

ИЗ АРХИВА НАУКОВЕДЕНИЯ

Михаил Константинович Петров
(1924–1987)



Время как чистая форма чувственного созерцания, единство апперцепции и человекоразмерная характеристика истории научного познания

Триста лет назад, приступая к обоснованию трансцендентальной эстетики, науки обо всех принципах чувственности, Кант тут же сопроводил свое начинание сноской: «Только одни немцы пользуются теперь словом *эстетика* для обозначения того, что другие называют критикой вкуса. Под этим названием кроется ошибочная надежда, которую питал превосходный аналитик Баумгартен, — подвести критическую оценку прекрасного под принципы разума и возвысить правила ее до степени науки» (Кант, 1964: 128). Подобная «отметка времени» с привлечением очередных «баумгартенов» обнаруживается в любых попытках реконструировать систему кантовского априоризма, привести ее в рабочее состояние в меняющихся условиях научного познания, как если бы «Критика чистого разума» и в самом деле достигла в какой-то степени объявленной цели: «Метафизика, выраженная в понятиях, которые мы здесь дадим, — единственная из всех наук, имеющая право рассчитывать за короткое время при незначительных, но объединенных усилиях достигнуть такого успеха, что потомству останется только все согласовать со своими целями на *дидактический* манер без малейшего расширения содержания. Ведь это есть не что иное, как систематизированный *инвентарь* всего, чем мы располагаем благодаря *чистому разуму*» (Кант, 1964: 80).

Ниже мы попытаемся показать, что секрет живучести «Критики чистого разума», постоянного и активного участия априоризма Канта как в развитии философии, так и в становлении организационной структуры современной науки кроется как раз в том, что Кант называл изменением точки зрения, точки отсчета, проводя аналогию с Коперником: «До сих пор считали, что всякие наши знания должны сообразоваться с предметами. При этом, однако, кончались неудачей все попытки через понятия

что-то априорно установить относительно предметов, что расширяло бы наше знание о них. Поэтому следовало бы попытаться выяснить, не разрешим ли мы задачи метафизики более успешно, если будем исходить из предположения, что предметы должны сообразоваться с нашим познанием, — а это лучше согласуется с требованием возможности априорного знания о них, которое должно установить нечто о предметах раньше, чем они нам даны. Здесь повторяется то же, что и с первоначальной мыслью Коперника: когда оказалось, что гипотеза о вращении всех звезд вокруг наблюдателя недостаточно хорошо объясняет движения небесных тел, то он попытался установить, не достигнет ли он большего успеха, если предположить, что движется наблюдатель, а звезды находятся в состоянии покоя» (Кант, 1964: 87).

Прежде всего, нам следует выявить точку зрения и точку отсчета тех, «которые до сих пор считали, что всякие наши знания должны сообразоваться с предметами». «Коперниковский переворот» связан в основном с переосмыслением статуса и порядка следования постулатов: «Ибо то, что необходимо побуждает нас выйти за пределы опыта и всех явлений, есть *безусловное*, которое разум необходимо и вполне справедливо ищет в вещах в себе в дополнение ко всему обусловленному, требуя, таким образом, законченного ряда условий» (Кант, 1964: 89). Поэтому для понимания позиции предшественников и смысла совершенного Кантом переворота первостепенное значение имеет анализ вполне конкретного «законченного ряда условий», берущего начало от «безусловного» — абсолюта, который был выработан в прошлом и признавался современниками Канта.

До предшественников и современников Канта, как и до самого Канта, его ближайших критиков, исследователей и последователей, этот «законченный ряд условий» доходил в составе объединенной парадигмы всех видов интеллектуальной деятельности — богословие, юриспруденция, медицина, «свободные профессии», включая и возникающие научные. Унифицированная парадигма осваивалась в процессе университетской подготовки, а она во всех университетах Европы строилась по единой организационной схеме: общеобязательный подготовительный факультет (факультет «свободных искусств», с XVI века чаще — «философский» факультет), программы подготовки которого включали, кроме знания древних языков — сначала латыни, а затем и греческого, — тривий (грамматика, диалектика и риторика) и квадривий (арифметика, музыка, геометрия и астрономия), и три специализирующих «высоких» факультета — богословский, юридический, медицинский (Петров, 1979). С небольшими модификациями схема воспроизводилась в подготовке интеллектуалов Европы с XII века практически до середины XIX века, когда в разных странах и с разной интенсивностью она стала вытесняться господствующей ныне во всех развитых странах европейской культурной традиции схемой, предполагающей действие законов о всеобщем и обязательном образовании по единым для всего взрослого населения страны программам общеобразовательной средней школы с 10–11-летним сроком обучения формальными методами, основанными на всеобщей грамотности и едином общеобязательном наборе текстов-учебников.

Обозначим через T_u и T_y эти два способа приобщения индивидов к «законченному ряду условий», владение которым обеспечивает в процессе познания выход «за пределы опыта и всех явлений» ради умножения человеческих знаний, пополнение наличных и освоенных знаний новыми. Различение T_u и T_y призвано подчеркнуть связь «законченного ряда условий» не только с процессами познания, где этот ряд условий, благоприобретенный индивидами в возрастном воспитательном движении,

выступает в роли рабочего априоризма, *парадигмы*, ориентирующей и организующей комплекс познавательных действий индивида в поисках нового знания, но и с процессами коммуникации, где тот же ряд условий выступает в роли канона представления результатов индивидуального поиска в форме, обеспечивающей достижение взаимопонимания в группе индивидов — активных агентов процесса познания, — передачу ими результатов индивидуального поиска в групповое, общенаучное и общесоциальное достояние.

T_u и T_y тождественны с точки зрения формально-когнитивной техники обучения взрослых индивидов, ввода их во владение «законченным рядом условий». Эта техника — учитель, ученик, учебник, учебная литература, урок, лекция — возникла и отрабатывалась в системе подготовки интеллектуальных кадров и без особых изменений дошла до нашего времени. Но T_u и T_y существенно отличаются друг от друга как по составу обязательного для освоения, включенного в учебники материала, образующего *тезаурус* группы, концептуально-понятийную базу достижения взаимопонимания между теми, кто владеет соответствующим «законченным рядом условий», T_u или T_y , так и по составу социальных групп, организуемых этими «законченными рядами условий» в единые системы коммуникации, в когнитивно-социальные сообщества.

T_u — тезаурус интеллектуалов, предполагающий знание тривия и квадрия, древних языков и довольно жесткого круга работ античных и средневековых авторов, — был «языком» довольно пестрой, по современным критериям, социальной группы, принадлежность к которой определялась не столько профессиональными или социоэкономическими критериями, сколько особым юридическим статусом будущих членов интеллектуального сообщества в санкционированной церковью практике наследования социальных статусов, привилегий и обязанностей глав семей. Их наследовал старший сын, и в большинстве своем интеллектуалами были либо младшие сыновья из обеспеченных, иногда и знатных семей, либо «бастарды» — незаконные сыновья глав семей или самих интеллектуалов, на значительную часть которых, особенно на духовенство и на членов университетских академических сообществ, распространялся целибат, запрет иметь семью. С точки зрения его воспроизводства, интеллектуальное сообщество было привилегированной и сравнительно малочисленной частью более широкой группы «лишних людей», которая в массовом порядке воспроизводилась в странах Европы в результате совокупного воздействия права первородства и церковного запрета на все виды контроля над рождаемостью.

Подавляющая часть «лишних людей» Европы была на «свободном распределении», то есть представляла собой активную, подготовленную в семейном длительном воспитательном контакте со старшими рабочую силу, которая этим семейным образованием распределялась в признанную обществом номенклатуру видов деятельности, но в то же время и отсекалась от нее старшими братьями, ближайшими наследниками дела отца. Право первородства вынуждало «лишних людей» собственными силами искать места в жизни, изобретать способы укоренения в обществе, создавая собственную семью, свой «дом», свое «дело», которые вовсе не обязательно должны были принадлежать к тому виду деятельности, который практически осваивался в доме отца без когнитивно-формальной техники обучения. Этот вынужденный обстоятельствами появления на свет «трансцензус», выход «за пределы опыта» — высокая вероятность смены вида деятельности в личном плане

и умножение номенклатуры признанных видов деятельности в общесоциальном плане за счет активного поиска «лишними людьми» *новых* видов деятельности — придавал социальной группе «лишних людей» черты абстрактной, изобретательной, ищущей приложения силы, способной революционизировать традиционные номенклатуры деятельности, активно внедрять новое. В ряде стран предпринимались организованные на государственном уровне попытки утилизации творческого потенциала «лишних людей». В Пруссии, например, для всех детей образование стало номинально обязательным с 1717 года, за несколько лет до рождения Канта, что довольно быстро сделало Пруссию «страной школ и казарм» (Emergence, 1976: 180). Вполне возможно, что именно это обстоятельство открыло сыну ремесленника И. Канту путь в университет, в интеллектуалы.

Но в целом «трудоустройство» младших сыновей со времен Средневековья и до середины XIX века являлось либо частным делом, либо делом главы семьи, либо самих младших сыновей, так что путь в социализацию через университет был доступен главным образом выходцам из состоятельных семей. Роберт Бойль, например, — третий сын Ричарда, *первого* графа Корка, одного из авантюристов елизаветинских времен, который отправился искать счастья в Ирландию, где и основал династию, получил на средства отца обычное интеллектуальное образование в Швейцарии, так писал о своем статусе младшего сына: «То, что я не был старшим — счастье. Для человека, у которого нет склонностей участвовать в отталкивающей суете мира, получить превосходство в знатной семье — позолоченная форма рабства. Первородство обязывает его вести сложный и публично признанный образ жизни, поддерживать престиж семьи, подавлять свои глубочайшие склонности. Часто первородство вынуждает его выстраивать успехи дома на руинах собственного призвания» (Jacob, 1977: 81).

