

**ПРИНЦИП ХАЭССЕИТАС Г.А. ЗАВАРЗИНА:
ОСНОВА ПОНИМАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ
КАК ЧАСТИ МЕТАФИЗИКИ («ТЕОРИИ») ПРОЦЕССА**

С.С. Лазарев

*Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН
marianna@paleo.ru*

«Высокопочтимые коллеги... доброе
пожелание пытаться понимать тех,
кого мы не понимаем».

Г.А. Заварзин

Метафизика (миропонимание) – высший уровень рефлексии всей процессуальной реальности, фрагменты которой – предметы разных наук. Три типа наук – три типа процессов и три этапа раскрытия потенций метафизического «Времени»: точные науки с исходно количественным, континуальным временем (t) → исторические науки, в основе которых – раскрытие потенций метафизического «Времени» как смены нарастающего многообразия и сложности материально явленных (дискретных) качеств → гуманитарные науки как история высших (уникальных) процессов, осознавших себя: приближение (возвращение) «Времени» к «Вечности» (саморефлексия). С историческим вектором смены все более локальных в пространстве-времени объемов системностей «здесь и сейчас» связан принцип Заварзина – принцип качественной относительности исторических процессов и аналог универсальности количественного аспекта физических процессов в теории относительности Эйнштейна.

Статья посвящена той необычной и непопулярной среди научных работников стороне деятельности Г.А. Заварзина (Г.А.), которая обращена к метафизике, и, прежде всего, к метафизическому «Времени» (с заглавной буквы) как наиболее инвариантной и априорной сущности любых исторических процессов: от космологических до истории развития человечества.

Метафизическое «Время» имеет отношение к стратегии целеполагания (телеологии) всей истории нашего процессуального мира, к стратегии латентной, т. е. ненаблюдаемого «здесь и сейчас» развертывания (а точнее –

«навертывания») процессов «друг на друга с возрастанием сложности как реализации новых возможностей со временем для вещи» (Заварзин, 2004б, с. 65). История процессов – это «овеществление идеи в материи соответственно цели есть творческий акт» (там же) – нечто отличное от того, что объясняет модная сейчас наука о сложности (синергетика). Последняя имеет отношение к «всеобъясняющей» теории естественного отбора, но исключительно как тактика «здесь и сейчас» в эволюции, которая, «повидимому, относится к локальному местообитанию и краткому временному периоду...» (там же, с. 67). Масштаб этой локальности «здесь и сейчас» в процессах может быть очень разным, что и выражает принцип хаэссеитас. Его удобнее называть принципом Заварзина.

Хотя сам термин был заимствован у средневекового философа Дунса Скота (он дословно означал: ha – здесь, и esseitas – нечто существующее, т. е. наблюдаемое), но Г.А. наполнил его уже современным смыслом, имея в виду разнообразные по эволюционной сложности и по пространственно-временному масштабу функционирования «здесь и сейчас» уровни системности в биологической организации. К термину хаэссеитас близок термин Dasein («здесь бытие») М. Хайдеггера, который, однако, относится уже не к биологическим, а к эпibiологическим процессам саморефлексии (об этом ниже).

Мне представляется, что принцип Заварзина выходит за рамки биологии, т. е. имеет отношение к самой общей истории (магистральной) процессуальности – к метафизической «теории» процесса. Поэтому его можно рассматривать метафизическим принципом по созданию аналога теории относительности (СТО и ОТО) Эйнштейна, но применительно к историческим (эпифизическим, качественно выраженным) процессам.

Г.А. как никто из биологов понял значение метафизики для решения наиболее принципиальной проблемы биологии – проблемы эволюции. Однако, зная предвзятое отношение научного сообщества к «философской болтовне» (которой совсем не больше, чем болтовни научной), он, вероятно, по причине своей интеллигентной деликатности и скромности не афишировал свои метафизические идеи среди коллег. Даже участвуя в работе и дискуссиях по теме происхождения жизни (Проблемы происхождения жизни, 2009) – событию, принципиально ненаблюдаемому и экспериментально невозпроизводимому, т. е. метафизическому (ненаучному) – Г.А. не настаивал на метафизическом видении проблемы. Ведь профессиональному ученому «занятия метафизикой противопоказаны... «Не мое дело!»» (Заварзин, 2010, с. 310). В этой связи стоит сказать о близости метафизики с самой рациональной из наук физикой: ньютоновы «аксиомы движения» основаны на понятии абсолютного, т. е. метафизического «Времени» как истока процессуальности. А количественный закон (метафизическая сила) всемирного тяготения только применительно к разнообразию посюсторонних объектов ведет к качественным элементам объяснения (Печёнкин, 1989).

Эта статья – попытка, быть может, несовершенная, компенсировать издержки исключительной деликатности и ненавязчивости Г.А.: интерпретировать значение его принципа для понимания сущности биологической эволюции как части метафизики процесса.

ОБЗОР ИСТОРИИ МЕТАФИЗИКИ

Метафизика как наиболее инвариантное миропонимание, а точнее – вопрошание – это наиболее высокий уровень системности, граничащий уже с трансцендентно-трансцендентальной запредельностью (с Ничто), недоступной нашему пониманию. Метафизика имеет свои особенности в разных типах человеческих культур, но только в Западноевропейской культуре она гносеологически прошла (фрактально повторила) вместе с последовательным формированием разных наук всю онтологическую последовательность истории процессуальности. Общий обзор этого пути необходим для лучшего понимания его сущности, с одной стороны, и сущности того вклада в это понимание, который внес в него Г.А., – с другой.

Слово «метафизика» появилось уже на завершающем этапе развития Античности (I в. до н.э.), когда возникла потребность обособить те работы Аристотеля, которые касались больше не природы (фюзис, греч. – природа вообще, но не физика в современном понимании), а наиболее общих размышлений философа – того, что сверх (или после) природы.

На самом деле этимология слова «метафизика» не соответствует исторической последовательности появления этих двух понятий ни онтологически, ни гносеологически. Известно, что «в начале была метафизика», т. е. чисто идеальная основа поиска Сущего (единой «истины») – аналога библейского «в начале было слово». Значительно позже (конец XVI в.) стали формироваться разные науки о природе с их многообразием «истин», которые подразумевают всегда соответствие идеальности (связи, отношения) с феноменально явленной нам материальностью – основой опытных, экспериментальных данных.

Между тем, метафизически зарождение европейской культуры приурочено к началу Античности (VI–V в. до н.э.). Это было время древнегреческого вопрошания о главном: что есть «Сущее в целом?» (Хайдеггер, 2010). Тогда же было дано сразу два антиномичных ответа на этот вопрос – две концепции Сущего:

1 – преобладавшая до XX в. концепция постоянства. Ее первоначальное определение отсылало Сущее к «Числу»: «вещи есть числа» (Пифагор). Чуть позже идея постоянства Сущего была выражена более общей, универсальной и логически краткой формулировкой (определением) Парменида: «Сущее есть» (только существующее, а не преходящее есть). Это был чисто идеальный мир вечной и неизменной истины, причем мысль и предмет мысли – одно и то же. Апории Зенона Элейского (ученика Парменида) логически

доказывали противоречивость и невозможность чувственно наблюдаемых движений (чувства – основа мнений, а не истины). Все предопределено, даже человеческие судьбы, что нашло отражение в древнегреческих трагедиях. В духе этого рассудочного миропонимания выступал Сократ (учитель Платона), основатель критического метода познания: обнаружение истины путем столкновения разных мнений. И наконец, Платон окончательно создал чисто идеалистическую систему Сущего: в основе мира – неизменные идеи, эйдосы, или своего рода исходные архетипы мира.

2 – концепция тотального непостоянства Сущего Гераклита Эфесского по кличке «Тёмный» (непонятный тогда): все вещи становятся, начало всего – движение, а основа всего – борьба противоположностей как логос (термин Гераклита).

Обе концепции признавали наглядность движения, но расходились именно в его оценке. Первая из них исходила из признания всемогущества рассудочного (логического) мышления: мышление и бытие есть одно и то же. Чувственность здесь – источник мнений – ненадежная основа понимания вещей. Эта концепция – идеология точных наук, которые возникли в начале Нового времени и основаны на метафизике «Числа» и «Пространства».

Вторая, более сложная концепция миропонимания связана с доверием органам чувств. Ее суть основана на непостоянстве мира как раскрытии идеальной, ненаблюдаемой (исторической) сущности метафизического «Времени» – суть, которую еще не мог знать, но прозрел Гераклит и которую, увы, до сих пор еще не осознали многие современные ученые, продолжающие видеть в физике (в метафизике «Числа») идеал всех других наук. История античной мысли хорошо и доступно изложена в лекциях Л.И. Шестова (2001).

Гениальность И. Канта состоит в том, что он сумел диалектически синтезировать оба типа античного миропонимания в единую метафизику. Для этого ему пришлось заменить обычную формальную логику (логику вне содержательности вещей) на логику трансцендентальную – метафизическую, которая касается процесса содержательного синтеза знаний. Основой такого синтеза чувственности и рассудка служат максимально общие понятия – категории. Для дальнейшего изложения особое значение будут иметь категории Канта (1994, В106) количества, качества и отношения.

