

Наука и власть: науковедческий проект и проблема обоснования кумулятивистской концепции научного прогресса

Науковедение как строгая и всеохватывающая наука о науке не состоялось, прежде всего, потому, что упрощенный кумулятивистский образ науки не соответствует реальной истории науки. Вопреки информационному неопозитивистскому подходу развитие науки приходится рассматривать в широком социокультурном контексте.

Ключевые слова: науковедение, кумулятивная наука, накопление знаний

Ilya Aleksandrov

Science and power. Science studies project and the problem of justifying the cumulative concept of scientific progress

Science studies has not established itself as a rigorous and all-encompassing science of science primarily because the simplified cumulative image of science doesn't correspond to the real history of science. Contrary to the informational neopositivist approach, the development of science should be considered in a broad sociocultural context.

Keywords: science studies, accumulative science, accumulation of knowledge

На протяжении веков существовали различные типы властных отношений в социальных структурах, в которых социализировалась познавательная деятельность. Античные познавательные традиции выработали наиболее адекватную для себя форму – философскую школу. Эта форма была неразрывно связана с пониманием истины как сверхценного истинного бытия, а цели познания – как слияния с истинной. Античная философская школа объединяла группу близких по духу учеников вокруг фигуры учителя с целью обучения через личное общение, подражание, работу над собой и как нельзя лучше подходила для такого типа познания, который культивирует «прирожденное душе стремление вернуться к своей духовной родине»¹. Финансирование античных философских и научных школ – достаточно темное место в исторической науке. К примеру, не существует даже убедительных свидетельств общности имущества у пифагорейцев², хотя первым, кто писал об общности имущества у пифагорейцев, был Тимей, а поговорка «у друзей все общее» встречается у Платона и более поздних авторов. Расцвету более поздней эллинистической науки III в. до н. э. способствовало государственное покровительство, которое оказывалось ученым со стороны эллинистических монархов и прежде всего со стороны Птолемеев. Меценатство существовало еще в эпоху тиранов VII–VI вв. до н. э. и в дальнейшем возрождалось практически везде, где во главе государства оказывались единоличные правители. Поликрат Самосский

и Писистрат Афинский, в какой-то степени Перикл, тираны Сицилии, предок Филиппа II македонский царь Архелай – все они были известны в качестве покровителей выдающихся деятелей культуры. Но в эти старые времена меценатство распространялось в основном на представителей культуры и искусства и почти не касалось ученых (исключение составлял разве что один Анаксагор), деятельность которых имела частный характер и, как правило, не возбуждала со стороны правителей сколько-нибудь значительного интереса. Историческая заслуга Птолемеев состояла в том, что они впервые решили стимулировать научную деятельность ради нее самой – как путем непосредственной оплаты труда ученых, так и путем создания государственных учреждений, которые создавали благоприятные условия для научной работы³.

В классической античной философской традиции познание преимущественно преследовало цель усовершенствования своей души, ее излечения либо освобождения. В средние века такая цель перестает быть частной заботой отдельных людей, достижению которой предаются по своему выбору в избранном кругу друзей единомышленников. Забота о своей душе и ее спасении становится всеобщей и обязательной задачей каждого христианина. Она реализуется не самостоятельно, а под контролем высокоорганизованного института – церкви. В деле спасения души познанию отводилось подчиненное и второстепенное место. Существенно различается античное, средневековое и новоевропейское

отношение к истине. Характерная для математического и экспериментального естествознания корреспондентная концепция истины восходит, как известно, к Аристотелю. Однако ключевым для понимания смысла аристотелевской формулировки⁴ остается причастность подлинному бытию, а не простое отражение его в суждениях с помощью определенного способа референции. Для средневекового сознания истиной прежде всего признается истинное бытие, т. е. Бог. Будучи конечной целью всех стремлений человека, Он является также высочайшей познавательной целью, от величия и сакральности которой получает свою ценность и все знания вообще, в том числе и направленное на другие объекты. В средние века фактически принимался когерентный⁵ критерий истинности суждений. Истинным признавалось знание, соответствующее догматам католической церкви и учениям авторитетов. Критерием истинности всегда было соответствие авторитетному тексту, и критерий остается таким даже в случае, если в авторитетные тексты не образуют когерентной системы. Средневековая концепция двойственной истины была отражением организационной структуры Парижского университета, в котором имелся факультет свободных искусств, где изучалась греческая философия и логика, и теологический факультет. Факультет свободных искусств, как и любая структура средневекового общества, стремился к автономии, что проявилось в борьбе за наследие Аристотеля в Парижском университете в XIII в. Одним из моментов этой борьбы были рассуждения о двойственной истине – истине разума, согласующейся с Аристотелем, и истине веры, согласующейся с Писанием и догматами церкви⁶.

Наиболее характерной для средних веков формой организации познавательной деятельности был университет. Слово *universitas* означало «сообщество» и относилось не к характеру преподавания и обучения, но к корпорации, включающей в себя как учеников, так и учителей. Возникновение средневекового университета – это возникновение конкретной самоуправляющейся корпорации с ее функциями и привилегиями. В те времена случалось, что весь университет, недовольный соблюдением в данном городе его привилегий (или отказом в предоставлении новых привилегий), снимался с места и перебирался в другой город. Средневековый университет есть корпорация людей учения, но не ученых в современном смысле слова, ибо целью ученых занятий в средние века являлось не получение нового знания, но сохранение и упорядочение уже имеющегося знания. Знание надо было бережно хранить,

чтобы оно вновь не забылось, как это произошло с античными традициями в эпоху после крушения Римской империи. Наилучшим же средством для хранения знания является обучение. Конечно, в средние века происходило и изменение или развитие унаследованного от античной традиции знания, что было совершенно неизбежно, ибо менялась жизнь, развивалась торговля и технология, менялись взаимоотношения церкви и светской власти, в связи с чем менялись даже темы наиболее страстных теологических диспутов. Изменения или создание нового знания предпринимались вынужденно и объяснялись как всего лишь «исправление ошибок» или «улучшение».

Университетская корпорация в известном отношении подобна любому другому профессиональному средневековому цеху и тем самым существенно отличается от античных школ. Такая корпоративно-цеховая организация знания и учения направлена на сохранение и воспроизводство в неизменно виде и самой себя, и знания. Подобно вхождению в любой профессиональный средневековый цех, вхождение в ученую корпорацию начиналось с долгих лет ученичества, за которым следовала работа под надзором наставника (так на факультете искусств Парижского университета студент должен был после шести лет учебы два года «читать» на факультете), затем экзамен, который часто имел форму публичного диспута. После диспута, удостоверяющего мастерство ученика, ему предоставлялось право самостоятельно заниматься ремеслом, т. е. читать лекции – *licentia docenti*. Четыре факультета средневекового университета: теологии, права, медицины и свободных искусств не были рядоположными и равноправными, как факультеты современных университетов. Овладение учебной программой «общеобразовательного» факультета свободных искусств было условием обучения на других факультетах. «Высшим» же факультетом был теологический. Иерархия факультетов отражала иерархическое единство знания – в отличие от специализации и дисциплинарного членения, характерных для современной науки и современной организации высших учебных заведений.