Основная часть «лишних людей» обеспечивала кадрами армию, флот, активно участвовала в различного рода войнах, завоеваниях, экспедициях, учреждении колоний, во всем том, что обычно вкладывают в понятие географической, политической и культурной экспансии Европы. Многое и в самой Европе, и за ее пределами совершалось на костях и крови «лишних людей», и в любом из таких предприятий обязательными спутниками и соучастниками были интеллектуалы, выпускники трех «высоких» факультетов — священники, медики, юристы. Едва ли не основное в системе Канта понятие трансцендентальности, выхода «за пределы опыта и всех явлений» исторически связано, похоже, и с острым чувством сопричастности к группе «лишних людей», и с соучастием интеллектуалов в экспансионистских предприятиях европейцев. В эпитафии «Критики чистого разума» вынесены слова из предисловия к «Великому восстановлению» глубоко чтимого Кантом Бэкона, хранителя большой печати Англии. В отличие от Бойля, Ф. Бэкон всю жизнь негодовал на несправедливость судьбы, лишившей его первородства. Сам Бэкон на титул первого издания «Нового органа» вынес строку из пророчества Даниила: «Многие пройдут, и многообразно будет знание». Бэкон, как и все участники революции интеллектуалов XVII века, постоянно обращался к этому пророчеству, усматривая в нем трансцендентальный смысл: «Дальние вояжи и путешествия явили глазу множество вещей в природе, которые могут бросить новый свет на человеческую философию и науку, проверить опытом мнения и заключения древних. Не только разум, но и пророчество соединяет то и другое. Что еще мог разуметь пророк, который, упоминая о последних временах, сказал: «Многие пройдут, и умножится знание»? Разве не то

он имел в виду, что прохождение или обход вокруг Земли и усиление или умножение наук были предопределены произойти в ту же самую эпоху и в то же самое столетие?» (Klaaren, 1977: 94–95).

В отличие от T_u , тезауруса интеллектуалов, который при всех его достоинствах единого языка общенаучной коммуникации и высоком статусе духовного интегратора европейской «церковноцентричной» культуры Средневековья и начала Нового времени был все же языком незначительной части социальной группы «лишних людей», T_y , универсальный тезаурус современного развитого общества, несет куда более ощутимую и резко выраженную нагрузку общесоциального интегратора, единого по концептуально-понятийной базе языка всех взрослых, какими бы специализированными видами деятельности они ни занимались. T_y , как и T_u , приобретает в возрастном движении и становится частью личной истории взрослого индивида на этапе, который непосредственно примыкает к началу осознанной его жизни, к этапу «от 2 до 5», на котором взрослеющие младенцы всех типов культуры, всех рас и национальностей осваивают и интериоризируют как непререкаемую данность естественный язык, ценности, нормы поведения социально-когнитивного окружения, где их угораздило родиться по воле родителей. Курс T_y , как и курс T_u , проходит «лингвистически взрослыми» индивидами, относительно которых взрослым воспитателям заведомо известно, что к ним в полном объеме применима формально-когнитивная техника обучения.

Но если в организованный идентичной техникой обучения курс T_u подключилась лишь незначительная часть школьных возрастных групп, скажем, от 7 до 17 лет, из состава которых исключались женщины, старшие сыновья и все те, родители которых не были в состоянии или не имели желания нести расходы на образование, то курс T_y в развитых странах проходят возрастные группы целиком с весьма малым отсеком по явным физическим и ментальным отклонениям от нормы. Именно эта тотальность прохождения T_y всеми индивидами на школьном возрастном этапе, где естественная неотвратимость движения по возрастным группам организована формально-когнитивной техникой обучения в естественно-социальную необходимость воспитательного движения по единым учебникам, расписаниям, учебным планам к контрольно-пропускному пункту входа в специализирующую подготовку, к аттестату зрелости или к другому юридическому документу, которым подтверждается, что его владелец осилил курс универсальной подготовки T_y , имеет право продолжать движение во взрослое специализированное состояние по предлагаемому обществом выбору путей в специализацию, придает T_y черты всеобщей базы взаимопонимания взрослых, которыми T_u определенно не обладал.

Внешне это выражается в том, что все мы, кому за двадцать, без труда находим общий язык в любых ситуациях общения с первым встречным, с любой взрослой аудиторией, действуя по максиме: хочешь говорить понятно — говори на языке десятиклассника. Этот тезаурусный ранжир надежен: его используют не только все виды массовой коммуникации — печать, радио, телевидение, — но и сама наука, когда ученые пробуют сформулировать общенаучные цели, поговорить о научной политике или на междисциплинарные темы на любых уровнях от встреч в коридорах университета на перерывах до ежегодных собраний академий наук. Везде, где бы ни возникали такие попытки, немедленно включается замкнутый на T_y непроходимый экран, пресекающий любые поползновения осмысленного общения между физиком, скажем, и лингвистом, биологом, химиком, и предлагается им вернуться

к языку абитуриентской юности, оставаться в рамках концептуально-понятийных ограничений, преподанных им в школе. В конце XIX века присутствие этого экрана начинает ощущаться и в нашем восприятии работ, в частности и «Критики чистого разума», написанных на T_u интеллектуалами для интеллектуалов, причем строение этого экранирующего эффекта и возникающие по его поводу трудности, в общем-то, напоминают тот комплекс трудностей, который возник перед интеллектуалами с появлением опытной науки и дал начало ряду упоминаемых Кантом попыток осознать правила трансцендентального чтения «Книги природы» и выявить тезаурусную базу ее понимания.

Когда речь идет о ситуациях типа встреч преподавателей разных дисциплин в университетском коридоре или ученых на годичных собраниях академий наук, или даже встреч учителей на переменах в учительской, генезис и смысл разделяющего их экрана, который налагает табу на разговоры о науке в пределах храма науки, достаточно ясен. До аттестата зрелости все индивиды идут в своих группах единым предельно унифицированным путем, и в какой бы возрастной группе мы их ни заставали в момент наблюдения, их личные истории, отмеченные значением тезауруса T_y , подобны. Дальше начинаются расхождения и, соответственно, появляются тезаурусные лакуны, пресекающие попытки общения. Сегодня только в академическом секторе этих радиальных дорог, берущих начало от T_y и ведущих через студенческую (4 года) и аспирантскую (3 года) подготовку к переднему краю научных исследований, более сотни (Научная деятельность, 1980: 71), а в неакадемическом секторе, где от T_y идут дороги в виды деятельности, не требующие от взрослых университетского диплома и диплома о присвоении ученой степени, число специализирующих дорог вообще не поддается учету. В этих условиях обращение всех взрослых к T_y как к единой концептуально-понятийной базе взаимопонимания выглядит не только вынужденным, но и спасительным для общества актом поддержания когнитивной целостности и социального единства живущего поколения в процессах умножения номенклатуры специализированных видов деятельности и растущей дифференциации проблемных областей научно-дисциплинарного познания мира.

Более сложной по генезису и строению представляет лакуна, возникающая сегодня между массивом научной литературы, написанном на T_u и современными T_y читателями и исследователями. Хронологические границы массива T_u литературы, к которому принадлежит и «Критика чистого разума», определяются различно. Д. Найт, к примеру, считает, что эпоха действия T_u , когда статьи и книги писали для всего интеллектуального сообщества, завершается работами Сади Карно «Размышления» 1824 года и Гельмгольца «О сохранении силы» 1847 года (Development of science publishing in Europe, 1980: 24), тогда как до этого среди интеллектуалов господствовало взаимопонимание: «До 1850 года научные сообщества не были специализированы, так что в первой половине XIX века мужи науки понимали почти все, что появлялось в научных трудах и монографиях. Эту эпоху полного взаимопонимания завершил, пожалуй, Гельмгольц — медик по образованию, который в середине XIX века вел исследования по теоретической физике. Он, конечно же, гигант, но в предшествующий период подобная широта научных интересов никого не удивляла» (Development of science publishing in Europe, 1980: 23).

Для понимания хода мыслей интеллектуала Канта более продуктивна, видимо, граница T_u , прочерченная работой юриста Лайеля «Основы геологии» (1830–1833) и тесно примыкающей к ней работой теолога и медика Ч. Дарвина «Происхождение

видов» (1859), вокруг которых в конце XIX века развернулась длительная и, похоже, последняя «межфакультетская» дискуссия интеллектуалов, активными участниками которой были: Т. Гексли, епископ Уилберфорс, архиепископ Дублина Р. Уайтли, Дж. Лаббок, герцог Аджилл, Лайель, Тейлор, Бюхнер, Морган, Фиск (Gillespie, 1977: 40–56). Именно в этой дискуссии 60–70-х годов XIX века завершилась, по нашему мнению, та перестановка составляющих «конечного ряда условий», которую предложил в конце XVIII века Кант, что перевело T_u в статус рудимента и открыло дорогу независимому от T_u развитию T_y , вытеснению текстов T_u набором текстов T_y , которые оказались для науки постоянно действующим инструментом «онаучивания» общества через изменение текстов учебников общеобразовательной средней школы, производное от событий на переднем крае научного познания мира.