В Первотриаде Канта «Число» – это максимально универсальный (единственный) и рациональный смысл как полевая напряженность всего четырехмерного (длящегося) «Пространства»: высшая целостность (системность) физического фундамента всей Вселенной, где метафизическое «Время» оставалось еще качественно непроявленным (математическое время – t). Вся дальнейшая история (эволюция) Вселенной связана с поэтапным раскрытием творческих функций метафизического «Времени», т. е. с появлением все более сложных и локальных в пространстве-времени систем

«здесь и сейчас»: от исходно универсальных «везде и всегда» гравитационных процессов (следствие искривленности «Пространства» согласно ОТО Эйнштейна) и заканчивая максимально локальной (уникальной) системой процесса рефлексии Личности, осознавшей себя – метафизика экзистенциализма – итог раскрытия потенций метафизического «Времени». Метафизическая система «Число – Пространство» стала фундаментом «точных» наук, а метафизическое «Время» – основой любых исторических наук.

Итак, «в начале была метафизика», а более точно – в начале явно преобладала метафизика «Числа». Формирование настоящих (экспериментальных) наук приурочено к историческому интервалу, получившему название «Новое время» – с конца XVI в., т. е. на два тысячелетия позже начала метафизической рефлексии. Научное постижение мира тоже началось с рассудочного компонента: «в начале была физика». Это соответствовало фрактальному подобию в развитии метафизики и науки: общий сдвиг от максимально рационального рефлексирования в сторону качественной сложности и иррациональности. В свою очередь метафизика и наука были фрактальным «эхом» онтологического усложнения процессуальности: физико-химические процессы → геолого-биологические → процессы человеческих социумов.

Эталоноточной науки, как рациональной сферы культуры, основанной, в отличие от метафизики, на опытных (проверяемых) данных и обладающей свойством процессуальной предсказуемости, была и остается физика. В Новое время она вместе с химией предопределила научно-техническую революцию, преобразившую жизнь и облик Западной цивилизации.

Любая наука, а тем более ее флагман – физика – предполагает ту или иную степень инвариантного поведения материально явленных объектов этой науки и его максимально возможную рациональную интерпретацию. Даже сложность физической картины мира, а точнее – только универсального «полотна» картины уже изумляла ее первого автора – И. Ньютона: например, взаимодействие тел без непосредственного контакта. Затем эта картина стала привычной, но только до возникновения ее еще более необычной и сложной версии: теория относительности Эйнштейна. Это усложнение было следствием приближения научного объяснения к объяснению метафизическому, трансцендентальному – к метафизике «Числа».

Второй (конечный) полюс истории процессуальности связан с гораздо более сложным аспектом бытийного Сущего, который рационально невыразим, а исторически его рефлексия была связана с синтетическим понятием «Божество», имеющим свою специфику в разных культурах. Общее в них – потусторонние смыслы мира, имеющие отношение прежде всего к завершению посюстороннего Сущего – к проблеме нравственности.

Между этими двумя полюсами посюсторонней процессуальности – рациональным (физическим) и иррациональным (нравственным), или между «не-

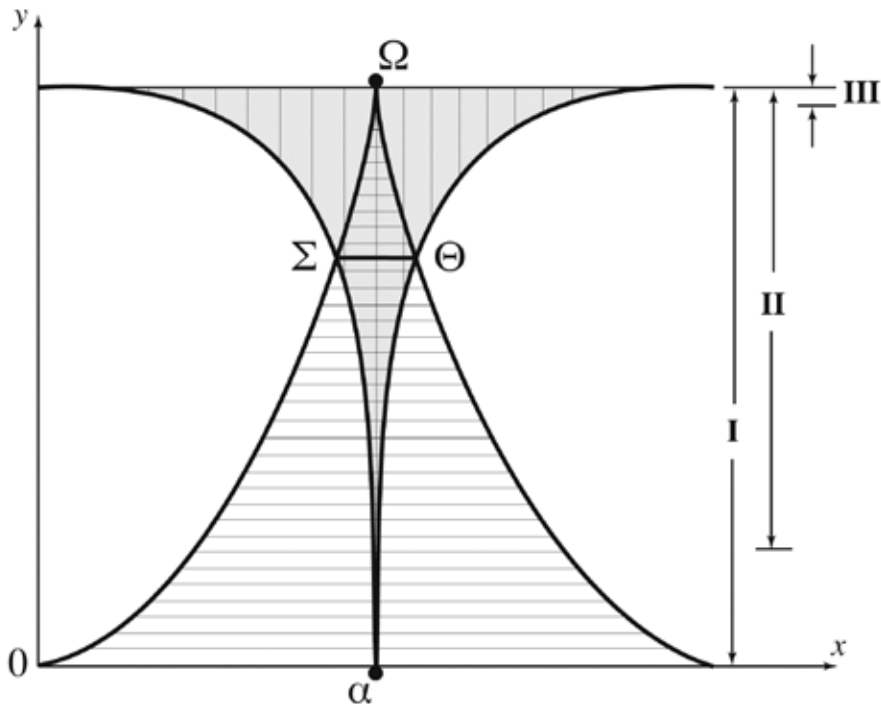


Рис. 1. Схема соотношения двух компонентов в общей истории процессуальности – на магистрали $\alpha - \Omega$: от максимума рационального компонента (горизонтальная штриховка) до максимума иррационального компонента (вертикальная штриховка).

бом над головой» и «нравственным законом внутри» – находится вся усложнявшаяся историческая «начинка» посясторонней процессуальности как подвижное единство идеального и материального (чувственно явленного).

Интерпретация конечного полюса истории процессов рационально почти невыразима: здесь роль метафизики «Числа» приближается к нулю, а максимальную значимость приобретает метафизически уже почти раскрытая в саморефлексии потенция метафизического «Времени» (рис. 1). Эта потенция исходно (в процессах косной природы) была исключительно онтологической, трансцендентной. Появление жизни (уровень $\Sigma-\Theta$ на рис. 1) соответствует передаче части активной функции метафизического «Времени» процессам рефлексии живой природы. А приближение к телеологической цели – к точке Омега (рис. 1) – соответствует активности эпибиологических процессов человеческой саморефлексии, которые призваны завершить историю процессуальности и историю миропонимания.

Завершение истории европейской метафизики означает, по Хайдеггеру (2010), конец европейской философии: «философия Ницше, обратившаяся назад, к самому началу, ... должна превратиться в свою противоположность ... только в ином и для иного начала» (с. 154). Сам Ницше называл

свою метафизическую концепцию amor fati – любовь к необходимости. При этом amor – не есть что-то сентиментальное, но метафизическая воля, а fatum – «такая поворотная точка судьбы, которая в постигнутом мгновении раскрывает себя как вечность полноты становления сущего в целом ... Amor fati – преобразующая воля к сопричастности самой сути существования сущего» (там же, с. 155). Такого рода сложно понимаемые философские изречения Хайдеггер характеризует «как выражение через умолчание» (там же, с. 156). Я бы рискнул чуть более ясно интерпретировать «amor fati»: это то длящееся мгновение внутренне напряженного состояния высшей рефлексии человека («сверхчеловека»), которое подобно Вечности и которое сопричастно к творческому завершению онтологической истории процессуальности. В этом мгновении Вечности вновь сливаются воедино рациональное и чувственное (два ствола познания, по Канту) таким образом, что «мыслитель становится своего рода поэтом, однако он ... всегда будет отличаться от поэта ... как и поэт от мыслителя» (там же, с. 156).

Таким образом, история европейской метафизики – история гносеологической проблемы «что есть Сущее» в посюстороннем мире – фрактально повторила онтологическую историю самой процессуальности как смещение «центра тяжести» в онтологии и гносеологии процессов от метафизики «Числа» в сторону полного раскрытия («распаковки») смыслов метафизического «Времени», что в итоге привело к высшим процессам саморефлексии как слиянию онтологии и гносеологии в философии экзистенциализма. Здесь происходит встреча (контакт) Сущего с Ничто – иррациональный полюс процессуальности. «Ничто – не просто понятие противоположное Сущему: оно имело изначальную причастность к его природе» (Хайдеггер, 2010, с. 32).

Метафизическая проблема Сущего – это наивысший уровень системного понимания всей нашей реальности, имеющий отношение к разным сферам культуры, включая и науку. Метафизика ориентирована на Абсолют как на источник и смысл всего: в религии – это Бог, в эстетике – красота, в науке – основа формирования и понимания множества всегда относительных (=процессуальных) истин. Будучи априорной, метафизика не может быть целиком сведена к логике как процессу: подобно этому в математике теоремы К. Гёделя – это метафизическая априорность (метатеоремы). Все это означает, что метафизика имеет отношение к истокам знания и к их смыслам, но не к процессам получения знаний. Но это вовсе не означает, что метафизика не нужна науке. Еще Кант, сумевший ясно отделить метафизическую сферу «чистого разума» (чистой и высшей идеальности) от сферы науки, понял, что метафизика, в отличие от науки, не добавляет нам никаких новых знаний, но выполняет очень важную роль априорного контроля за научными обобщениями. Можно сказать, что роль метафизики (высшей системности) в науке аналогична роли Конституции в юриспруденции. Именно высший уровень обобщений в науке – уровень методоло-

гический – и есть место встречи метафизики и науки. Стоит только подчеркнуть, что метафизический (высший) уровень миропонимания в целом предполагает единство онтологии и гносеологии. Это свойство частично наследуется первыми физическими процессами (у контакта метафизики и физики – теория относительности, особенно ОТО), а затем появляется на завершающем этапе процессуальности: экзистенциальный (и внебытийный) страх перед запредельным Ничто в процессах саморефлексии.