В сложной системе финансирования средневековых университетов можно увидеть признаки как подчиненности университетов идеологическому контролю церкви, так их автономности и самоуправляемости. В XIII в. университетское образование и присвоение ученых степеней были бесплатными. Практика платы за обучение стала складываться позднее. Первые университеты, бывшие воплощением бедности, опекались монастырскими орденами. Препода-

ватели и студенты, принадлежавшие ордену, получали содержание как члены ордена согласно его регламенту. Не существовало единой и определенной системы финансирования университетов. Спонсорство университетов отражало сложную структуру западноевропейского средневекового общества, наличия в нем различных конкурирующих и соперничающих центров власти, в частности церковной и королевской. Университеты использовали их конкуренцию, чтобы добиваться большей автономии. Важно подчеркнуть, что поддержка университетов монашескими орденами, королевской властью или другими авторитетными инстанциями не являлась оплатой за труд, скажем, за лекционную нагрузку преподавателей либо за создание ими каких-то трактатов или компендиумов. Формы и проявления такой финансовой поддержки выступали как дары. В XIV–XV вв. новые университеты основывались не только церковью, но и соперничающей с ней за влияние королевской властью. Королевская власть оказывала поддержку и уже существующим университетам, например, даря библиотеки или учреждая стипендии для бедных студентов. Зачастую дары королевской власти имели форму привилегий: так, университету отдавались доходы о взимания винной пошлины в данной местности. Очевидно, что подобная форма финансирования отличается от современной формы оплаты труда преподавателей. Ведь размер винной пошлины не связан с объемом преподавательских нагрузок. Королевская власть, выступая спонсором, «одаривала» университет, а не оплачивала труд читающих в нем лекции профессоров. В 1529–1530 гг. в Колледж де Франс и в Парижском университете появилась новая организационная структура – «королевские лекторы». Они получали от королевской власти плату за преподавательскую деятельность. Однако королевская власть обещанную плату выдавала далеко не всегда. К тому же мэтры университета воспринимали королевских лекторов как конкурентов и всячески старались избавиться от них⁷.

Великие интеллектуальные движения эпохи Возрождения и Нового времени – движение гуманистов, научная революция – совершались в основном за стенами университетов. А университеты в эпоху научной революции и позднее, вплоть до XIX–XX вв., существовали как аристократические учебные заведения, обучение в которых служило для подтверждения принадлежности к благородному сословию. С середины XV в. на основе неформальных кружков интеллектуалов, группировавшихся вокруг известных гуманистов, начали возникать первые академии. Кружки, в которых обсуждались герметические

трактаты, философия платоников, натуральная философия, языки и литература, объединялись вокруг своего патрона – крупного магната или вельможи.

Кружки и академии, в отличие от университетов, не имели своего места в структурах хранения и передачи информации. Соответственно, у них не было определенного статуса. Поэтому их статус существенно зависел от статуса патрона. Чем выше был статус патрона, тем выше становился статус его клиента. Поэтому далеко не всякий клиент мог прямо адресоваться к любому лицу с просьбой о покровительстве. Галилей преподавал в молодости математику в университетах Пизы и Падуи. Однако его не удовлетворяло положение преподавателя университета, и он настойчиво стремился сменить его на службу у могущественного и влиятельного патрона. Только достигнув определенного положения и через посредство промежуточных «патронов» вроде секретаря герцога Медичи или великой герцогини Кристины Галилей смог наконец обратиться непосредственно к самому герцогу Медичи. Галилей вел планомерную и продуманную «осаду» семейства Медичи, всегда стремился что-нибудь изобрести и подарить им – то военный компас, то подозрительную трубу, присовокупляя, конечно, объяснения того, как надо пользоваться этими инструментами. Поднося патрону свои «бескорыстные» дары, клиент вовлекал его в своего рода «потлач», т. е. состязание в щедрости. Открыв при помощи телескопа спутники Юпитера, Галилей назвал их «медичейскими звездами» и преподнес их «в дар» Козимо II Медичи. Он также написал работу «Звездный вестник», в которой сообщил всему миру о своем открытии и даре, представив спутники Юпитера как предвестие могущественного царствования Козимо II и его династии⁸. Галилей за свой счет отпечатал тираж «Звездного вестника» и разослал его всем европейским дворам. В ответ он получил обычные дары знатного патрона: золотую цепь и золотую медаль с профилем герцога, но, самое главное, ему был присвоен титул «первого придворного математика и философа» герцога Тосканского и назначено соответствующее этому званию пожизненное содержание. Теперь Галилей достиг подлинно высокого социального статуса. После этого уже у него ищут покровительства, и он сам осуществляет патронаж молодых ученых.

«Отдаривание» патроном «дара» в виде научного открытия существенно отличается от системы оплаты государством научного труда, которая начинает доминировать с XIX в. Оно подчиняется не принципам эффективности науки управления наукой, а собственной экономике престижа и чести⁹.

Социальный статус ученого является далеко не внешним для развития науки фактором. В частности, он влиял – да и сейчас влияет! – на сети коммуникации между учеными и степень доверия к их результатам и наблюдениям. Во времена Галилея благородный статус тесно ассоциировался с качеством «быть достойным доверия». Так обстояло дело не только в Италии. Неслучайно, например, Лондонское королевское общество стремилось включить в свои ряды больше дворян и духовенства. Известно, что центральным понятием новой вероятностной концепции естествознания XVII в. стало понятие моральной (практической) достоверности (лат. *certitudo moralis*). Культура постреформационной Европы нашла способ (через категорию моральной достоверности) введения эмпирии как личного опыта нравственно ответственного субъекта в царство доказательного, обоснованного, отвечающего требованиям всеобщности и необходимости знания.

Понятие моральной достоверности предполагало высшую степень убежденности личности (действующей во имя общего блага, а не узкокорыстного интереса) в достоверности своего высказывания подобно лютеровскому: «На том стою и не могу иначе». Новый тип обоснования достоверности естественнонаучного экспериментального знания, выдвигаемый экспериментальной гносеологией, предполагал наличие нравственно ответственного субъекта, способного к высказыванию объективных фактуальных свидетельств и к защите перед лицом скептической критики выдвигаемых личных гипотез о мире. Такой тип личности в широком социальном масштабе, сформированный эпохой Реформации, явился «социологическим базисом» нового идеала достоверности в естествознании.