Сегодня попасть в мир T_u понятий и представлений сложно не только потому, что существует серьезное различие между T_u и T_y — оно действительно существует и для любого фиксированного момента времени может быть выявлено как вполне конкретное различие простым сравнением обязательных для освоения учебных программ и обеспечивающих наборов текстов-учебников, но также и потому, что все разновидности программ и учебных курсов T_u сегодня мертвы, оставлены проходившими по ним когортами студентов, лицеистов, гимназистов, бурсаков, учеников церковно-приходских школ в том конечном состоянии, по которому прошли арьергарды. Но T_y жив и изменчив, на него ежегодно вступает новая группа первокурсников, чтобы в десятилетнем марше по неделям, четвертям, классам пройти к выпускным экзаменам, получить аттестат зрелости и решить, куда из сотен возможных адресов двинуться во взрослую жизнь.

Жестко определенная по длительности и календарным датам годовая периодичность школьного воспитательного движения, когда, скажем, 1 сентября все школы торжественно встречают первоклассников, а 26 июня столь же торжественно провожают десятиклассников, превращает общеобразовательную среднюю школу в постоянно действующий синхронизатор естественного возрастного движения, который упорядочивает и по времени и по фазе становление личных историй всех индивидов на всем участке их движения от колыбели до специализированных терминалов взрослой деятельности. Иными словами, законы о всеобщем и обязательном образовании превращают естественное возрастное движение, подчиненное биокodu человека, в основание интеграции, а формально-когнитивная техника обучения структурирует это основание, соотносясь с возрастными значениями физических и ментальных способностей человека, в когнитивно-социальную целостность, в устойчивую автономную и самодовлеющую систему воспитания, которая хотя и сдвигается ежегодно вверх по потоку взрослеющих индивидов, чтобы поглотить очередную группу созревших первоклассников и освободить место для десятиклассников, остается в таких скачкообразных ежегодных сдвигах, открывающих дорогу в следующий класс тем, кто прошел предыдущий, целостностью во времени со строго определенным по составу участников (учитель — класс) и по тезаурусной характеристике смыслом микрособытий (уроков) в любой точке этого целостного временного континуума. Точно такая же синхронизированная, с опорой на предписанную биокodem неотвратимость возрастного движения, с «кадетским», как у машинки, годовым сдвигом структура целостности обнаруживается на постшкольных, организованных когнитивной техникой специализирующих этапах, вплоть до прибытия повзрослевших за время движения по классам и курсам индивидов к местам их взрослой деятельности.

Наблюдаемый на периоде от входа в школу до входа в специализированный вид взрослой деятельности униформизм структуры — все организованные формально-когнитивной техникой периоды возрастного унифицирующего (школьный) и специализирующего (постшкольный) движений образуют собой конечные по числу и жестко упорядоченные по следованию наборы актов общения (уроков, лекций, занятий), в которых каждый последующий акт предполагает пройденными все предыдущие и каждый такой акт воспроизводится раз в год на тех же условиях для новой по составу группы индивидов, — придает таким конечным последовательностям ассоциированных в целостность актов, с одной стороны, жесткость — число актов в последовательности не может не расти (не только социальный интерес, но и программы биокodem фиксируют сроки прохождения по этапам, превращая постоянные попытки изменить их деятельность в ограниченный по результатам поиск одинакового сочетания биологической и социальной программ формирования взрослых индивидов), а с другой стороны, этот униформизм структуры придает последовательностям гибкость, позволяет насыщать их новым содержанием за счет дренажа избыточного, устаревшего, неэффективного, если при этом не нарушаются два требования: а) сохранить неизменным срок обучения, то есть предусмотренных планом «часов» данной последовательности; б) сохранить тезаурусную преемственность актов речи или тех же «часов», включаемых в данную последовательность.

Первое требование, в общем-то, не нуждается в объяснениях. Здесь каждому взрослому, особенно если у него есть дети школьного возраста, все ясно: дети перегружены, нужны реформы, но при всех обстоятельствах, какие бы изменения ни произошли в программах средней школы, аттестат зрелости в числе признанных обществом прав должен содержать право на попытку поступать в университет, на выбор одной из радиальных специализирующих дорог к переднему краю научного познания в академическом секторе постшкольных специализирующих этапов движения в терминалы взрослой деятельности. В этих пределах — дети перегружены, а право поступать в университет должно быть сохранено — и мечется педагогическая мысль реформаторов и иницилируемых ими публичных дискуссий вот уже около сотни лет, катализируя процесс изменений в составе текстов T_y , но не более того. Сам процесс изменений идет по другой линии, через воспитание воспитателей.

Необходимость сохранения стыковки T_y именно с набором путей к переднему краю науки как раз и связана с требованием тезаурусной преемственности в ассоциированных рядах актов речи, которые формируют периоды возрастного движения, и это требование нуждается в пояснении. Проще всего это сделать на модели речевого общения, предложенной Соссюром. По этой модели акт общения — событие коллективное, «предполагает, по крайней мере, двух лиц — это минимум, необходимый для полноты ситуации» (Соссюр, 1977: 49). Ситуация всегда поляризована, в ней обязательно присутствуют A (говорящий, учитель, лектор, докладчик, автор) и B (слушающий, читатель, класс, аудитория): «Отправная точка акта речевого общения находится в мозгу одного из разговаривающих, скажем A , где явления сознания, называемые нами “понятиями”, ассоциируются с представлениями языковых знаков или с акустическими образами, служащими для выражения понятий. Предположим, что данное понятие вызывает в мозгу соответствующий акустический образ — это явление чисто психического порядка, за которым следует физиологический процесс: мозг передает органам речи соответствующий образ импульс, затем звуковые волны распространяются из уст A к ушам B — это уже чисто физический процесс. Далее процесс

общения продолжается в *B*, но в обратном порядке: от уха к мозгу — физиологическая передача акустического образа; в мозгу — психическая ассоциация этого образа с соответствующим понятием. Когда *B* заговорит в свою очередь, во время этого нового акта речи будет проделан в точности тот же самый путь, что и во время первого, — от мозга *B* к мозгу *A* речь пройдет через те же самые фазы» (Соссюр, 1977: 49–50).

Для Соссюра, как и для большинства лингвистов, эта классическая модель служит целям перевода осмысленной речевой деятельности в наблюдаемое и доступное для научного изучения состояние по физической фазе в акустическом (волны от уст *A* к ушам *B*) или графическом (текст) оформлении. Связь психической, физиологической и физической фаз позволяет лингвистам выдвигать на правах условий осуществимости осмысленного акта речи два предположения: 1) *A* и *B* обладают тождеством тезаурусов — набором понятий, однозначно ассоциируемых с набором акустических или графических образов — слов; 2) *A* и *B* обладают тождеством грамматик — идентичным набором универсальных правил связи слов в осмысленные целостности — предложения. Крен в научность у Соссюра и у большинства лингвистов выражается в том, что модель акта речи лишена отметки времени, дается в диссоциированной самодовлеющей форме предметной единицы науки о языке того же ранга, что и предметные единицы типа атома, молекулы, клетки организма в других науках, что превращает тезаурусное и грамматическое тождества в необходимые и достаточные условия осуществимости речевой деятельности, существования предметной области науки о языке. Подчеркивая достоинства письменности, графической формы физической фазы акта, Соссюр пишет: «Именно возможность фиксировать явления языка позволяет сделать словарь и грамматику верным изображением его: ведь язык — это сокровищница акустических образов, а письмо обеспечивает им осязаемую форму» (Соссюр, 1977: 53).

Нам же на подходах к Канту важно понять трансцендентальный смысл тезаурусной преемственности, которую мы наблюдаем в организованных формально-когнитивной техникой периодах возрастного движения к конечным структурам рабочих априоризмов и особенно к тем из них, которые используются учеными на переднем крае для выхода за пределы известного, проверенного экспериментом. Для этого классическая модель Соссюра требует уточнений, отдельного анализа условий на «входе» в стандартную ситуацию общения между *A* и *B* и на «выходе» — завершении. Оба тождества — тезаурусное и грамматическое — сохраняют силу условий осуществимости и для начальных, и для конечных условий стандартной ситуации общения между *A* и *B*, но они различны как некоторая длительность ситуации, как когнитивно структурированный сдвиг по времени, как «объяснение», меняющее значение тождества тезаурусов *A* и *B* на фиксированном периоде времени — уроке, лекции, занятии, докладе, статье, письме и т. д. Если обозначить начальное тождество тезаурусов *A* и *B* через T_0 , а конечное через T_1 , то смысл событий, происходящих в стандартной ситуации общения между *A* и *B*, можно выразить как перевод силами *A* общего для *A* и *B* значения T_0 в новое для *B*, но известное *A* и до начала ситуации значение T_1 . Иными словами, к принятым лингвистами двум условиям осуществимости акта речи — тезаурусное и грамматическое тождество *A* и *B* — добавляется несущее отметку времени третье, дополняющее два первых до достаточности: разность T_1 и T_0 отлична от 0 и положительна. Если эта разность равна 0, то *A* либо нечего сказать *B*, либо он уже сказал все, что имел сказать. Если разность отрицательна, акт речи обращается в нудную бессмыслицу повтора того, что уже известно *B*.

Это третье дополнительное условие осуществимости ситуаций общения между *A* и *B* есть, по сути дела, констатация их принадлежности к истории актов общения между *A* и *B*. В периодах воспитательного возрастного движения присутствие этого условия в форме тезаурусной преемственности очевидно: T_1 предшествующей ситуации общения между *A* и *B* становится T_0 последующей, и этот принцип ассоциации стандартных ситуаций общения между *A* и *B* (уроков, лекций, занятий) в целостность программ и курсов обучения используется как универсалия когнитивной техники оформления всех периодов возрастного движения унифицирующей и специализирующей природы, входящих в единую систему развода взрослеющих младенцев к местам их взрослой специализированной деятельности.

