному закону. Его-то и надо брать, а не просто современные значения. Это то, что я называю нетривиальным отождествлением, которое, к сожалению, крайне трудно дается людям... (письмо Ю.В. Забродину от 31.12.1977 г.).

О достаточности сформулированных мной принципов [исторических реконструкций – И.И.] не может быть речи. Исторические реконструкции ничем не отличаются от любого исследования, только они сложнее. Поэтому дать полный список принципов исторических реконструкций означает построить полную теорию познания, дополненную теорией времени. На это я не замысливался. Моя задача была более скромной – ввести в исторические реконструкции некую сквозную логику, а не ограничиваться подбором несвязанных и произвольно приходящих в голову положений. Именно таким произволом принципов, методов и просто отдельных рецептов пронизана нынешняя литература по историческим реконструкциям. Я попытался сформулировать некоторые исходные положения, исходные понятия, от которых предлагаю танцевать. В такой роли у меня выступают вопросительные местоимения и тройка категорий «вещь – свойство – отношение». Отсюда логика с неизбежностью ведет к типологическим понятиям: таксономия – мерономия – типология; таксон – мерон – архетип; индивид – часть – свойство (признак). Дальше вводится время через изменчивость индивида (отсюда темпофиксация, темпосепарация, темподесиненция, которые в статье введены неявно). На все накладывается представление о принципиальной возможности типологических экстраполяций (по экземплярам части судим о всем мероне как классе частей; по выборке из таксона судим о всем таксоне), причем признается допустимость типологических экстраполяций

в синхронии и диахронии (последнее – актуализм с некоторыми добавлениями). Эту сквозную процедуру я и называю принципами. Остальное – частности, которые я низвожу до ранга методов. В этом смысле актуализм – метод, входящий в качестве частного случая в диахроническую типологическую экстраполяцию (письмо Ю.В. Забродину от 7.04.1979 г.).

Вопрос о качестве реконструкций – проблема выбора типологии объектов. Тут появляется критерий Уэвелла <...>. Я вообще думаю, что обращение к типологическому языку позволит резко упростить изложение проблем, а отсюда и понимать их суть (письмо Ю.В. Забродину от 7.04.1979 г.).

Согласен <...>, что принцип типологической экстраполяции требует дальнейшего расчленения. Я этим не занимался. Мысль мне нравится. Лаплас действительно пишет о том, что я назвал «принципом Бергсона». Об этом писали и другие. Очень толково об этом написано в «Логике» Зигварта⁸. Я не раскапывал первоисточников на эту тему. Бергсона же я выбрал по той причине, что у него его принцип сочетается с общим учением о времени, так что все дается наиболее обстоятельно. <...> Идея типологической экстраполяции очень древняя. Поэтому я не называл этот принцип чьим-либо именем. Из известных мне авторов лучше всего об этом применительно к классификации написал Милль⁹ в примере с «курносый человек» (письмо Ю.В. Забродину от 23.06.1979 г.).

⁸ Зигварт, Кристоф фон (1830–1904) – немецкий логик и философ, близкий к неокантианству. Автор двухтомного труда «Логика» (1873–1878), переведенного на русский язык.

⁹ Милль, Джон Стюарт (1806–1873) – выдающийся английский логик, философ, экономист и политический деятель. С.В. Мейен ссылается на его труд «Система логики, силлогистической и индуктивной», существующий в двух русских переводах.