На смену аристотелевскому идеалу достоверного знания сущностей («форм») природы, традиционному эмпиризму и половинчатому, еще во многом возрожденческому, эссенциализму Ф. Бэкона пришла методология экспериментализма и вероятностная гносеология XVII в. Сам термин «fact» («matter of fact»), который начал активно осваиваться натуральной философией XVII в., традиционно принадлежал к области истории и юриспруденции и означал свидетельство очевидца того или иного события, зафиксированное в письменном виде. Т. Спрат в своей «Истории Королевского общества» специально подчеркивал, что сообщаемые им данные получены от «нескольких уважаемых купцов и людей, вызывающих доверие». Р. Бойль, сообщая опытные данные, включал в описание полученных им данных не только имена, но и должности, чины

различных наблюдателей, чтобы увеличить доверие к сообщаемым экспериментальным данным, к их надежности¹⁰.

Наука XVII в., вдохновленная задуманным Ф. Бэконом «Великим восстановлением наук», рассматривалась властью имущими еще не в связи с задачами укрепления национального государства (это характерно для науки XIX в.), а в контексте служения человека, направленного на постижение воли Бога и на реализацию божественных замыслов. Научные исследования членов Лондонского общества были для них не профессией или способом получения средств к существованию, а их хобби. Король стал оказывать Обществу определенную финансовую поддержку, характерную для отношений патронажа и существенно отличающуюся от современных форм оплаты научного труда. Он дал ряд привилегий, например право на долю прибыли от передела земельных владений в Ирландии. Понятно, что величина этой прибыли зависела от состояния имущественных отношений в Ирландии, но никак не была связана с плодотворностью научного сообщества и с тем, насколько успешно оно реализовывало ожидания своего патрона. Король утвердил первого президента Общества, а далее оно само должно было ежегодно избирать своего главу. Эти детали означают, что власть еще не пытается управлять деятельностью ученых, оказывая им протекцию. Она покровительствует их самостоятельности, что было характерно и для средних веков. Власть поддерживает любителей опытной науки именно как самостоятельную корпорацию, не превращая ее в государственную структуру и не делая ее членов государственными функционерами. В тоже время наличие такого могущественного патрона, как сам король, позволяет патронизируемому им Обществу получить определенные властные функции, распространяемые на все сообщество любителей исследователей природы: среди предоставленных Обществу привилегий было и право подвергать экспертизе любые открытия в философии и механике¹¹.

В XVII в. человек, обретший новоевропейские свободы, становится субъектом, сущее – предметом его представления, а истина – достоверностью представления. Сущее впервые понимается как исчислимое и поставимое для нужд человека. Однако в работах классиков новоевропейской науки Кеплера, Декарта, Лейбница, Ньютона содержались религиозные, астрологические и алхимические представления, которые были безоговорочно выброшены из науки позитивистами. В отличие от механики, разделы физики, изучавшие оптические, электрические, магнитные и тепловые явле-

ния, сформировались как математизированные теории только в начале XIX в. Так возникла математическая физика в полном смысле слова, и это было связано именно с работами выдающихся выпускников и преподавателей Парижской политехнической школы: Фурье, Френеля, Ампера, Карно и др. Происходило это параллельно с профессионализацией научно-исследовательской деятельности. В XVIII в. во Франции впервые появился некоторый слой людей, для которых научные исследования становятся основным занятием, обеспечивающим средства к существованию. Весьма существенное отличие Парижской королевской академии наук от Лондонского королевского общества состояло в том, что академики имели пансион от королевской власти. Ученым это давало больше возможностей посвятить себя научным занятиям. Именно во Франции власть ранее всего и в наибольшей мере становится «дисциплинарной», т. е. стремится к непрерывному и эффективному управлению всей жизнью общественного организма¹². Согласно М. Фуко, противопоставлявшему «юридической» модели власти, отождествляющей последнюю с законами, концепцию «дисциплинарной власти», власть – это не институт. Не структура и даже не могущество, которым наделены некоторые: это название, которым обозначают сложную стратегическую ситуацию данного общества. Власть осуществляет себя в бесконечных точках и отношениях; она не внешняя для других типов отношений (экономических, познавательных, сексуальных), но пронизывает их, играет позитивную роль. Образ власти как запрещающей, мешающей и ограничивающей слишком поверхностен. Власть побуждает и при этом детерминирует то, что появляется как результат ее побуждения¹³.

Если форма покровительства Лондонскому королевскому обществу (содержание в предоставлении ряда привилегий) была известна и в средние века, то в отношениях между Парижской академией наук и королевской властью Франции впервые появляется момент контроля. Характерно, что академики получили от королевской власти особую привилегию печатать свои работы, минуя цензуру. До того права и привилегии, связанные с цензурой, жестко контролировал теологический факультет Парижского университета. Предоставлением подобной льготы королевская власть ослабляла влияние университета, а в конечном счете – церкви, т. е. инстанции, государству неподконтрольной. Одновременно укреплялась связанная с централизованной королевской властью структура. Когда Академия создала свои периодические издания, то на них распространилась привилегия

академиков, даже если публиковались работы не членом Академии. Вследствие этого ее издания имели особую привлекательность. Их влияние все увеличивалось. Парижская академия наук благодаря этому стала весомой структурой в издательских кругах. Она имела достаточный авторитет, чтобы подчас воспротивиться выходу в свет определенного труда.

Таков один из рычагов, посредством которых Академия наук оказывала воздействие на научное сообщество.

В XVIII в. во Франции почти не было значительных ученых, которые не явились бы академиками. При создании Академии наук в жизнь был претворен проект, предполагавший избегать проблем метафизики, морали, истории, политики. Адепты «экспериментальной философии» были заинтересованы в том, чтобы подчеркивать ее автономию и ценностную нейтральность. В Академии наук впервые институциональное математическое и опытное знание противопоставлялись теологии, а также знанию гуманитарному, философскому и социально-политическому. Образ ценностно-нейтральной науки, для которой сущее исчислимо и подконтрольно, идеален для властей. Хотя академики спорили между собой практически по всем вопросам, но коллективность решения Академии наук как института вступает гарантией беспристрастности и залогом истинности ее суждений. Сложилась стандартная формула: «одобрено Академией». Важно отметить, что сама социальная структура французской науки способствовала парадигмальности, однородности и нормированности научных представлений.

Сразу после революции были провозглашены свобода печати и собраний. Возникали самостоятельные научные сообщества и специализированные реферативные журналы, сообщающие читателям о современном состоянии и прогрессе наук. Академия наук стала выглядеть элитарной и оторванной от народа организацией, отражением и оплотом «старого режима». По решению якобинского Конвента 8 августа 1793 г. существование Академии было официально прекращено. В бурные годы Великой французской революции¹⁴ родились новые формы организации науки, в рамках которых и происходила в XIX в. окончательная профессионализация научно-исследовательской деятельности.