Но как только мы приходим к выводу, что в отличие от естественной поступательности взросления, которая регулируется унаследованным от родителей биокордом, предписывающим человеку независимые от него возрастные значения физических и, видимо, ментальных потенций, когнитивная поступательность движения во взрослое состояние обеспечивается принципом тезаурусной преемственности: T_1 предыдущей ситуации общения становится T_0 следующей, — мы оказываемся в эпицентре проблематики, вызванной к жизни коперниковским переворотом Канта.

Противопоставляя две позиции: а) «знания должны соотнобразовываться с предметами»; б) «предметы должны соотнобразовываться с нашим познанием» (Кант, 1964: 87) и подчеркивая трансцендентальную бесплодность первой и перспективность второй, Кант, как и большинство его ближайших предшественников и современников, имел в виду основанный на христианской идее творения мира — всеобщего начала всех историй, в том числе и истории человеческого познания, — синтез идей Платона и Аристотеля, представленный в «Сумме теологии» Фомы Аквинского (1273). По смыслу конструкции Фомы, мир сотворен по модели Платона, а предстает в познаваемой для человека форме по модели Аристотеля. Рабочая схема такого синтеза обнаруживается уже у Августина как триадное различие: ante rem — in rem — post rem, (до вещей — в вещах — после вещей), в котором предшествующий член выступает на правах условия осуществимости последующего. «До вещей» в этой схеме — план мира в уме бога до акта творения, «в вещах» — реализованный в акте творения мир вещей, за каждой из которых стоит архетип божественного плана, «после вещей» — познавательная позиция человека, сотворенного вместе с миром вещей по образу и подобию бога. Осмысление начала христианской истории, акта творения мира по Платону, а возможностей человеческого познания — по Аристотелю как раз и концентрировало внимание на отношениях истинности, выдвигая их в абсолют, в начало ряда условий осуществимости человеческого познания. Фома писал: «Истина в собственном смысле слова присутствует в интеллекте. Вещь же именуется истинной от истины, присутствующей в каком-либо интеллекте. Отсюда изменчивость истины должна рассматриваться в отношении интеллекта; истинность же последнего состоит в том, что он согласуется с постигнутыми вещами. Эта согласованность может изменяться в двояком направлении... Истина состоит в соответствии интеллекта и вещи, как то сказано выше. Но такой интеллект, который есть причина вещи, прилагается к вещи как наугольник и мерило (модель Платона, “до вещей”. — М. П.). Обратным образом обстоит дело с интеллектом, который получается от вещей. В самом деле, когда вещь есть мерило и наугольник интеллекта, истина состоит в том, чтобы интеллект соответствовал вещи, как то происходит в нас (модель Аристотеля, “после вещей”. — М. П.). Но когда интеллект есть мерило

и наугольник интеллекта вещей, истина состоит в том, чтобы вещь соответствовала интеллекту; так о ремесленнике говорят, что он сделал истинную вещь, когда она отвечает правилам ремесла» (Антология мировой философии, 1969: 837).

Ссылка Фомы на ремесленника как на свидетельство в пользу предсуществования мира в уме бога до акта творения обладала для интеллектуалов доказательной силой и авторитетом — за ней стоял Платон, его посылка божественного происхождения идей-образцов, организующих деятельность ремесленников: «Для каждого множества вещей, обозначаемых одним именем, мы обычно устанавливаем только один определенный вид... Кроватей и столов на свете множество... Но идей этих предметов только две — одна для кровати и одна для стола... И обычно мы говорим, что мастер изготавливает ту или иную вещь, всматриваясь в ее идею: один делает столы, другой кровати, нужные нам, и то же самое в остальных случаях. Но никто из мастеров не создает самое идею. Разве он это может? — Никоим образом» (Государство, 596 АВ).

Несколько сложнее обстояло дело с Аристотелем, у которого отношения истинности возникали не путем копирования слов-идей-образцов в деятельности, а в акте связи слов-понятий в предложении, в суждениях о вещах. Но четкое различие Аристотелем первичных и вторичных сущностей, из которых первичная — единичная вещь, способная, оставаясь тождественной по числу, меняться, принимать противоположности, — могла быть только подлежащим в предложении, организующим его центром, как раз и создавала из сотворенной Платоном единичной вещи связующее звено перехода к отношениям истинности предложений-суждений: «Все другое (помимо первых сущностей) или говорится о первых сущностях как о подлежащих, или же находится в них как в подлежащих. Поэтому, если бы не существовало первых сущностей, не могло бы существовать и ничего другого» (Категории, 2 в).

«Мир сотворенных вещей», то, что «в вещах», становился в такой интерпретации и свидетельством в пользу присутствия в человеческом окружении разумной логической характеристики, и опорой «естественного благочестия» — веры в интеллектуальную мощь творца. Различные формулировки этого благочестия обнаруживаются и у предшественников Канта, и у самого Канта: «Достойный восхищения порядок, красота и предусмотрительность, проглядывающие во всем в природе, сами по себе должны породить веру в мудрого и великого создателя мира» (Кант, 1964: 97).

Поскольку этот великий создатель осмыслился интеллектуалами в иерархии степеней качеств, почитаемых человеком — у Фомы пять таких доказательств бытия божьего (Кант, 1964: 828–831), пять иерархий, замкнутых на фигуре бога, а формы божественных творений осмыслились по «книжным» формам творений интеллектуалов, уже где-то в XI–XII веках возникает образ «Книги природы», второго Писания, второй Библии, который лишь усиливал тот логико-лингвистический «категориальный» оттенок представлений о мире как упорядоченной целостности, который выражался постулатом Аристотеля: «Сколькими способами сказывается, столькими способами и означает себя бытие» (Метафизика, 1017 а).

Бэкон, например, писал: «И для того, чтобы мы не впадали в заблуждение, он дал нам две книги: “Книгу писания”, в которой раскрывается воля божья, а затем — “Книгу природы”, раскрывающую его могущество. Из двух книг вторая является как бы ключом к первой, не только подготавливая наш разум к восприятию на основе общих законов мышления и речи истинного смысла Писания, но и, главным образом, развивая нашу веру, заставляя нас обратиться к серьезному размышлению

о божественном всемогуществе, знаки которого четко запечатлены на камне его творений» (Бэкон, 1971: 128).

Концепт «Книги природы» обрел для интеллектуалов особую ценность в эпоху Реформации, когда он усилиями главным образом кальвинистов вошел в связь с пророчеством Даниила: «А ты, Даниил, сокрой слова сии и запечатай книгу сию до последнего времени; многие прочитают ее, и умножится ведение» (Даниил, 12, 4). Мы уже упоминали о том, что Кант берет эпиграфом слова Бэкона из предисловия к «Великому восстановлению», а Бэкон выносит на титул «Нового органа» латинизированный вариант последней строки: «многие пройдут и многообразно будет знание». Это различие существенно в том смысле, что интеллектуалам-революционерам XVII века, под влиянием идей которых был и Кант, проще было отождествить «Книгу природы», книгу Даниила, последние времена, географические открытия, Реформацию с вполне определенной точкой христианской истории — кануном второго пришествия Христа и обещанного Библией тысячелетнего царства праведников, подготовка к чему, в общем-то, и формировала программу «Великого восстановления». Бэкон так формулировал эту программу: «Ведь человечество направляет все свои силы на то, чтобы восстановить и вернуть себе то благословенное состояние, которого оно лишилось по своей вине. И против первого, главного проклятия — бесплодия земли («в поте лица своего будете добывать хлеб свой») оно вооружается всеми остальными науками. Против же второго проклятия — смешения языков — оно зовет на помощь грамматику» (Бэкон, 1971: 333).

Определяя место своей эпохи как конец тысячелетнего царства Антихриста, самоочевидным для интеллектуалов-протестантов, во всяком случае, олицетворением которого была Римская церковь, узурпировавшая право на посредничество между богом и человеком, интеллектуалы XVI–XVII веков уже самим фактом соучастия в великих исторических событиях кануна второго пришествия Христа вытаскивались на критическую позицию переоценки всего того, что делалось на тысячелетнем периоде господства Римской церкви и уже поэтому было отмечено печатью Антихриста. Под огонь критики попадал, естественно, и сложившийся на этом периоде T_u , во-первых, потому, что входившие в состав тривия и квадривия «науки» опирались главным образом на античные авторитеты, на заведомых «язычников» и потому, во-вторых, что сам статус этих «наук» становился неодолимым препятствием развитию «естественной философии», как тогда именовали в рабочем порядке то, что стало позже естествознанием.

Курс подготовительного факультета, на котором осваивался T_u , обеспечивавший единую для интеллектуалов систему коммуникации, воспринимался в терминах пропедевтики к постижению истин Писания. Фома так объяснял отношения между «науками» и теологией: «Она не следует другим наукам как высшим по отношению к ней, но прибегает к ним, как к подчиненным ей служанкам... И само то обстоятельство, что она все-таки прибегает к ним происходит не от ее недостаточности или неполноты, но лишь от недостаточности нашей способности понимания: последнюю легче вести от тех предметов, которые открыты естественному разуму, источнику прочих наук, к тем предметам, которые превыше разума и о которых трактует наша наука» (Антология мировой философии, 1969: 827).