Итак, чистая идеальность – это Альфа и Омега метафизики как миропонимания в целом. Метафизика слита с физическим истоком процессуальности (с метафизикой «Числа») и с ее завершением (экзистенциализм – проблема завершения функции метафизического «Времени»). Между ними – длительная история процессов – предмета исторических (=«неточных») наук, суть которых – поэтапное и материально проявленное раскрытие потенций метафизического «Времени». К этому имеет непосредственное отношение принцип Заварзина.

МЕТАФИЗИКА И ПОНЯТИЕ «ПОЛЕ»

Только в XX в. стало очевидным, что мы живем в процессуальном мире, а сами мы – наиболее сложные процессы – результат длительной истории. Любой процесс есть системная смена идеальных отношений, которые определяют формирование и поведение всего многообразия материально явленной нам реальности. Метафизика «Чистого разума» Канта – теория познания – дает возможность понять условие возникновения и общий вектор (а значит, и смысл) истории процессуальности. Последняя онтологически априорна (метафизически трансцендентна), а гносеологически апостериорна, и в этом суть всех исторических («неточных», непредсказуемых) наук.

Непредсказуемость истории обусловлена периодическим и спонтанным возникновением качественных инноваций, которые меняют состояние системности в процессе, т. е. меняют (обновляют) систему отношений в нем. А это и есть «овеществление идеи в материи» (см. выше), но не наоборот. Проблема «поля» в науке есть метафизическая проблема того, какой из двух компонентов – идеальный или материальный – выполняет активную функцию при смене системности в процессе как подвижного единства идеального и материального.

Нас учили, что бытие, понимаемое как материальный аспект процессов, определяет сознание, т. е. идеальное. На самом деле все наоборот: активное идеальное – исходно это Первотриада Канта – создало, поддерживает и двигает наш процессуальный мир, т. е. влияет на инертность (пассивность) всего материального, изменяя его. Появление жизни – это мощный всплеск активной функции метафизического «Времени», которая множила процессы. «Время» как бы передало эстафетную палочку активности органическим процессам. Активность проявляется не только в процессах самой жизни,

но и оказывает влияние на темпы цикличности косной материи: усиление интенсивности геохимического круговорота веществ на Земле (Вернадский, 1965). Это можно уже рассматривать как «призрак» телеологической причинности «сверху вниз». Только в таком контексте я бы понимал тезис В.И. Вернадского о «вечности жизни» как активности идеального.

Любая идеальность – источник полевой активности в процессах. Однако метафизическая суть этой активности двойка: 1 – активность, направленная на поддержание устойчивости, стабильности в процессах; эта активность исходно связана с метафизикой «Число–Пространство»; и 2 – активность инновационная, творческая, т. е. активность, порождаемая метафизическим «Временем», которое множило поля и соответствующие им процессы. Назовем первую из них «горизонталью» процессов, а вторую – их «вертикаль». Можно сказать, что «Время» (периодически возникавшие пульсации) множило процессы, а «Пространство» собирало (организовывало) их в усложнявшиеся и все более локальные системности «здесь и сейчас».

Хотя количество идеальных напряженностей (полей) в исторических процессах несоизмеримо больше, чем в исходных физических процессах, но именно применительно к последним и появилось понятие «поле». Это объясняется возможностью их предельной идеализации – математизации – применительно к физическим процессам (взаимодействиям). Понятие «поле» появилось в связи с идеей М. Фарадея об особом «натяжении» пространства, что позже выразилось в виде систем уравнений Дж.К. Максвелла: величины потенциалов, определяющих силы тока и магнитного напряжения. Идея Фарадея имеет очевидную связь с трактовкой процессов гравитации в ОТО Эйнштейна как искривленного пространства–времени. К этому же имеет отношение «история учения о химическом сродстве, которая уже с первой половины XVIII в. базировалась на ньютоновской идее силового взаимодействия между частицами материи» (Печёнкин, 1989, с. 45).

Математически выразимая активность идеального как связь между материальными объектами, которая проявлялась на расстоянии (без непосредственного контакта), изумляла еще Ньютона. Понятие «поле», безусловно, имеет связь с античным понятием «энтелехия» как каузальной целостности. Кассирер (1998) упоминает книгу Г. Вейля «Что такое материя». В ней Вейль проследил, как старая «теория субстанции» вытеснялась «теорией поля»: поле – понятие не вещное, а реляционное (отношения). По И.А. Акчурина (2003), теория поля есть современная теоретическая «экспликация» понимания Аристотелем причины как «запускающего» механизма движения материального.

В биологии понятие «поле» пытался обосновать А.Г. Гурвич (1944). К его идеям очень сочувственно относился другой крупный биолог Б.С. Кузин (1992). Вот основные мысли из этих публикаций. Гурвич писал об управлении ходом эмбрионального развития не материальными частицами

(генами), а идеальностью целого как реального фактора развития: «Клеточное поле, выходя за пределы клетки ... создает непрерывную связь между клетками» (с. 106); «В самом определении клеточного поля уже содержится необходимость эволюции» (с. 148); «Поле есть единственная инварианта живых систем» (с. 151). Кузин считает важнейшей заслугой Гурвича введение в биологию понятия «поле», имеющее отношение к телеологии. «Вне категории цели жизнь вообще не понятна ни в одном проявлении ... единственно, во что нельзя уверовать, это – в бессмысленность Вселенной» (с. 172); «В принципе оперирование иррациональными понятиями в науке не незаконно, поскольку, например, оно допускается в математике» (с. 160). Хорошая интерпретация поля как целостной, активной конструкции связей, управляющей развитием онтогенеза, дана у П.Г. Светлова (1978). Хотя он в те годы не мог открыто говорить об идеализме и метафизике, но эти аспекты явно присутствуют в его работе. Например: «Нельзя только отождествлять материю (субстрат) и поле» (с. 243).

Проблема поля в науке унаследована от двойственности метафизического понимания реальности (Сущего) в Античности: или это чисто мыслимая идеальность (континуальность) элеатов, или это чувственно явленное нам изменчивое многообразие дискретности материального, по Гераклиту. Хотя Кант сумел объединить эти две составляющие – два источника познания (рассудочный и чувственный) – проблема вновь возродилась в связи с появлением понятия «поле». У физиков оно стало математически выразимым (идеальным): это градиент, который связан с неравномерным распределением материальных масс в пространстве. По Эйнштейну (1965), Г.А. Лоренц отделил понятие «поле» от его материального носителя. Инерция, гравитация и метрическое поведение тел и часов сводятся к единому понятию поля. В новой картине физического мира появился дуализм теории: с одной стороны, поля, с другой стороны – материальные частицы. В другой работе Эйнштейн (1966) пишет, что поля «служат только для описания состояний вещества ... поле предполагает присутствие вещества» (с. 751), а «ОТО может мыслиться как теория поля» (с. 854). Это то принципиально новое в физике, чего не было у Ньютона. «Поле представляет энергию», но это не сама энергия, а ее градиент, поскольку «энергия имеет массу» (с. 317), т. е. она вещественна.

Метафизически все сводится к словам Эйнштейна (1965, с. 315): «мы имеем две реальности: вещество и поле». Обе реальности (материальная и идеальная) объединяет динамическое единство – процесс как «овеществление идеи в материи», по Г.А. (см. выше). Это касается всей истории процессуальности: от поведения элементарных частиц до деятельности человека, основанной на вторично активной идеальности (сознание).

Недавно химик А.В. Панкратов связал второй закон термодинамики – необратимость – с телеологическим взаимодействием, которое «присуще не системе ... оно присуще Универсуму в целом». Эту универсаль-

ность (помимо принципа инерции) Ньютон связывал с чувствилищем Бога как вненаучным понятием, извне воздействующее на тела: «методология знала действующую причинность, онтология целевую» (Панкратов, 2003, с. 83). Здесь было бы лучше заменить слово «онтология» на слово «метафизика», поскольку последняя – это тот высший онтологогносеологический уровень идеальности, который подразумевает всю пространственно-временную (полевую) напряженность: основу как горизонтальной (пространственной, нучно выразимой, системной) причинности, так и вертикальной (временной, рационально необъяснимой, эпистемной) причинности – причинности телеологической, «сверху вниз». При этом ньютоново «чувствилище Бога» становится аналогом полевой идеальности как основы движения: количественного и качественного.

Физические поля-взаимодействия – это начало посюсторонних процессов, с пониманием которых связаны проблемы квантовой механики (неопределенность и дополнительность) и квантовополевой парадигмы П. Дирака (конец 20-х гг. XX в.). Обсуждение этих проблем см. обзоры А.А. Печёнкина (1989) и Н.Ф. Овчинникова (1997).

Поле в науке есть наследие исходно чистой идеальности – идеальности метафизической и допроцессуальной (архетипической, платонической), т. е. наследие Первотриады Канта «Число – Пространство – Время». Она есть всего лишь условие появления и усложнения процессов, но еще не их составная (полевая) часть. Поэтому назовем такую допроцессуальную идеальность нулевым состоянием: метафизика-0.