Подобно первой научной революции XVII в., «вторая» научная революция начала XIX в., связанная с закатом ученых академий общего характера и возникновением более специализированных институтов, что сопровождалось становлением профессиональных стандартов для отдельных научных дисциплин, также стала

интернациональным явлением. В немецких государствах она была отмечена подъемом университетов и учреждением исследовательских институтов, в Англии – реформами учебных программ Оксфорда и Кембриджа, а во Франции – созданием Центральных высших учебных заведений (*Grandes Écoles*). В 1794 г. Во Франции были созданы «Нормальная школа» и Парижская политехническая школа – финансируемые государством образовательные учреждения, учащиеся которых в дальнейшем становились государственными служащими. Достижение монопарадигмального состояния по времени совпадает с превращением науки в объект дисциплинарной власти и с профессионализацией, – научное сообщество приобретает четкую структуру, пронизанную отношениями власти и подчинения.

Создание стандартных учебников в Политехнической школе – мощный фактор наведения единомыслия среди ученых. Признание некоторых теоретических положений в качестве бесспорных основоположений стало допуском в научное сообщество. Система научного образования и сертификация первой решает проблему демаркации, о которой позднее станет заботиться философия науки, прежде всего позитивистской ориентации. Она окончательно закрепляет размежевание профессионалов и любителей научных исследований. Именно в Парижской политехнической школе впервые складывается образование, неразрывно связанное с исследовательской деятельностью. Так, Школа имеет свои лаборатории, и учебный процесс предполагает самостоятельную работу студентов в них. Преподавание идет на уровне научных исследований. Ведущие ученые стремятся строить свои учебные курсы на основании собственных идей. Преподаватели школы создают специальные учебники по высшей математике, физике, химии, в которых излагают и собственные результаты. Учебные курсы формируются преподавателями в соответствии со своими собственными интересами¹⁵.

В Парижской политехнической школе сформировалась определенная философия науки, для которой более характерны убеждения в том, что, во-первых, науке надлежит давать полезное (в материальном смысле знание), и, во-вторых, что ей не следует стремиться к объяснению скрытой сущности или внутренней природы наблюдаемых явлений. Основоположник позитивизма О. Конт учился в Парижской политехнической школе и многие годы работал в ней в качестве репетитора по математическому анализу. Единство созданной Контом социологии и философии науки свяжется темой власти.

Основной характеристикой «позитивной» науки является отказ от объяснений в пользу описаний устойчивых корреляций наблюдаемых явлений. Причем «позитивная стадия» – это, по Конту, стадия зрелой науки, обретшей адекватный метод. Суть этого метода в том, чтобы опираться на опыт и не привносить в него ничего произвольного. Подтверждая свое понимание «хорошей», т. е. успешной и зрелой науки как «позитивной», Конт ссылается на закон всемирного тяготения, считая данный пример наиболее примечательным и убедительным.

И сейчас в XXI в. ученые все еще пытаются экспериментально обнаружить экспериментальную частицу, отвечающую за гравитационный тип взаимодействия. Но написавший «Математические начала натуральной философии» Ньютон, хотя и предоживший новаторское для XVII в. математическое описание природных явлений, все-таки был еще натурфилософом, но не позитивистом¹⁶. Ньютон пришел к невозможности механистических описаний тяготения и в конце концов стал видеть в нем прямое действие Бога в сотворенном. Создатель классической механики призывал соблюдать осторожность в попытках объяснить действие Божие. Не менее характерно и то, что он счел необходимым включить рассуждения о том, каким образом присутствует Бог в сотворенном мире, в изложение своей системы небесной механики.

Конт задачу науки видел в сведении числа неизменных естественных законов к минимуму и в представлении наблюдаемых фактов в качестве частных случаев наименьшего числа некоторых общих фактов. Важнейшим из таких фактов он считал тяготение, описываемое ньютоновским законом. Таким образом, для Конта, в противоположность эмпирикам и сенсуалистам XVII и XVIII вв., опыт – это не совокупность ощущений, а частные факты, выражающие более общие факты и законосообразно связанные между собой. Контовское понимание опыта предполагает теории, методы и допущения науки его времени. Он представлял их неотъемлемой частью «объективной реальности», и потому в его эмпиризме нет места скептицизму, подобно юмовскому, или номинализму, как у Беркли и Гоббса. Опыт, о котором говорит Конт, – это теоретически нагруженный опыт. Для Конта совершенно очевидно, что, «чтобы заниматься наблюдением, наш ум нуждается уже в какой-нибудь теории»¹⁷. К такому же выводу пришла современная постпозитивистская философия науки, развенчавшая гносеологические мифы, восходящие к эпохе Просвещения. Конт же, говоря, что для наблюдения нам нужна теория, не замечал подводных камней и объяснение этой

«гносеологической наивности» можно дать только, если вспомнить, что он сам являлся членом научного сообщества и что в его время оно уже представляло собой сложившийся социальный институт с жесткими условиями допуска. Членами научного сообщества могли стать только люди, которые принимали как бесспорные некоторые общие принципы и методы. Они привыкли считать их частью самой объективной реальности. Поэтому, все рассуждения Конта о позитивной науке строятся на предпосылках, обусловленных фактом существования науки как определенного социального института. Ему даже не приходила в голову проблема того, во что превратится позитивная наука, если наблюдения будут опираться на альтернативные теории. Для него такая ситуация абсолютно исключена. Не будь Парижской политехнической школы и выработываемого в ней единства мнений относительно базисных принципов и методов, позитивизм Конта должен был бы столкнуться с трудностями, подобными тем, которые обнаружил классический эмпиризм либо современный постпозитивизм¹⁸.

Позитивизм есть философия науки, ставшей объектом дисциплинарной власти. Она зависит от этой системы власти и ее финансовой поддержки. Сам Конт значительную часть своей жизни зависел от зарплаты, которую он получал как преподаватель и экзаменатор Парижской политехнической школы; он даже говорил, что его положение мало чем отличается от положения рабочего, сознательно проводя тем самым аналогию между всеми видами наемного труда, как физического, так и интеллектуального. В такой ситуации Конт разработал стратегию, направленную, во-первых, на доказательство того, что наука нужна власти, во-вторых, на устранение конкурентов, претендующих на свою долю внимания со стороны последней, в-третьих, на обоснование претензий науки на определенную долю власти.

Популярность учения Конта не в последнюю очередь была связана с тем, что его концепция защищала права ученых на господство в обществе.