Эта тезаурусная аргументация в пользу включения «наук» в последовательность стандартных ситуаций общения в курсах подготовки интеллектуалов до специализации как раз и вызывала ожесточенную критику. Бэкон, к примеру, считал, что,

действуя этим образом, схоласты в угоду Риму блокировали прогресс в естественной философии, самое теологию редуцировали «в форму учебника», инкорпорировали в религию «скудную и нудную моральную философию Аристотеля» и добились того, что «в течение всех этих столетий и до настоящего времени ни один индивид не сделал своей профессией естественную философию в том смысле, чтобы посвятить ей всю свою жизнь» (Klaaren, 1977: 102). Бэкон писал: «Бог не дал тебе надежного и заслуживающего доверия критерия, чтобы ты мог изучать с пользой писания других людей. Изучай небеса и землю, труды самого бога, и делай это, прославляя его в молитвах и возглашая гимны творцу» (Klaaren, 1977: 102).

В том же плане переориентации на «Книгу природы» писал и признанный герой интеллектуальной революции XVII века Бойль: «Так как бог бесконечно мудр, то природа — его великий субститут (являющийся ничем иным как активной мощью и активным законом, встроенным богом в мир и во все его составляющие) — движется к своим целям с совершеннейшей пруденцией. Имей мы остроту ума и любознательность для искусного постижения той мудрости, с которой природа предвидит далекие последствия, когда она отвергает угрожающие ей вещи и тайно лишает осуществимости то, что могло бы ей повредить, и будь мы достаточно ловкими в применении наших наблюдений к нашим делам и спорам, как в частной, так и в публичной жизни, мы могли бы вывести из них куда более состоятельное и невинное благоразумие, чем из книг Макиавелли и Тацита, обрели бы как честь, так и удовлетворение, управляя собой по тем же самым методам и великим максимам, по которым бог управляет миром» (Jacob, 1977: 100).

По ходу критики наследства, подозрительного на язычество и печать Антихриста, концепт «Книги природы», привычной для интеллектуалов реалии их повседневной деятельности, обрастал набором столь же привычных формально-когнитивных деталей. Тот же Бойль считал, что все божественное творение суть Кафедра, воздвигнутая божественным Автором для воспитания через естественное благочестие. Он убеждал, например, благочестивых читателей не спешить с выводами, учиться понимать язык творений: «Тот, кто способен заставить мир звучать, надевая почти каждое творение и почти каждый случай языком, чтобы они развлекали его, кто может заставить малейшие случаи своей жизни, даже цветы своего сада, читать ему лекции по этике и теологии, тот вряд ли будет испытывать неодолимую тягу бежать от скуки в кабаки» (Klaaren, 1977: 113–114). Этот момент заинтересованного чтения принимает у Бойля трансцендентальный смысл выхода в медитациях-размышлениях за пределы известного: «Нас забавляет неожиданность в вещах... Не следует в таких случаях, как и во многих других, предпринимать неуклюжие попытки поддержать разговор с нашими учителями, поскольку их инструкции неожиданны и, как если бы из засады, обстреливают наш разум из вещей, откуда мы выстрела не ждем, и таким образом мы получаем преимущество усваивать хорошие уроки без забот, выслушивая их в школе... Информация, которую мы получаем от множества творений и случаев, часто является весьма удаленной от того, что некто мог бы предположить как наиболее очевидное и естественное суждение о тех материях, которые предстают перед нами» (Klaaren, 1977: 114).

В целом же относительно «Книги природы» постулировались целостность и единство авторского замысла: «Чтение “Книги природы” любознательным умом мало похоже на чтение, скажем, басен Эзопа или какого-либо пестрого сборника, где каждый рассказ не зависит от другого. В “Книге природы”, как в хорошо состав-

ленным романе, части настолько пригнаны друг к другу и соотнесены друг с другом, а вещи, которые нам предстоит открыть, настолько темны или неполно познаны теми, кто приступает к ним, что ум никогда не будет чувствовать себя удовлетворенным, пока не дойдет до конца Книги» (Klaaren, 1977: 146). Вряд ли дело шло о простой метафоре. В достаточно серьезном для христианина документе, в завещании, Бойль писал в адрес членов Королевского общества: «Желаю им больших успехов в их похвальных попытках открыть истинную природу трудов Бога и молюсь, чтобы они и все другие искатели физических истин могли от всего сердца отдавать свои успехи славе великого Автора Природы и благу человечества» (Klaaren, 1977: 103–104). Если в свете этих попыток интеллектуалов-революционеров XVII века поставить «Книгу природы» в положение учебника, объединить трансцендентальное прочтение «Книги природы» с воспитанием в духе, скажем, «пансофии» Коменского с ее лозунгом «всем знать все обо всем» (Webster, 1976: 30), взглянуть на современное положение дел в нашей T_y -культуре, где все взрослеющее население движется во взрослое состояние по вымошенным учебниками, уроками, лекциями, занятиями целостным переходам, построенным по принципу: T_1 предшествующей стандартной ситуации общения становится T_0 последующей, — то можно с полной определенностью сказать, что мечты интеллектуалов-революционеров XVII века реализованы: человечество поставлено на обучение по «Книге природы».

В самом деле, включенность всех стандартных ситуаций в свои особые ассоциированные последовательности позволяет заметить принципиальное различие в тезаурусных статусах A и B в любой из таких последовательностей, входящей через начало T_y в целостную систему развода взрослеющих индивидов по терминалам взрослой деятельности средствами формально-когнитивной техники. Выделяем ли мы для наблюдения стандартную ситуацию на школьном или студенческом, или на любом другом упорядоченном переходе в этой системе, мы всегда обнаруживаем полное тезаурусное подобие личных историй в группе B , хотя вовсе не обязательно все ее участники будут принадлежать к одной возрастной группе. В группе студентов, скажем, третьего курса философского факультета, присутствующей где-то в октябре на лекции по истории философии, могут обнаружиться люди, отслужившие в армии, и матери, воспитавшие детей, и те, кто далеко не сразу после школы решил специализироваться по философии. Но в тезаурусном отношении, как определители T_0 данной лекции, все члены группы подобны: у всех в прошлом средняя школа, два курса студенческой университетской подготовки, прочитанная часть лекций для третьего курса. Точно такой же результат будет фиксироваться в любой университетской или институтской аудитории, какую бы дверь ни открыть во время занятий.

Тезаурусный «зазор» между A и B , разность T_1 и T_0 , в общем-то, невелик, не превышает для B академического часа, «45 минут ходу», чтобы уничтожить эту разность. Но если мы обратимся к анализу личных историй A , которые мы обнаруживаем в классах или аудиториях, открывая наугад двери то справа, то слева по коридору, то обнаружатся и сходства и различия: а) все A прошли в прошлом в составе своих групп B тот путь, по которому они сегодня ведут группы B ; б) все A на постшкольном периоде прошли один из специализирующих путей академического сектора, курс студенческой подготовки; в) все A университетов прошли курс аспирантской подготовки и, защитив диссертации, получили формальное право на исполнение роли A в стандартных ситуациях студенческой и аспирантской подготовки; г) все A школьного и постшкольного

курсов подготовки либо закончили университет, либо прошли курс подготовки под руководством выпускников университета. Иными словами, только научно-академическое сообщество находится на кадровом самообеспечении воспитателями для всех представленных в университете дисциплинарных курсов подготовки, тогда как все остальные институты образования получают извне.

В университете — основной форме научно-академического сообщества — дисциплины представлены кафедрами, каждая из которых, оперативно включая результаты исследований на переднем крае дисциплины в процессы подготовки студентов и аспирантов, располагается на вершине иерархии воспитания воспитателей для всей системы развода взрослеющих индивидов в специализированные интервалы взрослой деятельности. С кафедры начинается обновляюще-онаучивающее движение элементов научного знания от переднего края дисциплинарных исследований, где эти элементы возникают, через учебники и курсы лекций университетов и педагогических институтов в стандартные учебники средней школы.

Освоенным обществом можно считать только то научное знание, которое представлено в учебниках общеобразовательной средней школы и определяет текущее значение T_y как универсального T_0 всех мыслимых ситуаций общения между взрослыми A и B в общесоциальной системе синхронной коммуникации. Поскольку объем содержания учебников, признанных обществом обязательными для всех, жестко определен сроками обучения, которые с небольшими колебаниями из страны в страну составляют десять лет возрастного движения к T_y , к аттестату зрелости, к сборному пункту всех «новобранцев» для всех специализированных этапов постшкольной подготовки, а бюджет времени каждого индивида любой ежегодной волны, образующей B -группы в стандартных ситуациях общения между учителями (A) и учениками (B), не менее жестко определен суточным режимом жизни учеников как существ естественных, социальных и разумных, процесс обновления-онаучивания текстов T_y всегда шел и идет в условиях насыщения, то есть, если в любой из действующих учебников общество полагает нужным включить раздел, объемом в десять стандартных ситуаций-уроков, то ровно такой же объем материала должен быть исключен из того же действующего учебника.

Движение новых элементов научного знания начинается с уровня «первичной литературы» или «эшелона статей» (Мирский, 1980: 129–143), где элемент представлен в форме отчета очевидца о репродуктивном по природе событии, регулярно наблюдаемом при указанных в отчете и экспериментально проверенных условиях. На одном только дисциплинарном этапе движения с уровня первичной литературы до включения в очередное издание дисциплинарного учебника элемент проходит три-четыре фильтра редукции и реинтерпретации, величина отсева в которых настолько велика, что, как пишет Э. М. Мирский, «одно единственное упоминание работы в учебнике “стоит” в глазах сообщества дисциплины десятков и сотен журнальных ссылок» (Мирский, 1980: 145).