Начало посюсторонней идеальности – идеальность первых физических процессов – основана исключительно на метафизике «Числа». Это такая количественно выраженная идеальность, в которой идеализированы (математизированы) не только отношения между материальными явлениями, но и сами материальные объекты. Последние предполагаются, но редуцированы до идеального и странно звучащего понятия «материальная точка» – фундаментальное понятие классической физики. А в микрофизике (в квантовой механике) материальные объекты (элементарные частицы, «струны» и т. п.) – это математически реконструированная (принципиально невидимая) материальность. Назовем эту идеализацию метафизика-1. Она соответствует понятию «точная наука» – наука, в которой идеализирована не только среда (поле как система отношений) существования материальных объектов, но и сами объекты. Последние редуцированы до сущностей идеальных, математически выразимых: количество массы, включая энергию.

Таким образом, суть («секрет») точности в физике состоит в тотальной идеализации не только первых (наиболее простых) отношений, но и самих объектов наблюдения. Если это осознать, то будет понятна никчемность попыток сделать исторические науки (науки о сложных процессах) столь же точными, как физика, а кроме того, например, будут понятны

слова Хайдеггера (2010, с. 44): «Точное мышление ни в коем случае не является самым строгим». Точность мышления в физике основана на метафизической категории «количество», что и обуславливает совпадение (тесную связь) онтологии и гносеологии в ее научном познании: онтология в физике такова настолько, насколько точно мы можем ее «вычислить». Поэтому физическая картина мира Эйнштейна более правильная (=более точная), чем она была у Ньютона. В этом смысле развитие физики по существу означает ее приближение к метафизическому полюсу «Число»: идеализация метафизическая, которая вообще не требует материальных явленных референтов и связанных с ними экспериментов.

Если понимание и предсказуемость в точных науках основаны на метафизике «Числа», то в исторических науках «Число» отходит на задний план, а мечты о предсказуемости в них связываются уже с другой метафизической категорией – категорией «качество». При этом функцию раскрытия («развертывания») все новых и новых качеств в исторических процессах выполняет метафизическое «Время», которое тем самым уже принципиально отличается от математического времени (t), свойственного началу процессуальности – физическим процессам. Тем самым центр тяжести в понимании исторических процессов сместился от метафизики «Числа» к метафизике «Времени» как смене качественных состояний. Назовем соответствующий историческим наукам аспект метафизического понимания метафизикой-2.

Тогда останется еще один, последний и наиболее сложный уровень (этап) метафизического понимания. Это уже чисто гуманитарный уровень саморефлексии человеческого сознания (собственной глубины) как взревший уровень вторично чистой идеальности – идеальности эпibiологической. Соответственно назовем этот высший уровень метафизического понимания метафизикой-3.

Круг метафизического понимания в истории развития научных знаний замкнулся: от понимания исходной, чисто идеальной процессуальности в точных науках (метафизика-1), где материальное редуцировано до количественных понятий масса и энергия; через понимание истории длительного усложнения процессуальности как единства в ней идеального, рассудочного и материального, чувственно явленного (метафизика-2); и, наконец, возвращение к чистой идеальности, но идеальности другой, вторичной, связанной с итогом рефлексии высших процессов, т. е. процессов, осознавших себя и свое место в общей истории процессуальности (метафизика-3).

Все три метафизики объединяет общая сущность, выраженная в принципе Заварзина. Она имеет отношение к метафизической тенденции роста локализации, а соответственно и роста сложности в истории процессов от математической универсальности (категория «количества» – метафизика-1) до возникновения максимальной локальности и сложности – итога развертки потенциалов метафизического «Времени» (метафизика-3).

ДВА ВЕКТОРА И ДВА ТИПА ПРИЧИН В ПРОЦЕССАХ. СИСТЕМНОСТЬ И ЭПИСИСТЕМНОСТЬ

Три уровня метафизического понимания Сущего («три метафизики») стали осознаваться лишь к XX в. В Античности были заложены метафизические основы понимания только первых двух из них, которые в Новое время получили выражение в науках точных («Сущее есть») и в науках исторических («Сущее становится»). Возвращение метафизического «Сущее есть» к себе связано с итогом развития гуманитарных наук как заключительного этапа процессуальности, который соответствует метафизике-3. Этот заключительный этап процессуальности наиболее сложный и здесь лишь упоминается как общий контекст миропонимания. Нас в основном интересует метафизика-2, имеющая непосредственное отношение к проблеме понимания в исторических науках, к каковым относятся геология (стратиграфия) и биология (теория эволюции).

Все три уровня метафизического понимания Сущего определяются соотношением двух векторов идеальной напряженности как «двигателей» онтологии процессов и как двух координат их гносеологических реконструкций:

1 – вектор «Пространство» – «горизонталь» процессов – основа их стабильности и системности;

2 – вектор «Время» – «вертикаль» процессов – основа их качественно необратимых эписистемных изменений.

Идеальность первого этапа процессуальности – физические процессы (метафизика-1) – почти полностью определялась «горизонталью» процессов и соответствует точным наукам. Только в методологии физики понятие «поле» получило связь с экспериментированием как маркером научности. Но эксперимент в физике особый, он основан исключительно на метафизике-1, т. е. на математической (чисто количественной) проверке экспериментов. С этого начиналась наука Нового времени: в идеализированных экспериментах Г. Галилея «абсолютно гладкие» шары катились по «абсолютно гладким» поверхностям. В этой идеализации «абсолютизации» чувственно явленного – суть первого типа наук – наук точных.

Но такая чисто количественная основа непригодна для наук исторических, основанных на метафизике-2 и ориентированных на чувственно явленную, качественную наглядность материального. Это второй этап наук – науки исторические. С чувственностью связана главная проблема исторических наук и неизбежная (неустраняемая до конца) «щель» между онтологией процесса (как это было на самом деле) и его гносеологией (как это мы понимаем). В исторических науках идеальность поля двояка, что можно рассматривать как следствие расхождения исходно единой диады «Пространство–Время», т. е. появление метафизической основы «горизон-

тали» и «вертикали» при распаковке трансцендентных смыслов Сущего. Начало распаковки явно связано с «Пространством»: согласно инфляционной модели возникновения Вселенной (Линде, 1985), в течение первой, ничтожно малой доли секунды возникла вся ее видимая часть. Функция «Времени» тогда, на чисто физическом этапе процессуальности, оставалась почти непроявленной и сводилась к четвертой координате «Пространства». Категория качества оставалась в латентном состоянии: физические константы (основные из них – гравитационная постоянная, постоянная Планка и скорость света). Они предопределили историю процессуальности – ее общий вектор в сторону жизни и человека в ней («антропный принцип» в физике). В химии подобная константа («мера») – масса протона, определяющая заряд ядра – остается пока что невидимой (идеальной) сущностью: основа структуры в таблице Менделеева.

Такая идеально выраженная «дискретность» в точных науках (константы) – это уже прообраз (архетип) качественно явленных мер в исторических процессах, т. е. основа их системного структурирования – выделение разномасштабных дискретностей «здесь и сейчас». Качественно явленные меры в исторических науках не обладают столь выраженной жесткостью (точностью) как «меры» в физике и химии, а потому они субъективны и непостоянны. Это результат исторического усложнения процессов как функции метафизического «Времени», онтологически членившего процессы на разномасштабные системности (состояния) «здесь и сейчас» – то, что подлежит историческим реконструкциям. Таковы стратоны в геологии и таксоны в биологии.

По А. Уайтхеду (1990, с. 85), «Классификация лежит между непосредственной конкретностью отдельной вещи и полной абстрактностью математических понятий». Математика и формальная логика – основа точных наук, а потому очень важно замечание Уайтхеда (там же, с. 248): «В формальной логике противоречие является сигналом бедствия, но в развитии реального знания оно означает первый шаг к победе».

Это замечание Уайтхеда соответствует метафизическому подходу в исторических науках (метафизика-2) как второму этапу наук. В них сфера формальной логики ограничена рамками реконструированных системностей (логика трансцендентальная). Такие рамки пространственно-временных системностей имели общую тенденцию становиться все более локальными: сокращение масштаба «здесь и сейчас».

Научная реконструкция исторического процесса – это тоже процесс, модель которого фрактально подобна самой истории: процесс бесконечного приближения познания к онтологии исторического процесса. А каждый исторический процесс есть подвижное единство его активной идеальности и инертной материальности. Идеальность – это напряженная (полевая) среда, обеспечивающая системные связи (взаимодействия) всего материально явленного или скрытого (микромир).

Изучая историю, мы реконструируем (моделируем) исторически обусловленную иерархию феноменально явленных нам качеств: разномасштабность вложенных друг в друга системностей «здесь и сейчас». Такая «вложенность» системностей напоминает модель русской матрешки, но только в смысле разномасштабности. Дело в том, что исходная универсальность простых физических процессов («большая матрешка») – продукт напряженности метафизического «Пространства», а локальность наиболее сложных процессов человеческой рефлексии – конечный продукт напряженности метафизического «Времени». Поэтому не случайно, что тема времени в философии экзистенциализма становится ключевой.

Общая история (магистраль) процессов связана с усилением функции метафизического «Времени» и соответствующим ослаблением исходно универсальной функции «Пространства», что означает нарастание скорости в общей истории (эволюции) процессуальности. Кроме того, совместное действие двух полей напряженности – инертной «горизонтальной» и инновационной «вертикальной» – причина неоднородности качественной скорости исторических процессов. Применительно к биологической эволюции такая неоднородность получила название «закона прерывистого равновесия». Но это – метафизическая характеристика любого исторического процесса, находящегося в поле действия двух сил – полей напряженности.