Позитивизм XIX в. представляет собой конкретноисторическое сплетение внутритеоретических и «внешних» – социокультурных факторов, а связующим звеном между ними выступают всепроникающие отношения власти. Без привлечения внешних факторов не удастся объяснить твердое положение позитивистских взглядов в науке до 60-х гг. XX в. Совсем не очевидно, в частности, контовское утверждение, что знание того, что реально есть, всегда полезно. Тем более не бесспорно, что такое знание

созидательно, а не разрушительно. Ниоткуда не следует, что именно полезное знание является точным и строгим. Наоборот, история науки свидетельствует, что отвлеченная от практических нужд древнегреческая математика была точной и строгой, в отличие от полезной для практических нужд математики Древнего Востока. Ничем не подкреплено контовское утверждение, что точное и строгое знание является созидательным, а не разрушительным (одних последствий создания атомной бомбы достаточно для опровержения этого идеала позитивизма). Можно только удивляться смелости и непринужденности, с которой Конт совмещает в одном понятии все эти смыслы. Он представляет их соединение как очевидное и не нуждающееся в обосновании. Напрашивается вопрос, поставленный некоторыми постпозитивистами и сторонниками «сильного тезиса» социологии познания: в какой мере социокультурные факторы (властные отношения, к примеру) способны влиять на научную рациональность (критерии истинности знания, методы познания, содержание конкретных теорий)?

Окончательно научная деятельность превратилась в особую профессию в XX в. Резко возросло количество ученых (в 50–70 гг. XX в. их численность удваивалась в Европе за 15 лет, в США – за 10 лет, а в СССР – даже за 7 лет). Свыше 90% всех важнейших научно-технических достижений приходится на XX в. Становление «большой науки» сделало актуальной проблему создания науки о науке. Науковедение – это отрасль исследований, изучающая закономерности функционирования и развития науки с другими социальными институтами и сферами материальной и духовной жизни общества. Отдельные аспекты развития науки издавна изучались философией и частными науками¹⁹, особенно с середины XIX в. (Г. Гельмгольц, К. Бернар, Т. Гексли, Д. И. Менделеев, К. А. Тимирязев, В. И. Вернадский и др.). Непосредственное зарождение науковедческой ориентации исследований многие отечественные и зарубежные исследователи связывают с дискуссией по общим проблемам развития науки, возникшей в связи с докладом Б. И. Гессена²⁰. Доклад этот способствовал становлению экстернализма²¹ в науковедческих исследованиях. А также привлек внимание к советскому опыту создания государственной системы организации научной деятельности. Термин «науковедение» был впервые предложен И. А. Боричевским в 1926 г.²² Боричевский полагал, что истинным предметом теории науки должно быть, с одной стороны, изучение внутренней природы науки, общая теория научного познания. С другой – это

исследование общественного назначения науки, ее отношения к другим видам общественного творчества, то, что может быть названо социологией науки. Один из первых отечественных науковедов надеялся на «революционную силу точного знания» социологии науки, которой еще только предстояло возникнуть. Ссылаясь на работы С. Ф. Ольденбурга по организации науки²³, Боричевский предложил уже тогда создать специальный науковедческий институт²⁴.

На Западе термин «науковедение», обозначающий науку о науке, был предложен польским ученым Т. Котарбинским в 1927 г. А польские ученые С. Оссовский и М. Оссовская в 1936 г. сформулировали задачи науковедения, представляющие пять групп проблем: 1. Философия науки; 2. Психология науки; 3. Социология науки; 4. Организационные проблемы науки; 5. История науки. Многие исследователи²⁵ именно с этого момента отсчитывают историю науковедения как самостоятельной науки.

В годы «хрущевской оттепели» в СССР с возрождением социологии пробуждается интерес к социальным исследованиям науки, анализу взаимоотношений науки и общества, науки и производства. Принципиальное значение в информационном обеспечении этих исследований (как и общественных наук в целом) имело появление Института научной информации по общественным наукам. Выпускаемые им реферативные сборники, переводы, аналитические материалы знакомили специалистов и научную общественность с мировым потоком литературы в данной области знания. В 1966 г. появился русский перевод сборника «Наука о науке»²⁶, посвященный 25-летию выхода в свет работы Д. Бернала «Социальная функция науки». Этот сборник, включавший статьи таких выдающихся ученых, как Д. Бернал, П. Л. Капица, Дж. Нидем Д. Прайс, сыграл значительную роль в стимулировании науковедческих исследований вообще и в СССР в частности. Он показал советским читателям, какое важное значение выдающиеся ученые нашего времени придают такого рода исследованиям. Привлекла внимание также идея Дирека Прайса о развитии науки как естественном процессе, который подчиняется количественным закономерностям и может изучаться методами естествознания²⁷. Прайс ввел в обиход деление науки на «большую науку» и «малую науку», она питается идеями и результатами последней, причем скорость развития «большой науки» при прочих равных условиях зависит от скорости введения в ее «оборот» указанных идей и результатов. Революционные преобразования захватывают «малую науку», плоды которых «большая наука» пожинает

спустя некоторое время. Науку можно считать самоорганизующейся системой, управляемой научно-информационными потоками²⁸.

После Второй мировой войны на Западе, а затем и в нашей стране широкое распространение получили попытки изучения количественных закономерностей развития науки с помощью статистических и математических методов. Основным результатом этих наукометрических исследований является вывод о том, что рост объема науки идет по экспоненциальному закону. Д. Прайс убедительно показал, что в середине XX в. происходит изменение характера некоторых показателей развития науки – экспонента переходит в логистическую кривую. Закон экспоненциального роста объема научных исследований может сохраняться только до тех пор, пока резко не изменяется та внешние условия, в которых развивается наука. К примеру, война неизбежно приводит к нарушению экспоненциального роста, который, правда, затем быстро восстанавливается. Развитие науки опережает рост народонаселения земного шара, которое примерно удваивается каждые 45 лет. Естественно, что уже в силу этого фактора, хотя бы для некоторых показателей развития науки (в первую очередь для роста числа научных публикаций), надо ожидать перехода экспоненты в логистическую кривую²⁹.

Специфика науковедения в сравнении «науки о науке» с историей науки заключается в опоре на статистические, математические, методы. Однако исследователи практически единодушны в том, что далеко не все аспекты поддаются количественному подходу в науковедении³⁰.

В 1966 г. во Львове состоялся советско-польский симпозиум по проблемам комплексного изучения развития науки, на котором развернулась оживленная дискуссия о существе и названии этого нового направления. Из многих возможных вариантов: наука о науке, наукология, науковедение – был принят именно последний. В симпозиуме приняли участие известные исследователи развития науки Б. М. Кедров, С. Р. Микулинский, П. В. Копнин, Г. М. Добров, А. А. Зворыкин, М. Г. Ярошевский, Н. И. Родный, М. М. Карпов, Г. А. Лахтин и др. Польскую сторону представляли И. Малецкий, Е. Ольшевский, Б. Валентинович, Я. Качмарек и др. Сотрудничество с польскими учеными помогло определить новому направлению исследований в нашей стране и в этом смысле было плодотворным.