Когда эти достаточно полноводные по началу потоки элементов нового знания — ни один дисциплинарный журнал, публикующий отчеты очевидцев с переднего края познания, не жалуется на избыточность листажа, хотя листаж этот увеличивается и весьма значительно (Петров, 1979) — достигают уровня школьных учебников, последнего фильтра перед входом в T_y системы общесоциальной синхронной коммуникации, потоки, во-первых, остаются все же дисциплинарными и, скажем, признанная обществом необходимость внести изменения в учебник по биологии вовсе

не предполагает необходимости вносить изменения в учебник по тригонометрии, а, во-вторых, каждый из потоков в отдельности порождает «карстовые» явления, вымывая из содержания текстов T_y все то, что не подтверждается отчетами с переднего края или вытесняется как непродуктивное в методологическом отношении предшествующими фильтрами редукции и реинтерпретации элементов научного знания.

T_y , таким образом, «живет» и изменяется как целостность, оставаясь в этих изменениях устойчивой по объему и структуре реалией, воспроизводимой ежегодными волнами учеников, образующих B -группы в стандартных ситуациях общения на уроках. Поскольку характер этих изменений произведен как от событий на переднем крае научного познания, так и от перипетий движения элементов знания в независимых дисциплинарных потоках через фильтры редукции и реинтерпретации, пытаться предсказать, каким T_y будет через 20 или 50, 100 лет, что в нем останется, а что исчезнет, уступив место новому, дело столь же бесперспективное, как и предсказывать события на переднем крае научного познания мира.

С другой стороны, связь когнитивного движения через ассоциированные стандартные ситуации между A и B с естественным взрослением по программам биокода позволяет без труда предсказать, что и в близком, и в отдаленном будущем формально-когнитивная техника, коль скоро она учитывает физические и ментальные возможности индивидов, вряд ли претерпит существенные изменения. В этом смысле тезаурусный «зазор» между A и B , наблюдаемый в стандартных ситуациях общения, разность $T_1 - T_0$, приобретает свойства естественного векторного определителя когнитивных структур, меры «проходимости», «человекоразмерности» социально-когнитивных реалий.

Вводя тезаурусные коррективы в классическую модель акта речи Соссюра, мы основное внимание концентрировали на когнитивной динамике поступательности, трансцензуса, на шаговом сдвиге начального тождества тезаурусов A и B в новое T_1 значение, то есть разность $T_1 - T_0$ интересовала нас как разность отличная от 0 и позитивная, обеспечивающая поступательность шагового движения в T_y -системе развода взрослеющих индивидов по когнитивному основанию к предзаданным значениям ассоциированных последовательностей — к аттестату зрелости, дисциплинарному университетскому диплому, диплому учителя, терапевта, инженера и т. п. Теперь же, обнаружив, что все A действующих последовательностей-переходов причастны в своих личных историях к одной из дисциплинарных иерархий воспитания воспитателей и к соответствующему потоку элементов научного знания между передним краем познания и учебником средней школы, выступают в стандартных ситуациях общения (перед B , в частности, и в роли вестников о событиях на переднем крае науки), мы имеем право утверждать, что в отличие от диссоциированных стандартных ситуаций (доклад, статья, монография), предполагающих тождество личных историй A и B , ассоциированные стандартные ситуации (урок, лекция, занятие), предполагающие причастность A к процессу обновления-онаучивания общества через изменение текстов T_y в условиях насыщения и значительный разрыв по времени между личными историями A и B , есть организованный когнитивной техникой *контакт поколений*, то есть все A принадлежат относительно B к предшествующему поколению, а все B относительно A — к живущему.

Иными словами, тезаурусный «зазор» между A и B может оказаться тем «игольным ушком», через которое взрослые живущего поколения протаскивают унаследованный ими мир культуры, вводя в наследство взрослеющую смену, а возможно,

если учесть режим насыщения и жесткость сроков движения по этапам во взрослое состояние, то и «калибром» достаточно жесткой геометрии, безжалостно срезающим культурные «излишества». Мы, например, вовсе не убеждены в том, что лет через 50–100 выпускникам средней школы и взрослому населению в целом будут что-нибудь говорить имена Лейбница, Вольтера, Ломоносова, Гете, Канта, Байрона, Пушкина, Лермонтова, — все это может пасть жертвой карстовых эффектов обновления и онаучивания текстов T_y . Но так или иначе, подозрение на причастность разности $T_I - T$ не только к построению последовательностей по принципу: T_I предшествующей ситуации общения между A и B становится T_0 последующей, — но и к структуре проходимого для человека стыка поколений, вынуждает обращать внимание как на отличный от 0 и положительный смысл разности $T_I - T_0$, что обеспечивает поступательность когнитивного движения, не входя в детали его шаговой размерности, так и на некоторое критическое значение этой разности, за пределами которого стандартная ситуация общения между A и B становится для B непроходимой. Без привлечения идеи критического значения разности $T_I - T_0$ становится непонятным, почему когнитивное движение должно совершаться шагово, дискретно или почему, скажем, все языки членораздельны и на уровне предложений связного текста не терпят повторов, как нет их для B и в последовательностях, по которым они движутся.

В самом деле, если нет некоторого «кванта» проходимости, с параметрами которого приходится считаться, то совершенно непонятно, почему, скажем, общество, санкционируя право учителя вести учеников к T_y именно потому, что учитель знает, что такое T_y и куда ему надлежит вести учеников, не требует от учителей, как оно требует во многих других случаях, большей расторопности, оперативности, перевыполнения планов по ускоренному или даже единым махом, в едином порыве прохождению тезаурусной разницы $T_y - T_n$, а позволяет им растягивать эту «скуку науки» на десять лет. Если есть некий ограничитель, как бы его ни назвать, — критическое значение, потолок, квант достижимого в одном импульсе, — то ситуация в целом понятна. На свете хватает теоретически простых, а практически невозможных для человека вещей: любой тренер фигурного катания с удовольствием включил бы, скажем, сегодня прыжки в десять оборотов в программы подготовки фигуристов к предстоящей олимпиаде, и если он не делает этого, то не потому, что наука не позволяет — она-то как раз позволяет, любой теоретик-механик решит для тренера эту элементарную задачу на вращение материальной точки, а потому, что спортсмены — не материальные точки и не все объективные истины науки истинны субъективно. Думается, что нечто в этом роде, превращающее стандартные акты общения между A и B с разностями типа $T_y - T_n$ или $T_0 - T_y$ в непроходимые «прыжки в десять оборотов» и вынуждающее разбивать школьные, студенческие и иные переходы на ассоциированные последовательности проходимых ситуаций, имеет силу и для динамики движения по когнитивному основанию, превращая это движение в шаговый дискретный процесс кумулятивного инкрементного роста тезауруса B в заданном A направлении.

Но дело не только в этом. Допущение о присутствии в упорядоченной динамике когнитивного движения критического значения разности $T_I - T_0$ дает ориентир для поисков ответов на основные поставленные Кантом вопросы. Стандартная ситуация общения между A и B , если представленный разностью $T_I - T_0$ сдвиг значения тезауруса B понят как инкрементное приращение личной истории B , накопленной

в аналогичных предшествующих ситуациях, а выбранная для анализа ситуация принадлежит к школьному этапу, который обязаны пройти все, придает наблюдаемому в такой ситуации событию всеобщий характер, разделяя всю T_y -систему когнитивного движения индивидов к терминалам специализированной деятельности на две области: до T_y ; после T_y . В области после T_y постановка вопроса во всеобщей форме бессмысленна, поскольку от T_y и за T_y идут специализирующие этапы, каждый из которых содержит T_y в качестве условия осуществимости когнитивного движения и, соответственно, любые поставленные в этой области вопросы войдут в связь с независимыми друг от друга иерархиями воспитания воспитателей, будут вопросами о частном фрагменте научного знания.

В T_u -культуре этого четко обозначенного разделения областей не было, поскольку упорядоченное когнитивное движение затрагивало сравнительно небольшую группу терминалов взрослой деятельности — интеллектуальные профессии. Но, надо полагать, предписанные биокодом этапы естественного взросления, движения параметров физических и ментальных характеристик по возрасту индивидов вряд ли существенно отличались от тех, которыми сегодня определяются характеристические возрастные точки общесоциальной системы когнитивного движения — 1-й класс, аттестат зрелости, диплом, — которыми задаются сроки обучения, число стандартных ситуаций общения в школьной и постшкольных ассоциированных последовательностях, среднее значение сдвига $T_I - T_0$, проходимое для B за время урока, лекции, занятия.

Это обстоятельство — практическая неизменность детерминированного через биокод естественного фона, на котором возникала и претерпевает изменения T_y -система когнитивного всеобщего движения взрослеющих индивидов через унифицирующую (до T_y) и специализирующую (после T_y) ее части, — позволяет предположить, что и на периоде T_u , и на периоде T_y , действует один и тот же набор стабилизирующих факторов, задающих объем того, что может быть освоено человеком и на периодах возрастного движения, и в ограниченных по времени актах общения между A и B , а наблюдаемые существенные различия между T_u - и T_y -культурами связаны в основном со степенью экспликации действия этих факторов. Доминирующее положение формально-когнитивной техники организации возрастных периодов в T_y -культуре просто, похоже, выводит на уровень наблюдения и научного изучения те механизмы детерминации, которые связывают естественное возрастное движение индивидов с их когнитивным движением во взрослое состояние наследников предшествующего развития культуры и субъектов изменения переданного им по когнитивному основанию наследства.