Обособление функции метафизического «Времени» означало начало истории процессов – истории их ускорявшегося «размножения», т. е. усиления в процессах качественной неоднородности – основы их гносеологического членения на иерархические системы (стратоны, таксоны). При этом «Пространство» сохраняло свою функцию стабилизации – собирание множасьихся процессов в системные целостности. Иначе говоря, «Время» множило процессы (системности), а «Пространство» организовывало их внутрисистемные связи. Научная систематизация исторических процессов – выделение в них разномасштабных пространственно-временных системностей «здесь и сейчас» – это тоже процесс фрактально подобный онтологическим процессам в природе.

Периодическую смену системностей – суть усложнения процессуальности (в том числе и биологической эволюции) – удобно назвать эписистемностью. С системностью и эписистемностью связаны два типа причинности, к которым сводятся четыре причины Аристотеля (1976). Первая из них – изначально единая причинность «снизу вверх» – причинность, присущая первым физическим процессам – универсальная («везде и всегда») причинность, определившая жесткий (лапласовский) детерминизм. Это отправная точка и фундамент всей длительной истории процессуальности. Периодически возникавшие на этой основе творческие инновации соответствуют эписистемному нарастанию многообразия все более локальных пространственно-временных системностей «здесь и сейчас», что само по себе логически («снизу вверх») необъяснимо. Эписистемность ир-

рациональна, т. е. связана со вторым типом причинности – причинности телеологической «сверху вниз».

Эту исторически обусловленную иррациональную причинность, объясняющую новизну, не желал признавать замечательный историк и методолог науки К. Поппер (1983, 1995, 2010 и др.), который, с одной стороны, отошел от позитивизма и говорил об открытости и активной предрасположенности в процессах, а с другой – не допускал в свою методологию никаких элементов иррациональности, связанных с «нищетой историцизма». В этом – корни его попыток чисто рационального (внутрисистемного) объяснения всей биологической эволюции естественным отбором. Он считал естественный отбор метафизическим принципом, работающим и в природе, и в ее познании: амeba в случае ошибки гибнет, а Эйнштейн отбрасывает ошибочные идеи, а сам остается жить. Между тем, факты естественного отбора наблюдаемы в режиме «здесь и сейчас», т. е. не могут объяснить ненаблюдаемую эпистемность многокомпонентных исторических процессов. Это означает принципиальное различие метафизической относительности в деятельности двух биологических экземпляров – амeбы и Эйнштейна. Хотя на биологическом уровне их деятельность формально логически сравнима (оба экземпляра умрут в рамках наблюдаемой системности «здесь и сейчас»), но деятельность Эйнштейна оставит свои следы в истории физики и человечества на эпibiологическом (эпистемном) уровне: «нет, весь он не умрет», как и поэт А.С. Пушкин.

Динамика противоречивости внутрисистемного постоянства и эпистемного непостоянства определяет неравномерность исторических процессов и разнообразие в них пространственно-временных масштабов «здесь и сейчас» (принцип Заварзина) – основа иерархического структурирования (систематизации) в исторических науках.

Суть любой истории (включая биологическую эволюцию) – эпистемная смена разномасштабных системностей. Это лучше соответствует эпигенетической теории эволюции, согласно которой инновационная смена системностей определяется причинностью «сверху вниз». Фактически это не отменяет случайность, но переводит ее на поздние (феноменально явленные) стадии онтогенеза. Такая интерпретация лучше соответствует первоначальной («досинтетической») версии дарвинизма, основанной на качественно наблюдаемой (материальной) основе, а не на чисто идеальной основе отношений (количественная динамика), с которой начиналось формирование генетики (менделизм).

Проблема станет более понятной, если вспомнить о том, что онтология процессов начиналась с активности идеального, а получала свое наглядное выражение в инертном материальном. Наоборот, гносеология процессов начинается с наблюдений, выраженных материально, а заканчивается реконструкцией идеальных связей (отношений) в процессах. Но познание

в генетике (микроскопический уровень материальности), подобно микрофизике (квантовая механика), начиналось с изучения идеальности (связи, отношения). Такая направленность познания совпадает с причинно онтологической направленностью самих процессов: от активности идеального к инертному материальному. С этим, очевидно, связана точность генетики и микробиологии, фрактально повторивших физику на более высоком (сложном) уровне. Разумеется, степень точности в физике (фундаменте всей процессуальности) и в микробиологии (фундаменте биологии) отличается. Важно другое: любые инновации – онтологические и гносеологические – связаны с творческой активностью идеального как причинности «сверху вниз», т. е. с метафизическим идеализмом.

Именно в этом я вижу основное достоинство эпигенетической теории эволюции: материальность генотипа – итог эволюции, а не ее начало. Но отсюда не следует, что принципиально ненаблюдаемая (а значит, ненаучная история биологических процессов) эволюция, благодаря наглядной доступности онтогенеза, становится настоящей опытной наукой. Ведь изучая онтогенез, мы изучаем только следы исторического прошлого соответствующего процесса. Это можно сравнить с пассажиром в машине, который сидит спиной по направлению движения, а потому может видеть (изучать) только удаляющееся прошлое, но не будущее. Соответственно онтогенез не может стать теоретическим взглядом в будущее, хотя он относительно хорошо моделирует прошлое.

Хотя онтогенез каждый раз свидетельствует о вполне конкретной эквивиальности, но универсальность самой эквивиальности онтогенезов можно рассматривать как фрактальное подобие телеологической эквивиальности всей истории процессуальности. Это соображение подкрепляется явлениями фрактального соответствия пространственно-временной разномасштабности процессов (онтогенез – филогенез), а также и ясно выраженным магистральным вектором всей истории процессуальности. Телеологическая эписистемность – идеальный «двигатель» истории – рационально необъяснима. Но именно она и есть идеальная основа, создавшая всю дочеловеческую историю процессуальности. В ней можно выделить (по аналогии с осевым временем истории человечества) осевое время процессуальности – возникновение жизни как достижение равновесия в балансе «рациональность – иррациональность» на пути от точки Альфа к точке Омега (рис. 1). Возникновение жизни было крупнейшим метафизическим событием в истории процессов, связанное, очевидно, с передачей «эстафетной палочки» от активности трансцендентной к активности по-сторонней. Ранг (масштаб) этого события сопоставим с двумя другими: возникновение Вселенной (возникновение процессуальности) и возникновение человека как процесса осознавшего (или, по крайней мере, осознающего) себя в общей истории процессуальности.

Но вернемся на нижние уровни биологической системности, с которых начинается логика обеих теорий эволюции – синтетической и эпигенетической – уровни внутривидовые. Их сравнение свидетельствует в пользу эпигенетической теории: она отошла от генотипа как материального источника объяснения процессов, но сделала только один шаг в эписистемном объяснении, остановившись на уровне целостности онтогенеза. И это понятно: сохраняется научная наблюдаемость процесса, а дальнейший подъем по лестнице эписистемности приведет в итоге к ненаучной (метафизической) конечной цели, связанной с иррациональным понятием «телеология». И вместе с тем, восхождение по лестнице эписистемности означает нарастание многообразия качественно выраженных процессов и еще более невероятный рост количества взаимосвязей в них как основы непредсказуемости и случайности (подобие броуновского движения) и все более ясное проявление того особого типа случайности, который Поппер в своих работах называл предрасположенностью. Это неслучайное «тяготение сверху вниз», обусловлено стратегической (научно невыразимой) полевой напряженностью метафизического «Времени», т. е. онтологией становящегося Сушего, по Гераклиту.

Осознание онтологически инвариантной (априорной, трансцендентной) сущности исходно чистой идеальности как совместного действия в процессах двух типов полевой напряженности (пространственной и временной) – основа понимания двух форм чувственности, двух стволов познания (Кант, 1994) и двух типов причинности – это и есть тот высший уровень уже метафизического понимания процессов, который в состоянии осуществлять контроль над методологическим (высшим) уровнем понимания в науке.

ПРИНЦИП ЗАВАРЗИНА – ПРИНЦИП КАЧЕСТВЕННОЙ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ: ОСНОВА ПОНИМАНИЯ ИСТОРИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Г.А. понял и ясно выразил основное противоречие, которое имеет отношение именно к пониманию сути биологической истории: с одной стороны, эволюция как общий вектор неуклонного усложнения биологических процессов имеет место по факту, а с другой стороны, очевидно, что смысл биологического существования (функционирования) – в самом существовании (функционировании). Последнее означает, что самыми совершенными организмами являются бактерии с их функциональной самодостаточностью и взаимной дополнительностью. Ведь функциональные связи в их сообществе – это горизонтальные связи («горизонталь» процесса), которые необходимы и достаточны для поддержания работы любой системы, не только биологической.