В конце 60-х гг. XX в. вышли в свет две фундаментальные монографии, обосновывающие предмет, цель и задачи науковедения³¹. Философия и история науки своих взаимосвязанных

целей достигают на основе качественного (содержательного) анализа фактов науки. Однако качественный анализ явно недостаточен, если речь идет о поисках оптимальной структуры научных учреждений и наиболее эффективных методов организации науки, определении скоростей развития и прогнозировании будущих путей развития наук, анализе тенденций роста численности людей науки, затрат на ее развитие, результативности научных исследований, исследовании частоты последующего использования однажды выполненных научных работ, определении индивидуальной и коллективной продуктивности труда ученых, поисках методов планирования и наиболее эффективного управления научным прогрессом.

В 1960–1980-х гг. в нашей стране вышла целая серия книг, авторы которых стремились «раскрыть историю естествознания не только как закономерно развивающееся целое, но и как органическую составляющую материальной и духовной культуры данного периода, как органическую часть общей истории человечества»³². Марксистская парадигма постулировала наличие законов истории; К. Маркс неоднократно подчеркивал всеобщность научного знания. Власть заинтересована в максимально эффективном расходовании средств, выделяемых на научные исследования. Идея познания объективных законов развития науки выглядела исключительно заманчиво для власти. Стремительный рост числа ученых и научных публикаций требовал осуществления новых, более эффективных форм контроля за их деятельностью. Но марксистский тезис об объективности законов истории (а, следовательно, и объективности развития науки) требовал конкретизации, и отечественные историки и философы выдавали свои исследования тех или иных периодов развития науки за конкретное прояснение общих закономерностей ее развития. Надежды через историю науки постичь ее будущее лишь отчасти эффективны для самих ученых, но не для власти, для которой в идеале нужен максимальный контроль, а на деле приходится ориентироваться на оценки экспертов.

В 1960–1970-х гг. не утихали споры о предмете и методах исследования науковедения. Для многих отечественных марксистов предмет и метод науковедения совпадают с предметом и методом марксистской диалектической логики³³. Другие исследователи полагали, что науковедение выделило особый предмет познания – изменение науки как системы элементов. Именно такое ограничение предмета познания в науке о науке и позволило применить теорию систем, исследование операций, статистические методы

для прогнозирования развития науки и т. п. Ни история естествознания, ни гносеология науки не стремились использовать системные свойства науки для объяснения функционирования ее как целостной системы.

В широком смысле под науковедением понимают всю совокупность наук, которые имеют объектом своего исследования естественные, прикладные, технические и гуманитарные науки. В этом случае логика научного знания, методология науки, история естествознания, социология науки и другие дисциплины входят в него в качестве его составных частей. В узком смысле под науковедением понимают самостоятельную отрасль, изучающую законы функционирования науки как системы. В этом случае науковедение есть конкретная область исследований, существующая наряду с другими отраслями. Оно имеет отличные от других отраслей познавательные задачи и лишь дополняет их в процессе познания такого сложного объекта, как наука. Существование двух значений термина «науковедение» указывает на тот факт, что в этой отрасли исследований еще строго не определен предмет исследований³⁴. Следует отметить, что полемика о самостоятельности науковедения как науки ни к чему определенному так и не привела. В ситуации все большей дифференциации наук – это неизбежно. Можно, к примеру, высказываться скептически о наличии особого предмета и метода исследования у культурологии (принципиально отличающих эту науку от философии культуры, теории и истории культуры).

Автор первой обстоятельной отечественной монографии, посвященной науковедению («общему наукознанию»), Г. М. Добров видел цель своей работы не в том, чтобы официально объявить о появлении еще одного нового направления и, тем более не в том, чтобы развернуть терминологический спор вокруг его названия. Существенно важным ему представлялось обобщение современного ему разрозненного по различным изданиям практического опыта науковедческих исследований, определение проблематики нового научного направления и доступная по форме изложения и содержанию информация широких кругов научной общественности о попытках, предпринимаемых в разных странах для решения подобного рода научных задач³⁵.

Надежды на нормативную³⁶ историю науки, которая сможет поставить под контроль ее будущее развитие, связывались Добровым и другими науковедами 60-х гг. XX в. с растущими возможностями ЭВМ, хотя сам Добров признавал возможность абсолютизации математических

методов исследования. К примеру, американские социологи XIX в. Брукс и Генри Адамсы в своих прогнозах на XX в. нарисовали мрачную картину будущего человечества в связи с прогрессом науки и техники. Пытаясь применить к анализу подобного рода процессов законы биологии, физики и механики, они сформулировали так называемый закон цивилизации и упадка, на основании которого ими была дана следующая «периодизация развития общества»: первая – «механическая фаза» – длилась 300 лет (1600–1900 гг.), вторая – «электрическая фаза» – $\sqrt{300}$ лет, т. е. 17,5 лет, и, наконец, последняя – «эфирная фаза» – будет составлять по их подсчетам $\sqrt{17,5}$ лет, иными словами, немногим более 4 лет. А к 1921 г., по плану этих социологов, мысль достигнет предела своих возможностей, наступит всеобщий застой и гибель цивилизации. Эти наукообразные и не имеющие под собой подлинных научных оснований предсказания были полностью опровергнуты историческим опытом человечества.

Ко времени написания монографии Доброва были уже известны экспериментальные работы по осуществлению с помощью ЭВМ библиографического поиска исторических источников, высокоскоростные ЭВМ успешно применялись в историко-географических и историко-астрономических исследованиях. Появились библиографические справочники нового типа³⁷, которые позволили впервые использовать язык библиографических ссылок в научных публикациях для статистического анализа научных потоков. Значительный вклад в создание и становления науковедения в нашей стране внес В. В. Налимов³⁸.

Науковедам представляется, что управление процессом развития науки должно основываться на широком использовании наукометрических методов. Нет смысла спорить, возможно ли вообще управлять наукой – наукой управлять можно и должно. В системе Академии наук СССР существовали комиссии и научные советы по отдельным проблемам науки. На них была возложена задача анализа развития отдельных областей знания и координации научной работы. Однако деятельность этих организаций не основывалась на сборе и анализе статистических данных о развитии науки. Налимов и Мульченко отмечали, что длительное время резкие изменения в направлении научных исследований основывались только на интуиции руководителей – теперь они могут базироваться и на анализе наукометрических данных. Вряд ли, скажем, окажется целесообразным развивать какое-либо направление, если оно по ряду показателей вышло на логистическую кривую. Из двух возможных конкурирующих направ-

лений естественно выбрать то, где скорость роста больше. Часто новые быстро растущие направления долго остаются незамеченными, так как они тонут в массе работ старого, но теперь уже медленно растущего направления. При этом Налимов и Мульченко признавали, что нельзя предложить кого-либо единого правила для принятия решения в таких ситуациях. Если какое-либо направление работ не получает отклика, то отсюда еще не следует, что нужно их прекратить, может быть, наоборот, нужно поднять работы на более высокий уровень, оснастить лаборатории новым, современным оборудованием. Ясно только одно – если то или иное направление не имеет отклика, то это немедленно должно вызывать тревогу и подвергнуться изучению³⁹.