В этом смысле существующая вот уже около сотни лет T_y -культура может рассматриваться как «долготный», длительный по времени эксперимент, частично подтверждающий, частично опровергающий те «законченные ряды условий», которые возникали на периоде T_u . О «долготности» приходится говорить в том смысле, что процесс верификации идет в основном «карстовым» способом вымывания из текстов T_y тех идей, постулатов, концепций, которые признавались на периоде T_u как само собой разумеющееся, но не подтверждаются практикой априорного схематизма на переднем крае исследований, выходят из употребления и перестают указываться в отчетах о событиях в числе условий осуществимости наблюдаемых событий.

Система априоризма Канта, организованная в последовательность: трансцендентальная эстетика — трансцендентальная логика — трансцендентальная диалектика,

не претерпела, на наш взгляд, существенных потерь и остается в рабочем арсенале практики научного познания именно потому, что она переориентировала поиск трансцендентальных начал на личные истории исследователей, которые обретаются в возрастном движении индивидов по когнитивному основанию.

Канта, как и его современников, ближайших последователей и критиков, относительно мало заботила связь когнитивного движения с естественным взрослением, которое устанавливает когнитивному движению вехи и сроки их прохождения на конечном периоде человеческой жизни, поэтому «коперниковская составляющая» кантовского априоризма первоначально эксплицировалась как перевод «после вещей», логики Аристотеля из статики, в какой она представлена у Канта, в динамику. В нашей T_y -схеме это означало признать наличие сдвига $T_1 - T_0$ в стандартной ситуации общения между A и B , засечь некую наблюдаемую ассоциированную ситуацию и двигаться к началу последовательности таких ситуаций, в личную историю B , используя организующий последовательность принцип: T_1 предшествующей ситуации становится T_0 последующей. Основной идеей классической диалектики как когнитивного поступательного шагового движения во времени, как самосознания, опирающегося в трансцендензе на накопленную историю, была, по нашему мнению, ассоциированная стандартная ситуация общения между A и B , понятая как член последовательности, «труп тенденции», конечный результат личной истории B — начальная сумма условий осуществимости предстоящего шага, как T_0 . Присутствие A в этой ситуации «Я — не Я, отрицание отрицания», в этой ключевой структуре поступательного самосознания предполагалось, но явно не подчеркивалось: активной стороной выступал B , для которого каждое трансцендентальное переосмысление разности $T_1 - T_0$ открывало новые перспективы познания самого себя. На наш взгляд, именно такой подход позволял с наименьшими потерями и потрясениями включить априоризм Канта в традиционную, основанную на акте божественного творения схему синтеза: до вещей — в вещах — после вещей, обойти основную возникающую здесь трудность — связь когнитивного движения с естественным взрослением, определение исходного для последовательности ассоциированных ситуаций значения T_0 первой стандартной ситуации между A и B .

Гегель, например, пройдя в «Феноменологии духа» историю движения B -духа к Гегелю, в «Науке логики», пытаясь пройти в попятном движении от Гегеля к началу последовательности, по сути дела, восстанавливает тот «истиноцентрический» взгляд на познание, который Кант пытался перевернуть: «Итак, в настоящем произведении понятие чистой науки и ее дедукции берутся как предпосылка постольку, поскольку феноменология духа есть не что иное, как дедукция его. Абсолютное знание есть истина всех способов сознания, потому что, как показало <описанное в «Феноменологии духа»> движение сознания, лишь в абсолютном знании полностью преодолевается разрыв между предметом и достоверностью самого себя, и истина стала равной этой достоверности, так же как и эта достоверность стала равной истине... В качестве науки истина есть чистое развивающееся самосознание и имеет образ самости, <что выражается в том>, что в себе и для себя суще есть осознанное понятие, а понятие как таковое есть в себе и для себя суще. Это объективное мышление и есть содержание чистой науки. Она поэтому в такой же мере не формальна, в такой мере не лишена материи для действительного и истинного познания, что скорее ее содержание и есть абсолютно истинное или (если еще угодно

пользоваться словом «материя») подлинная материя, но такая материя, для которой форма не есть нечто внешнее, так как эта материя есть скорее чистая мысль и, следовательно, есть сама абсолютная форма. Логику, стало быть, следует понимать как систему чистого разума, как царство чистой мысли. *Это царство есть истина, какова она без покровов, в себе и для себя самой.* Можно поэтому выразиться так: это содержание есть изображение бога, каков он в своей личной сущности до сотворения природы и какого бы то ни было конечного духа» (Гегель, 1970: 102–103).

Этот выход в традиционную для T_u позицию «до вещей», за акт творения как начала всех начал, имел и то преимущество, что движение по личной истории B к прошлому, к началу последовательности стандартных ситуаций общения между A и B обеспечивало автоматическое выполнение не только исходных постулатов трансцендентальной эстетики Канта о пространстве как внешней и времени как интегрированной чистых формах чувственного созерцания — все, в общем-то, так и происходит у индивида или группы в позиции B , — но и центрального, на наш взгляд, постулата трансцендентальной логики об единстве апперцепции, трансцендентальном единстве самосознания: «Синтетическое единство многообразного <содержания> созерцаний как данное а priori есть основание тождества самой апперцепции, которая а priori предшествует всему моему определенному мышлению. Однако не предмет включает в себя связь, которую можно заимствовать из него путем восприятия, только благодаря чему она может быть усмотрена рассудком, а сама связь есть функция рассудка, и сам рассудок есть не что иное, как способность а priori связывать и подводить многообразное <содержание> данных представлений под единство апперцепции. Этот принцип есть высшее основоположение во всем человеческом знании» (Кант, 1964: 193).

Похоже, что именно эта способность рассудка априорно подводит под единство апперцепции содержательное многообразие и пестроту представлений как раз и сыграла роль поворотного круга для «законченного ряда условий» T_u -культуры. Кант ставил акцент на целостности субъекта, Я: «Только в силу того, что я могу постичь многообразное <содержание> представлений в одном сознании, я называю их моими представлениями; в противном случае, я имел бы столь же пестрое разнообразное Я (Selbst), сколько у меня есть сознаваемых мной представлений» (Кант, 1964: 193).

При T_y -системе развода взрослеющих индивидов в терминалы специализированной взрослой деятельности, как, видимо, и при другой системе того же назначения, реализованной в других культурных типах, мы имеем дело с целостными Я. В личной истории любого индивида, будь он взрослеющим или взрослым, мы не обнаруживаем ни условий, ни поводов, которые требовали бы расщепления личности, множественного Я. Такое требование было бы невыполнимым, любой набор ролей обязан укладываться в бюджет времени, в рамках физических и ментальных возможностей индивида. И в нашей T_y -культуре, от какого бы терминала взрослой деятельности мы ни совершали попятное движение, повторить подвиг Гегеля в «Науке логики», выявить начало когнитивного движения по истории индивида, который в поступательном когнитивном движении оказался там, где мы его обнаружили, мы вынуждены будем всякий раз убеждаться в том, что перед нами отнюдь не «изображение бога, каков он в своей вечной сущности до сотворения природы, и какого бы то ни было конечного духа», а сам этот «конечный дух» в момент его сотворения, младенец, который заявляет криком о своем появлении на свет и готовности лет

через шесть-семь включиться на правах первоклассника в действующую систему развода младенцев через T_y в терминалы взрослой деятельности.

В T_y -культуре субституция бога младенцем — более или менее очевидный факт, хотя полная ясность начинается с T_n , с тезауруса первоклассника, с начала действия упорядочения последовательностей стандартных ситуаций, ни одна из которых не содержит ни одной непроходимой для B ситуации, тогда как предшествующий T_n период «от 2 до 5» не обнаруживает четкой организации. При всем том, выявленность механизмов когнитивного движения в целом и особенно механизмов воздействия дисциплинарных потоков обновления-онаучивания, иерархий воспитания воспитателей на тексты T_y — феномен сравнительно недавнего происхождения, так что, скажем, наблюдаемые сегодня карстовые эффекты — промоины и лакуны, проходящие через всю толщу научной коммуникации от ежегодных собраний академий наук до учительских на переменах в школе, очевидно, не могли возникнуть до появления дисциплинарной дифференциации научного познания и перехода системы подготовки исследовательских кадров с текстов T_u на общеобязательные тексты T_y , а все это происходило далеко не сразу и требовало, как и всякий процесс преемственных изменений, времени.

Ключевыми событиями этого переходного периода отказа от T_u «добровольцев» и перехода на T_y «новобранцев» мы считаем реформы Гумбольдта 1808–1810 годах, внедрившего в Берлинском университете «профессорскую» модель связи исследования и преподавания в одном ролевом выборе члена научно-академического сообщества, а также и в большей степени принципы униформизма и актуализма, сознательно использованные сначала Лайелем для построения геологической «вечности», затем Дарвином для объяснения сохранения разнообразия видов в условиях их вымирания.

Лайель и Дарвин, по сути дела, реализовали схему кантовского априоризма, начав отсчет глубины вечности, истории наблюдаемых явлений не от акта творения, а от «здесь и сейчас» наблюдения, исследования, что стало теперь нормой построения любых дисциплинарных предметов, их историй. Позиции «до вещей», где традиционно находился бог «в своей вечной сущности до сотворения природы и какого бы то ни было конечного духа», исчезла, зато вещи, как и конечные духи, как и Библия и «Книга природы», получили отметку возраста, то есть в актуализме через концепт эволюции вошли в связь естественное взросление и когнитивная поступательность, возникла примерно та же ситуация, которую мы наблюдаем сегодня в T_y -культуре: по возрасту индивида можно достаточно точно судить о его положении в системе развода младенцев в терминалы взрослой деятельности и, наоборот, по положению в этой системе — о его возрасте.