Поэтому проблема эволюции состоит в том, какой смысл имеют перестройки уже сложившихся системностей – смысл усложнения в общей истории процессуальности. Вполне очевидно, что естественный отбор как на-

блюдаемый процесс, существующий в рамках определенной системности «здесь и сейчас», только поддерживает стабильность соответствующей системности, но не перестраивает ее: то, что получило в науке название «самоорганизация» (интервал t_n на рис. 2). Это было фактологически обосновано многочисленными работами, начиная с известного труда Ч. Дарвина «О происхождении видов» и заканчивая, например, замечательными работами нашего современника К. Лоренца (2008 и др.). Теоретическому моделированию процесса отбора посвящены работы И.И. Шмальгаузена (1946 и др.), К. Уоддингтона (Waddington, 1957), но особенно детально и глубоко – работы М.А. Шишкина (1988, 2006, 2010 и др.). Все эти работы основаны на наблюдаемых процессах: в рамках двух нижних уровней системности биологического функционирования.

Но Г.А. поставил принципиально новый вопрос: как и, главное, зачем происходит эволюционная смена системностей. Эта проблема в рамках какой-либо одной системности неразрешима, ибо суть эволюции (истории) – телеологическая эписистемность. Такой проблемы нет в универсальных физических процессах, системность которых «здесь и сейчас» равна «везде и всегда»: основа понимания в точных науках.

Выше я пытался показать, что с этих рационально выразимых процессов и присущего им математического времени (t) начиналась история развертки (раскрытия) потенций метафизического «Времени» как череды усложнявшейся и рационально необъяснимой (эписистемной) смены системностей, основанной на метафизической категории «качество». Именно качественная структура реконструированных системностей – метафизическая основа понимания (метафизика-2) методологии всех исторических («неточных») наук.

Однако в психологии подавляющего большинства научных работников до сих пор довлеет привычная нам по календарям и часам рациональная модель математического времени (t). В этом я убедился не только по опыту общения с коллегами, но и по опыту участия в работе разных междисциплинарных семинаров г. Москвы.

Рациональная модель равномерного математического времени оправдана только применительно к самой точной науке – физике, имеющей дело с исходно простыми и универсальными (непрерывными, монотонно действующими) процессами-взаимодействиями. Любая история определяется латентной, полевой напряженностью «вертикали» (функция метафизического «Времени»), причем исторически более продвинутые и более сложные процессы обладают относительно большей скоростью: темпом смены качеств. Это совсем другой тип скорости и другая относительность во времени, нежели в физических процессах. Известные парадоксы в СТО Эйнштейна становятся бессмыслицей, если иметь в виду, что они основаны исключительно на метафизической категории «количество». Поэтому их эффекты не распространяются на феноменальную явленность и каче-

ственную обусловленность результатов исторических процессов. Парадоксы теории относительности демонстрируют как раз несовместимость двух принципиально различных метафизических уровней движения: механического (количественного) и исторического (качественного).

Проблема Заварзина – его принцип пространственно-временной относительности в биологии. Он основан на общей тенденции к сокращению пространственно-временного масштаба смены системностей. При этом максимальный пространственно-временной объем биологической системности – системность бактериальных сообществ – это фрактальный аналог универсальности физических (количественно выраженных) процессов в масштабе истории Вселенной.

Методологические проблемы – проблемы, находящиеся на стыке науки и метафизики, Г.А. обсуждал в статьях, 13 из которых мне кажутся наиболее важными: Заварзин, 1969, 1987, 1995, 1999, 2000, 2004а, б, 2006, 2007а, б, 2009, 2010, 2012.

Все вышеизложенное связано с обоснованием становящегося Сущего – с метафизической «теорией» процесса, т. е. с теорией качественной (эписистемной) относительности. Она объясняет тенденцию (общий вектор) нарастания сложности в исторических процессах как метафизически обусловленную стратегию идеальной (полевой) напряженности метафизического «Времени» в сторону индетерминизма усложнявшихся процессов: рост степени «свободы» в процессах. Метафизически это означает, что исходная необходимость «Сущее есть» у точки сингулярности через длительную историю «Сущее становится» возвращается к себе («Сущее есть»), но уже как освободившееся от необходимости – «свободное» Сущее.

ПРОБЛЕМА ЭВОЛЮЦИИ И ДАРВИНИЗМ – ПРОБЛЕМЫ МЕТАФИЗИЧЕСКИЕ

Дарвинизм исходно, и особенно в его современной интерпретации (синтетическая теория), не имеет отношения к метафизической проблеме «Сущее становится». Г.А. не был одинок в попытках «эпинаучного» (метафизического) объяснения эволюции. В этом смысле показательна статья В.С. Репина (2010). Автор отмечает, что заслуга Ч. Дарвина состоит не в том, что он, якобы, в основном решил проблему эволюции, а в том, что он как никто другой привлек к ней внимание научной общественности и что благодаря ему возникли главные вопросы, на которые трудно получить ответы, оставаясь в рамках научной «биоинформации». Ведь классическое (шенноновское) определение категории «информация» становится неприемлемым, поскольку в биологии оно фиксирует не количество, а качество (инновационные эффекты). Поведение клетки – целостный итог поведения молекул и клеточных органелл: эпимолекулярный, гомеостатический аппарат, реагирующий на новизну.

По Репину, Дарвин сумел найти два простых и универсальных правила биологической жизни: 1 – нарастание биологического разнообразия внутри вида; 2 – происходит непрерывная селекция этого многообразия в каждом из поколений через половой отбор и смерть индивидов. Но его теория «не смогла объяснить феномен самого Дарвина – способность гения генерировать новые глобальные идеи и творить новые миры» (Репин, 2010, с. 43). Там же цитируется самокритичная запись из дневника Дарвина: «Мой мозг незаметно превратился в машину дробления и крушения целой жизни на факты и мысли, подходящие для теории. Но какие-то высшие функции наблюдения при этом незаметно оказались утерянными». Репин обращает внимание на «опережающую генетическую память» и на идею креативной эволюции А. Бергсона (нобелевского лауреата начала XX в.).

Любое творчество «становится внебиологическим явлением, поскольку перешагивает все инстинкты, адаптивное поведение» (Репин, 2010, с. 42). У человека оно постепенно перерастает в осознанный (духовный) процесс рефлексии и саморефлексии как единства рационального и иррационального. Об истории этого духовного процесса, помимо прочего, имеется хорошая книга нашего сотрудника и коллеги В.А. Красилова (1997).

Творческие акты (мгновения) – разрядки полевых напряженностей – делят континуальность самого исторического процесса (его онтологию) на иерархически организованные системности: основа стратиграфических шкал в геологии или основа систематики в биологии. Степень фрактального соответствия самой истории и ее постоянных реконструкций в истории науки нарастает, но никогда не превратится в тождество. Этот неустранимый зазор Кант называл «вещью в себе»: «вещь» всегда знает о себе больше, чем мы можем знать о ней. Речь идет как о проблемах реконструкций системных взаимосвязей в истории конкретных процессов, так и о «нерешенных проблемах теории эволюции» (Красилов, 1986). Эти проблемы нерешаемы до конца в принципе, поскольку их суть метафизическая. Красилов (1986, с. 123) справедливо считает, что «дарвинизм – это научная теория, относящаяся к материальной жизни». Между тем, любой исторический генезис определяется трансцендентной активностью идеальной (полевой) составляющей любого процесса, т. е. тем, что незримо двигает историю материально явленных форм (следы истории – объекты разных наук). Суть этой «незримости» - активность идеальных (полевых) напряжений, пульсационные разрядки которых определяют неравномерность и дискретность в изменениях качественно выраженной «овеществленности» – материально зримого аспекта процессуальности. Это и есть подвижное единство идеального и материального компонентов в процессах – основа системной целостности и преемственности (аналога инерции в количественной форме движения). Целое (от слова «цель») в науке всегда локально проявлено. Масштаб этой локальности «здесь и сейчас» опреде-

ляет относительный ранг системы, а искусство ее построения Кант (1994, В 860) называл архитектурной.

Поднимаясь мысленно по наиболее значимым ступеням лестницы – по ступеням пространственно-временного масштаба системностей, можно придти к наивысшему, уже метафизическому (или «божественному») уровню, о котором Жерихин (2003, с. 234) в разговоре с А.С. Раутианом сказал: «Я, похоже, сам изобрел Господа Бога ... А кто направляет эволюцию биосферы? Не космическая же пустота, в самом деле?» Если, однако, заменить понятие «пустота» (формальное вместилище) на метафизически идеальное понятие «поле» – сущность, которая в биологии (в отличие от физики) приобрела уже сложный, необратимый и качественный (математически невыразимый) смысл, то слова Жерихина не лишены смысла.

Таким образом, последовательность процесса научной работы (от анализа материальности к реконструкции идеальности) диаметрально противоположна онтологической последовательности исторических процессов, создавших весь материально явленный нам мир. А сущность научной работы сводится к выявлению различных по пространственно-временному масштабу уровней системностей «здесь и сейчас».

Сама история процессов сводится к росту многообразия систем, что сопровождалось общей тенденцией роста их сложности и локальности. В рамках каждой системности действует рационально реконструированная (научная) причинность «снизу вверх» (по образу и подобию универсального механического движения в физике). Однако суть любого исторического, т. е. качественного процесса – это эписистемные перестройки, которые рационально необъяснимы и связаны с телеологической причинностью «сверху вниз» («притяжением» из будущего) как раскрытием трансцендентных потенций метафизического «Времени». Вот почему общая история процессуальности связана с нарастанием в соответствующих ей науках роли иррационального компонента: науки точные → исторические → гуманитарные.