Если процесс централизованного управления наукой нельзя формализовать, то он все же должен опираться на широкое обсуждение, включающее всесторонний анализ статистических данных о развитии науки. Несомненно, наукометрия стала самостоятельным разделом научного знания. В целом в отечественной научной литературе доминирующей стала трактовка науковедения как комплексного изучения науки, преимущественно ее социальных аспектов, но в единстве с когнитивной составляющей. Считалось, что логика, философия, методология, история науки остаются самостоятельными направлениями, тесно связанными с науковедческим комплексом, включающим в себя социологию, психологию, экономику, управление и организацию науки.

Наукометрический проект с его масштабными задачами, поставленными Налимовым, в СССР все-таки реализован не был. Это можно было бы объяснить общим кризисом российской науки, одним из следствий которого стало повсеместное свертывание в 1990-х гг. исследований по науковедению и самих институциональных форм науки⁴⁰. Реально же свертывание наукометрической тематики произошло еще раньше – многие российские исследователи к наукометрии относились скептически, были известны случаи прямого запрета на проведение наукометрических работ со стороны руководителей научных учреждений. Нарушение запрета грозило потерей места работы. Вероятно, проще и привычнее руководить наукой по-старому, в традициях командно-административной системы⁴¹. Ю. В. Грановский в своей статье, посвященной истории наукометрических исследований, приводит факты дискредитации наукометрии наряду с кибернетикой, по отношению к которой в послевоенном СССР некоторое время использовались такие характеристики, как «пустоцвет», «лженаука», «идеологическое оружие

империалистической реакции», «порождение лакеев империализма» и т. п.

Сам Налимов признавал, что исследование науки как развивающейся информационной системы является лишь взглядом в одном ракурсе. При таком подходе логика развития науки ускользает от внимания исследователей. Целесообразно в этой связи наукометрический анализ сочетать с результатами работ по логике развития науки, полученных Поппером, Куном и другими постпозитивистами. Эта идея Налимова заманчива и в то же время противоречива. Причина тому – кризис кумулятивистских представлений о развитии науки. Сама идея «общего науковедения» возможна при «исчислимости» науки, а для этого требуется строгая кумуляция ее «первокирпичиков». По мнению Г. М. Доброва, «с точки зрения фактического влияния на общий ход научного процесса достойны внимания историка не только те работы, идеи, положения которых живут и действуют до сих пор, но и работы, которые на основе новых научных фактов признаны утратившими свою актуальность или научную ценность»⁴². Это утверждение Доброва сходно с аналогичными идеями постпозитивистов. Так Фейерабенд, критично относившийся к упрощенному кумулятивистскому образу развития науки, полагал, что «заблуждения», «ошибки» и т. п., не вошедшие в позитивистские-кумулятивистские учебники истории науки, должны занять в ней достойное место. Фейерабенд даже доводил эту точку зрения до своей крайности, утверждая, что не существует научной идеи, которая не была бы востребована на том или ином витке развития науки (науку можно развивать «контриндуктивно»)⁴³. Если Добров (в отличие от позитивистов) признает кумуляцию, наряду с научным знанием, научных фактов, концепций, методов, утративших свою актуальность или научную ценность, то спрашивается, где та граница и критерии, по которым знания должны сохраняться в качестве научных? Что именно кумулируется, если не установлены критерии сохраняемого знания?

Представляется, что науковедение как строгая и всеохватывающая наука о науке не состоялась, прежде всего, потому, что упрощенный кумулятивистский образ не соответствует реальной истории науки. Эффективность наукометрических методов лишь относительна⁴⁴.

Необходимость экспертов-ученых, выполняющих посредническую функцию между политиками, наделенными реальной властью в государстве, и учеными, очевидна. Самой проблемы, какую из исследовательских программ следует финансировать, не существовало бы, если демаркационную линию между наукой и

псевдонаукой можно было бы однозначно провести, другими словами, если бы любому чиновнику были бы известны абсолютные критерии научного знания. В реальности же ничего подобного не происходит. Поскольку философы науки не располагают абсолютно строгими критериями научности знания и в конечном итоге ссылаются на неизбежную конвенциональность фактов науки и научных теорий, у социологов появляется дополнительное поле для деятельности. Многие современные социологи науки в этой связи настаивают на требовании симметрии: возникновение и распространение в среде ученых как истинных, так и ложных взглядов должно объясняться однотипными причинами⁴⁵. Но требование симметрии Д. Блура, Б. Барнса, М. Малкея и других сторонников «сильной программы», как правило, оспаривается философами науки, отстаивающими, пусть и не фундаменталистскую, а с определенными ограничениями, современную версию научной рациональности. Для Блура и Барнса эпистемологические нормы, которые являются причинами убеждений ученых, по природе своей не отличаются от других факторов, поскольку все они укоренены в человеческой социальной интеракции. К. Л. Фридман признавая, что мы не можем иметь глубокого понимания роста знания без изучения контекста, в котором это знание растет (а это тезис эпистемического натурализма – и в этом заслуга сторонников «сильной программы» перед историей науки) возражает, что тем не менее даже с учетом индивидуальной когнитивной приверженности ученых различным эпистемическим нормам, они оказываются релевантными; причинные объяснения оцениваются в свете локального подтверждения эпистемических норм⁴⁶.

Постпозитивистская философия науки выявила историческую изменчивость и относительность норм научной рациональности, но речь не идет о полной релятивности научного знания. Осознание этой исторической относительности представлений о научности знания совпало с дискуссиями о том, что собственно кумулируется и каковы механизмы этой кумуляции. Длительное время из факта кумулятивности науки ошибочно делали исходный, и притом наиболее общий теоретический принцип, долженствующий объяснить исторический ход поступательного развития науки.

Простую формулу кумулятивности можно изложить в следующих словах: знания о реальных фактах мира, однажды приобретенные наукой, не отбрасываются ее последующим развитием, но вбираются им и накапливаются (кумулируются); в каждый данный период наука

представляет собой сумму знаний, накопленных в данный период и во все предыдущие периоды и передаваемых всем последующим периодам, – сумму, которая, таким образом, от поколения к поколению возрастает. Например, Аристотель оставил описание около пятисот видов животных, у Бюффона (и завершившего его работу Ластепада) описаны десятки видов, в наше время их известно около полутора миллионов⁴⁷.