Непосредственным поводом для переноса точки отсчета из «до вещей» в «здесь и сейчас» текущих исследований была проблема вымерших видов, которая явно не вписывалась ни в синтез Фомы, ни в представления интеллектуалов, включая Канта и Гегеля, о том, как именно должны выявлять себя во времени реалии божественного плана, реализованного «в вещах» в акте творения, ни даже в библейскую историю, где Ноем на время потопа указано было сохранить все животные виды. Джефферсон, например, писал о смысле проблемы исчезновения видов: «Ведь если даже потеряно одно только звено в естественной цепи, то могли бы потеряться и другие, и вся система должна была бы постепенно исчезнуть» (Green, 1971: 10). Но «здесь и сейчас» земляных работ в Париже и его окрестностях, затеянных в начале XIX века

ради придания Парижу лоску, достойного столицы Франции, выдали Музею естественной истории Франции такую грудку костей, что для Кювье, отца сравнительной анатомии, ничего другого не оставалось, как признать смертность животных видов и, сохраняя христианско-интеллектуальную парадигму естественной истории Линнея, предложенную в XVII веке Линнеем и Реем, по которой «живые существа изначально сотворены богом и им же сохранены по сей день в том же состоянии и в тех же условиях, в каких они были созданы впервые» (Green, 1971: 10), разрушить основу единства апперцепции, ввести множественность «до вещей». Анализируя сложившуюся ситуацию в «здесь и сейчас» раскопок в парижском бассейне, Дж. Грин пишет: «К чести гения Кювье следует отнести то, что, создав своими же исследованиями кризис, он сам же и предложил решение. Распространяя метод и принципы сравнительной анатомии на изучение органических ископаемых, он демонстрировал различия между живущими и ископаемыми видами, вводил последние в область систематики естественной истории. В то же время, принимая геологический катастрофизм Жана Делюка, он сохранял основные черты статической парадигмы Линнея. Виды могли исчезать в результате драматических катастроф неизвестного происхождения, но в интервалах между катастрофами господствовали стабильность и мудрое устройство, обеспечивая тем самым устойчивую основу для ретроспективной таксономии» (Green, 1971: 10–11).

Но такое решение входило в явное противоречие с библейской историей и с подтверждающими ее данными T_u науки. У. Бекланд, например, теолог, сначала читавший естественную историю в Оксфорде, а затем настоятель Вестминстера, опубликовал в 1823 году книгу со множеством свидетельств в пользу того, что потоп действительно был и что Ной выполнил возложенную на него миссию сохранить разнообразия животных видов. Д. Найт так описывает частную деталь его эксперимента: «По ходу своих изысканий он скармливал кости живым гиенам в подтверждение того, что они раскусывают кости тем же способом, каким были расколты кости, найденные в одной из пещер Йоркшира, и что испражнения живых гиен аналогичны по составу найденным в пещере. Сама противоречивость этой программы исследований указывает на долгий период скрытого существования твердой веры в униформизм природы. Людей типа Бекланда или Кювье приводило в смущение другое, а именно то, что Библия позволяет найти шкалу времени для земной истории, которая по этой шкале начиналась где-то в 4004 году до н. э.» (Knight, 1976: 67).

Лайель пытался закрыть проблему, вводя принципы униформизма и актуализма. Требуя в принципе актуализма ограничивать объяснения наблюдаемых изменений наблюдаемыми же причинами, он, очевидно, оставался в рамках трансцендентальной логики Канта, но, в отличие от характерного для немецкой классики перевода категорий рассудка в динамику диалектического когнитивного движения и, соответственно, превращения категориально-сказуемого формализма Аристотеля — «сколькими способами сказывается, столькими способами и означает себя бытие» (Метафизика, 1017 а) — в познанные объективные определения бытия, что обеспечивало выход через отношения истинности в «до вещей» Платона и платоников, Лайель превращал униформизм плана лишь в вектор, направленный от настоящего в прошлое ради предоставления наблюдаемым в «здесь и сейчас» агентам изменения — участвующим в объяснениях наблюдаемым причинам — времени, достаточного для их выявления. Лайель писал: «Если униформизм плана принят на правах посылки, то за событиями, которые произошли в самые отдаленные периоды

в одушевленном или неодушевленном мире, должно быть признано право проливать свет на любое другое событие и восполнять неполноту нашей информации относительно некоторых темных частей современного творения» (Knight, 1976: 9).

Лайель, как и Дарвин, не отвергают акта творения, «начала», коль скоро униформизм плана, позволяющий событиям прошлого «проливать свет» на последующие и восполнять недостаток информации о «наиболее темных частях современного творения» должен заведомо присутствовать в предмете познания, априорно предполагаться до «здесь и сейчас» наблюдения и эксперимента как сумма репродуктивных характеристик, которая открывает возможности интериоризации, подведения пестроты и многообразия восприятий под единство апперцепции, перевода их в упорядоченной форме в личную историю наблюдателя, осмысленного общения с коллегами, если они и наблюдатель обладают общностью личных историй, а наблюдаемое и воспроизводимое в экспериментах дает наблюдателю повод построить разность $T_I - T_o$, занять роль A и сообщить коллегам нечто им неизвестное с помощью универсальных средств когнитивной техники.

Но, постулируя присутствие «начала» в прошлом как гаранта трансцендентальной познавательности любого соразмерного физическим и ментальным возможностям человека фрагмента данности, модель Лайеля—Дарвина не фиксирует значений разрыва между «началом» и «здесь и сейчас» исследования, что создает на месте акта божественного творения, начала всех начал T_u -культуры, оправдывающего существование «истинно-центричной» точки зрения, расплывчатое, уходящее от настоящего в прошлое пятно начал, допускающих лишь относительное определение по глубине «дисциплинарных вечностей», когда, скажем, геологическая вечность «глубже» биологической, биологическая — социальной и т. д. Словом, в общем случае возникает примерно та же картина, какую рисует Соссюр в попытках научно построить предмет науки о языке: «Во всякую эпоху, как бы далеко в прошлое мы ни углублялись, язык всегда выступает как наследие предшествующей эпохи. Нетрудно себе представить возможность в прошлом акта, в силу которого в определенный момент названия были присвоены вещам, то есть в силу которого было заключено соглашение о распределении определенных понятий по определенным акустическим образам, хотя реально такой акт никогда и нигде не был зафиксирован... Фактически всякое общество знает, и всегда знало язык как продукт, который унаследован от предшествующих поколений и который должен быть принят таким, как он есть. Вот почему вопрос о происхождении языка не так важен, как обычно думают. Такой вопрос не к чему даже ставить; единственный реальный объект лингвистики — это нормальная и регулярная жизнь уже сложившегося языка» (Соссюр, 1977: 104–105). Иными словами, акт творения не исключается, но и не предполагается. Просто источник определенности наблюдаемого состояния нужно искать в прошлом, идти в попятном движении через предшествующие состояния без особой надежды выйти к исходному состоянию — акту творения определенности.

В нашей T_y -культуре все такие попятные движения, если идти по личным историям индивидов, сходятся на этапе «от 2 до 5» как на начале всех начал. Но это уже другая тема. В заключение можно сказать, что живучесть идей кантовского априоризма связана именно с переориентацией анализа универсалий научного знания на человеческое основание упорядоченного когнитивного знания индивидов, за которым стоит на правах инерционного фона естественное возрастное движение индивидов. T_y -система развода взрослеющих индивидов в терминалы

специализированной взрослой деятельности, как и процессы онаучивания общества через обновление текстов T_y , позволяют более четко сформулировать поставленные Кантом проблемы. Но сегодня рано еще говорить о конкретных результатах, предпочтительнее говорить о программе исследований.

Литература

- Антология мировой философии. Т. 1. Ч. 2. М.: Мысль, 1969.
 Бэкон Ф. Соч. Т. 1. М.: Мысль, 1971.
 Гегель Г. Наука логики. Т. 1. М.: Мысль, 1970.
 Кант И. Соч. Т. 3. М.: Мысль, 1964.
 Мирский Э. М. Междисциплинарные исследования и дисциплинарная организация науки. М.: Наука, 1980.
 Научная деятельность: структура и институты. М.: Прогресс, 1980.
 Петров М. К. Из истории европейских университетов // Вестник АН СССР. 1979. № 8.
 Петров М. К. Редакционная практика: объективность или волюнтаризм? // Вестник АН СССР. 1972. № 11.
 Соссюр Ф. Труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1977.
 Development of science publishing in Europe. Amsterdam etc., 1980.
 Emergency of science in Western Europe. N. Y., 1976.
 Gillespie N. C. The duke of Argill, evolutionary anthropology and the art of scientific controversy // Isis, Wash. 1977. Vol. 68. № 271.
 Green J. C. The Kuhnian paradigm and the Darwinian revolution in natural history // Perspectives in the history of science and technology. Norman, Oklahoma, 1971.
 Jacob J. H. Robert Boyle and the English Revolution. A study in social and intellectual change. N.Y., 1977.
 Klaaren E. M. Religion origins of modern science. Belief in creation in seventeenth-century Thought. Grand Rapids, Mich., 1977.
 Knight D. The nature of science. The History of science in Western culture since 1600. L., 1976.
 Webster Ch. The great instauration. N. Y., 1976.

1981 год. Публикация Г. Д. Петровой