Эта последовательность фрактально отражает самую общую тенденцию онтологической истории процессов – тенденцию к их локализации «здесь и сейчас». Локализация – обратная сторона активности процессов. Активность биологических процессов ограничена совершенствованием локальной (ситуационной) рефлексии: «животное – раб настоящего и существует “здесь и сейчас”» (Петренко, 2010, с. 67). Но суть (смысл) человека-процесса эпibiологическая. Она связана с завершением истории всей процессуальности: саморефлексия как высшая стадия рефлексии – вторичной идеальности.

Метафизика и есть «теория всего», которую обычно пытаются найти при свете «научных фонарей». Невольно вспоминаются слова Гераклита о Пифагоре («многознание уму не научает») и слова Хайдеггера, которые цитировал Г.А.: «наука не думает».

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИСТОРИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Согласно А.А. Печёнкину (1989), моделирование процессов способствует методологическому объединению проблем объяснения и понимания. Модель есть особая форма наглядности (Овчинников, 1997). Это значит, что модели могут в очень сжатой форме способствовать осознанию сложных проблем, здесь – проблем методологических, находящихся на стыке науки и метафизики. Об этом же очень хорошо сказано у Канта (1994, В861): «Идея для своего осуществления нуждается в схеме, что создает архитектурное единство».

Привычную нам систематизацию исторических процессов уже можно трактовать как иерархическое моделирование их неравномерности. Таковы стратиграфические шкалы в геологии и системы организмов в биологии. Однако здесь речь пойдет именно о наиболее общем моделировании, инвариантном к специфике процессов.

Выше (рис. 1) была дана максимально инвариантная (чисто метафизическая) схема соотношения рационального и иррационального компонентов в общей истории процессов. В этом разделе обсуждаются методолого-метафизические модели процессов. Начнем с модели отдельно взятого исторического процесса – с модели филогенеза как фрагмента биологического процесса, поясняющего эписистемный механизм уже реконструированного (и всегда несовершенного) отрезка конкретной истории (рис. 2). В такого рода моделях самое существенное – это проблема реконструкций филетически смежных состояний (интервалов) в истории процесса A_1-A_2 и A_2-A_3 , которым соответствуют два исторически близких таксона. Но в процессе познания всегда сложного (многокомпонентного) процесса точка A_2 может менять свое положение и свое историческое значение, а соответственно – и свой таксономический

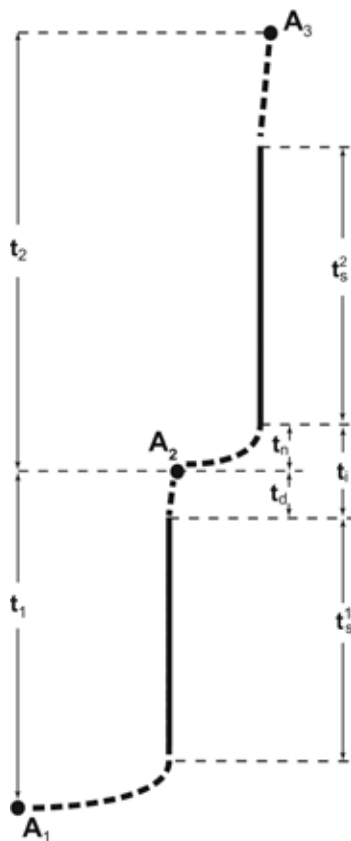


Рис. 2. Схема – фрагмент филогенетической реконструкции – одного исторического (эписистемного) шага между двумя относительно устойчивыми состояниями системностей (t_1 , t_2) в процессе с их наиболее стабильными ядрами (t_1^1 и t_2^1); t_1 – интервал смены комплексов признаков, среди которых реконструируется (субъективно выбирается) переломный момент истории (точка апоморфии A_2). Пояснения в тексте.



Рис. 3. Пространственно-временная схема соотношения метафизических категорий как основа классификации процессов. Пояснения в тексте.

(иерархический) вес. Более того, многолетний опыт автора показал, что в процессе очередной ревизии исторического понимания группы в иерархически неравномерном ходе филогенеза могут открываться новые таксономически значимые точки апоморфий, которые ранее вообще не замечались. Удобный термин «апоморфия» используется, в отличие от его чисто рационального понимания в кладизме, основанного на формально сравнительном анализе признаков современных организмов (Татаринов, 2010), иначе: здесь это – иррациональный (эписистемный) момент, разделяющий всегда субъективно реконструируемую смену исторически сложившихся состояний разномасштабных системностей.

Процессы качественных изменений обладают, как и физические (количественно выразимые) процессы, инерцией, которая называется преемственностью. Ее суть: новшество не должно быть слишком сильным – таким, чтобы не поломать совсем систему отношений, а только изменить ее. В обеих современных теориях эволюции – синтетической и эпигенетической – объяснению подлежит только тот интервал процесса (t_n на рис. 2), где происходит его стабилизация, самоорганизация, повышение устойчивости. Но при этом в тени остается главное: разбалансировка в системе (интервал t_d), которая заканчивается моментом возникновения непредсказуемой инновации в точке апоморфии (А). Именно она делит историческое время процесса на два качественных состояния (t_1 и t_2), которые мы реконструируем всегда апостериорно. Качественно явленная нам эволюция непредсказуема в принципе, и это отличает ее от предсказуемости количественных (механических) перемещений объектов в пространстве – лапласовский детерминизм в физике. Поэтому попытка найти основу предсказуемости в истории биологических процессов (номогенез) несостоятельна.

Науки	Преобладающий характер рефлексии	Преобладающий характер процессов	Метафизические антиномии (двигатели процессов)
Гуманитарные	Саморефлексия: стремление к постоянству	Эписистемность Системность Мера Число	Идеальность – материальность (континуальность – дискретность) Универсальность – локальность (количество – качество) Рациональность – иррациональность (рассудочность – чувственность) Системность – эписистемность (простота – сложность)
Исторические	Рефлексия непостоянства		
Точные	Рефлексия постоянства		

Рис. 4. Метафизическая основа понимания процессуальности в науке. Пояснения в тексте.

Более общая модель процессуальности вообще (рис. 3) показывает соотношение в исторических процессах основных понятий, касающихся метафизики-2. Эти понятия рассматриваются на фоне двух координат, определяющих пространственно-временную масштабность исторических процессов: S – латеральная (пространственная) координата полевых связей в процессах по «горизонтали» на любом из уровней иерархии системности; T – вертикальная (временная) координата истории процессов, их «вертикаль». Две координаты определяют два типа причинности в процессах: «снизу вверх» (внутрисистемная причина) и «сверху вниз» (эписистемная причинность); координата T направлена в сторону увеличения иррациональной составляющей в процессах как в онтологии (нарастает роль эписистемности), так и в их гносеологии (нарастает роль чувственности).

И наконец, наиболее сложная модель (схема) на рис. 4 выражает соотношение трех типов наук, которым соответствуют три типа рефлексии (два левых столбца) с метафизическими категориями (два правых столбца). В крайнем правом столбце перечислены основные пары метафизических антиномий, управлявших всей историей процессуальности, начиная с явного преобладания категории количества (число), а заканчивая явным преобладанием качества (нарастанием эписистемности). Эта схема наиболее трудна для конструирования, но и наиболее важна для понимания становления смысла Сущего, с которым связана вся история человеческой рефлексии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: ЗАЧЕМ НУЖНА МЕТАФИЗИКА НАУКЕ?

Любая наука имеет дело с изучением каких-либо выделенных фрагментов нашей процессуальной реальности, а точнее – с реконструкцией идеальных аспектов в них (отношения, связи, причинность) на основе

анализа соответствующих объектов наблюдения – материальных форм, данных нам в ощущениях. Только физика – особая наука об универсалиях и в этом смысле она приближается к метафизике, но лишь к одному его аспекту (полюсу) – к метафизике «Числа». Универсальность физики – плата за ее максимальную отвлеченность от всего материально явленного: она редуцирует объекты наблюдения (планеты, яблоки, лошади и т. п.) до чисто идеальных, воображаемых и математически выразимых рассудочных сущностей: «материальные точки», элементарные частицы, «струны» и т. п. – сущности, не явленные нам непосредственно. Физика – исходный полюс истории процессов, их устойчивый фундамент, т. е. общеединая системность, действующая «везде и всегда».

Вся дальнейшая история процессов связана с «размножением» этой исходной системности, т. е. с возникновением все более сложных и локальных в пространстве-времени отношений «здесь и сейчас»: группы процессов физико-химические → геолого-биологические → социальные. Их последовательность соответствует нарастанию роли вектора в сторону сложности и локальности, что обусловлено раскрытием творческой (эписистемной) потенции метафизического «Времени» как «притяжения» из будущего: ускоренное нарастание доли причинности «сверху вниз» – роста телеологического (иррационального) компонента в усложнявшейся активности идеального аспекта процессов. Существенный скачок в активности – возникновение жизни, ускорившей эписистемный ход природных процессов. Результат усложнения биологических процессов – появление нового качественного скачка: возникновение эпibiологических процессов саморефлексии (процессов осознавших себя в общей истории процессов) – завершение (перенятие процессами) функции метафизического «Времени».

Этот метафизический фон (историческое полотно) процессов позволяет осознать смысл разных аспектов науки как локальных («здесь и сейчас» в широком смысле) фрагментов общего вектора в истории процессов. Например, осознание неоправданности введения стандартов физического (математического) времени (t) в саму структуру стратиграфической классификации; или осознать внеисторический механизм действия естественного отбора, универсальность которого ограничена низкими уровнями наблюдаемых системностей (буквально «здесь и сейчас»), т. е. обычно не выше популяционного уровня; или понять неоправданность сведения биологической систематики к внеисторической универсальности сравнительного метода; или, например, осознать сущность якобы «новой» науки о сложности (синергетики), в которой сложность сводится к внутрисистемному интервалу самоорганизации – интервалу успокоения как аналогу стабилизирующего отбора в биологии (интервал t_n на рис. 2), т. е. к организационной («редакторской») функции метафизического «Пространства».

Сухой остаток: в наш информационный век проблема понимания в науке – проблема скорее метафизическая – приобретает первостепенное значение, не меньшее, чем проблема формализованной переработки растущей информации в систему знания. Проблема понимания в исторических науках – это проблема качественной (эписистемной) относительности, где принцип Заварзина становится ключевым.

-x-x-x-

Я благодарен той интеллектуальной и критической атмосфере – той методологически проблемной и напряженной среде в Палеонтологическом институте, в которую я был погружен, начиная с 60-х гг. Трудно перечислить всех (не только сотрудников Института), кто так или иначе стимулировал меня перейти в итоге на метафизический уровень понимания проблемы биологической эволюции. Подчеркну только, что именно метафизические идеи Г.А., сумевшего заглянуть за горизонт биологических наук и увидеть там метафизическую основу динамики исторических процессов, послужили основой и сделали возможным написание этой статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Акчурина И.А.* 2003. Новая фундаментальная онтология и виртуалистика // *Вопр. философии.* № 9. С. 30–38.
- Аристотель.* 1976. Сочинения в четырех томах. Т. 1. М.: Мысль. 550 с.
- Вернадский В.И.* 1965. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М.: Наука. 375 с.
- Гурвич А.Г.* 1944. Теория биологического поля. М.: Советская наука. 155 с.
- Жерихин В.В.* 2003. Избранные труды по палеоэкологии и филогенетике. М.: КМК. 542 с.
- Заварзин Г.А.* 1969. Несовместимость признаков и теория биологической системы // *Журн. общ. биол.* Т. 30. № 1. С. 33–41.
- Заварзин Г.А.* 1987. Особенности эволюции прокариот // *Эволюция и биоэкологические кризисы.* М. С. 144–158.
- Заварзин Г.А.* 1995. Смена парадигмы в биологии // *Вестн. РАН.* Т. 65. № 1. С. 8–17.
- Заварзин Г.А.* 1999. Индивидуализм и системный анализ – два подхода к эволюции // *Природа.* № 1. С. 23–34.
- Заварзин Г.А.* 2000. Недарвиновская область эволюции // *Вестн. РАН.* Т. 70. № 5. С. 403–411.
- Заварзин Г.А.* 2004а. Будущее отбирается прошлым // *Вестн. РАН.* Т. 74. № 9. С. 813–822.
- Заварзин Г.А.* 2004б. Метафизика реликтовых сообществ // *Вопр. философии.* № 12. С. 56–69.
- Заварзин Г.А.* 2006. Составляет ли эволюция смысл биологии // *Вестн. РАН.* Т. 76. № 6. С. 522–534.

- Заварзин Г.А.* 2007а. Бытие и развитие: эволюция, сукцессия, хаэссеитас // Вестн. РАН. Т. 77. № 4. С. 334–340.
- Заварзин Г.А.* 2007б. Ариаднина нить или паутина Арахны // Вестн. РАН. Т. 77. № 6. С. 508–519.
- Заварзин Г.А.* 2009. О познании. Заметки натуралиста // Вестн. РАН. Т. 79. № 5. С. 439–449.
- Заварзин Г.А.* 2010. Логика биологии и современное мировоззрение // Науки о жизни и современная философия. М.: Канон. С. 302–317.
- Заварзин Г.А.* 2012. Микробиология как центральная биологическая дисциплина // Природа. № 1. С. 100–107.
- Кант И.* 1994. Критика чистого разума // Сочинения в 8-ми томах. Т. 3. М.: Чоро. 741 с.
- Кассирер Э.* 1998. Избранное. Опыт о человеке. М.: Гардарика. 784 с.
- Красилов В.А.* 1986. Нерешенные проблемы теории эволюции. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. 140 с.
- Красилов В.А.* 1997. Метаэкология, М.: ПИН РАН. 208 с.
- Кузин Б.С.* 1992. О принципе поля в биологии // Вопр. философии. № 5. С. 148–164.
- Линде А.Д.* 1985. Раздувающаяся Вселенная // Наука и жизнь. № 8. С. 25–32.
- Лоренц К.* 2008. Так называемое зло. М.: Культурная революция. 485 с.
- Овчинников Н.Ф.* 1997. Методологические принципы в истории научной мысли. М.: Эдиториал УРСС. 296 с.
- Панкратов А.В.* 2003. Телеология и принцип необратимости // Вопр. философии. № 8. С. 73–85.
- Петренко В.Ф.* 2010. К проблеме психологии сознания // Вопр. философии. № 11. С. 57–74.
- Печёнкин А.А.* 1989. Объяснение как проблема методологии естествознания. История и современность / Ред. Н.Ф. Овчинников. М.: Наука. 207 с.
- Поппер К.* 1983. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс. 605 с.
- Поппер К.* 1995. Дарвинизм как метафизическая исследовательская программа // Вопр. философии. № 12. С. 39–49.
- Поппер К.* 2010. Объективное знание: Эволюционный подход. М.: Эдиториал УРСС. 384 с.
- Проблемы происхождения жизни. 2009 / Ред. А.Ю. Розанов, А.В. Лопатин, П.Ю. Пархаев. М.: ПИН РАН. 258 с.
- Ретин В.С.* 2010. Эволюция в свете системной биологии // Вопр. философии. № 11. С. 37–45.
- Светлов П.Г.* 1978. Физиология (механика) развития. Л.: Наука. Т. 1. 279 с.
- Татаринов Л.П.* 2010. Филогения и эволюционная биология // Палеонтол. журн. № 2. С. 3–5.
- Уайтхед А.* 1990. Избранные работы по философии. М.: Прогресс. 717 с.

- Хайдеггер М.* 2010. Лекции о метафизике. М.: Языки славянских культур. 157 с.
- Шестов Л.И.* 2001. Лекции по истории греческой философии. М.-Л.: Русский путь. 302 с.
- Шишкин М.А.* 1988. Эволюция как эпигенетический процесс // Современная палеонтология. Т. 2. С. 142–169.
- Шишкин М.А.* 2006. Индивидуальное развитие и уроки эволюционизма // Онтогенез. Т. 37. № 3. С. 179–198.
- Шишкин М.А.* 2010. Эволюционная теория и научное мышление // Палеонтол. журн. № 6. С. 3–17.
- Шмальгаузен И.И.* 1946. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора). М.-Л.: Изд-во АН СССР. 395 с.
- Эйнштейн А.* 1965. Физика и реальность. М.: Наука. 359 с.
- Эйнштейн А.* 1966. Геометрия и опыт // Собрание научных трудов. Т. 2. М.: Наука. С. 83–93.
- Waddington C.H.* 1957. The strategy of the genus. (A discussion of some aspects of the theoretical biology). London: Allen Unwin. 262 p.

G.A.Zavarzin's *haecceity* principle as basis for understanding biological evolution as a part of metaphysics (“theory”) of process
S.S. Lazarev

Metaphysics is the highest level of reflection of all the processes, metaphysics' fragments are subjects of particular sciences. There are three types of sciences, three types of processes and three corresponding stages of revealing metaphysical potential of time : exact sciences with inherently quantitative continual time (t) → historical sciences which reveal metaphysical potential of time as progression of growing multiplicity and complexity of materially manifested characteristics → humanities, understood as advancement of the highest (unique) self-reflecting processes, where metaphysical "Time" tends to "Eternity". Zavarzin's haecceity principle is related with advancement of increasingly local in space and time systemic links, it is the principle of qualitative relativity of historical processes and an analogue of universality of quantitative aspects of physical processes in the Einstein relativity theory.

Научное издание

Проблемы эволюции биосферы

Серия «Гео-биологические системы в прошлом»
Координатор академик Г.А. Заварзин

ПИН РАН, 2013 г.

Ответственный редактор: С.В. Рожнов

Издание подготовлено при поддержке программы Президиума РАН
«Проблемы происхождения жизни и становления биосферы»
и научно-образовательных центров
Института микробиологии им. С.Н. Виноградского РАН
(руководитель академик Г.А. Заварзин)
и Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН
(руководитель А.Ю. Розанов)

Компьютерная верстка: М.К. Емельянова
Обложка: А.А. Ермаков

Подписано в печать 18 января 2013 г.
Формат 60x90/16. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная. Бумага офсетная.
Уч.-изд. л. 20. Усл. п. л. 22. Тираж 300 экз.
Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН (ПИН РАН)
Москва, Профсоюзная, 123

Отпечатано в «Типографии Офсетной Печати»
Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 8

Заказ № 426

ISBN 978-5-903825-31-8



9 785903 825318