Прямое отождествление прогресса с кумулятивностью было характерно для мыслителей эпохи Просвещения, Канта, позитивистов – историков науки Уэвелла, Пирсона и др. По Канту, вечные и неизменные законы мышления не только создают возможность научного познания мира, но раз и навсегда определили структуру, которая присуща научному познанию как таковому, в отличие от донаучного и вненаучного познания. Для Канта с его априоризмом недопустима мысль о приблизительности закона тяготения Ньютона или о возможности неевклидовых геометрий.

В отличие от простой формулы кумулятивности науки, обобщенная формула предполагает возможность суммировать накопления, совершающиеся в двух разнородных составных частях науки (накопление сведений о результатах наблюдений над фактами и научных идей об этих сведениях); она, стало быть, должна содержать какую-то общую единицу, в которой могли бы быть выражены количественно-определенные меры этих накоплений.

Формулу кумулятивности пытались спасти тем, что вместо накопления суммы знаний о мире у неопозитивистов речь шла уже о кумуляции «фактов науки». Неопозитивисты искали количественно-определенную единицу кумуляции в «элементах ощущений», «элементах опыта», «логически атомарных фактах» и т. п.

Можно утверждать, что с провалом неопозитивистских программ, с осознанием всей неоднозначности понятия научного факта, рухнули и упрощенные кумулятивистские представления о развитии науки. Было признано, что развитие науки невозможно рассматривать отдельно вне культуры и социума. Стало очевидно, что наука как бы временно передает свои достижения культуре, чтобы из духа культуры соответствующего времени, если не вывести стандарты научной рациональности и общемировоззренческие положения, на которых основываются естественнонаучные теории, то, во всяком случае, согласовать эти стандарты научной рациональности с господствующими в культуре ценностями и представлениями⁴⁸. Однако эти современные объяснения кумуляции

научного знания неизбежно дескриптивны, но не нормативны, ведь провести строгую пограничную линию между наукой и культурой при таком подходе не удастся.

Представляется, что идея науковедческого проекта возникла неслучайно после Второй мировой войны, когда в массовом сознании господствовали упрощенные кумулятивистские представления. Но уже в конце 1960-х гг. было выявлено все многообразие и противоречивость различных концепций кумулятивности научного знания. Так, Сартон, Дюгем, Ле-Шателье свели в конце концов свойство кумулятивности науки к преемственности и постепенности развития. Джиллиспи, Кребер, Мейсон ограничили действие своего принципа кумулятивности некоторыми частями науки, а Буарель (отождествляя кумулятивность с линейностью) и Дюбо (отождествляя ее с анонимностью) – тем или иными периодами истории науки. Но ведь и преемственность, и постепенность, и непрерывность, и линейность, и анонимность и т. д. могут быть свойствами не только кумулятивного процесса, но и иных типов развития, заведомо некумулятивных⁴⁹.

В 1960-х гг., когда возник науковедческий проект, за отождествлением прогресса с кумулятивностью, по мнению Э. Г. Лейкина, стояла вольная или невольная тенденция отождествлять общественный смысл и социологическую проблематику науки с ее «информационным» и «управленческим» аспектами. Неизбежная плюралистичность кумулятивистских представлений и концепций противоречит отождествлению научного знания с «научными фактами», а их в свою очередь с «информацией»⁵⁰.

Возникали также трудности при попытках выделить научную информацию из всего потока информации. Непонятно, к примеру, как измерять информацию, содержащуюся в научном законе, в научной теории и т. д.? Для модных в 40–60-е гг. XX в. информационных теорий вне пределов доступности оставались социальная определенность путей научного прогресса и вся содержательность его логики развития. Вопреки информационному неопозитивистскому подходу развитие науки приходится рассматривать в широком социокультурном контексте. После распада СССР науковедческий проект все чаще рассматривают как некую утопию⁴¹ тоталитарной государственной системы, стремившейся к максимальному контролю над деятельностью ученых.

Примечания

¹ Шичалин Ю. А. Три этапа развития античной фило-

- софии // История философии: Запад–Россия–Восток. М.: Греко-латинский кабинет Ю. А. Шичалина, 1995. Кн. 1. С. 126.
- ² Жмудь Л. Я. Пифагор и его школа (ок. 530 – ок. 430 гг. до н. э.). Л.: Наука, 1990. С. 48.
- ³ Рожанский И. Д. История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. М.: Наука, 1988. С. 124–125.
- ⁴ См.: Аристотель. Метафизика. Кн. 9, гл. 10 // Сочинения: в 4 т. М.: Мысль, 1975. Т. 1. С. 65–367.
- ⁵ От лат. *cohaerere* – «сцепляться», «срастаться», «тесно соединяться».
- ⁶ Сокулер З. А. Знание и власть: наука в обществе модерна. СПб.: РХГИ, 2001. С. 15.
- ⁷ Там же. С. 16–21.
- ⁸ В средневековой астрологии Юпитер – «звезда королей», планета «большого счастья», приносящая расширение возможностей, покровительство, повышение социального статуса.
- ⁹ Сокулер З. А. Указ. соч. С. 29.
- ¹⁰ Косарева Л. М. Рождение науки Нового времени из духа культуры. М.: Ин-т психологии РАН, 1997. С. 144–145, 185–186.
- ¹¹ Сокулер З. А. Указ. соч. С. 53–54.
- ¹² З. А. Сокулер показала, что представление о том, в чем заключается полезность научного знания, формировалось во взаимодействии идеологии Просвещения и сформировавшегося в ту эпоху, описанного в работах М. Фуко, нового типа власти – «дисциплинарной власти» («власти-знания»). См.: Сокулер З. А. Указ. соч.; Фуко М. Воля к истине: по ту сторону знания, власти и сексуальности. М., 1996.
- ¹³ Сокулер З. А. Указ. соч. С. 60–61.
- ¹⁴ О французской науке в эти годы см.: Дмитриев И. С. «Союз ума и фурий»: фр. наука в эпоху революц. кризиса конца XVIII столетия // Наука и кризисы: ист.-сравнит. очерки / ред.-сост. Э. И. Колчинский. СПб.: Дмитрий Буланин, 2003. С. 157–229.
- ¹⁵ Сокулер З. А. Указ. соч. С. 133–135.
- ¹⁶ О модификациях объяснения Ньютоном закона всемирного тяготения см.: Дмитриев И. С. Неизвестный Ньютон: силуэт на фоне эпохи. СПб.: Алетейя, 1999.
- ¹⁷ Родоначальники позитивизма. СПб., 1912. Вып. 4. С. 4. Цит. по: Сокулер З. А. Указ. соч. С. 180.
- ¹⁸ Там же. С. 180.
- ¹⁹ Научный подход к исследованию истории науки впервые встречается у учеников Аристотеля: Теофраста, Евдема, Менона и Аристоксена. См.: Жмудь Л. Я. Зарождение истории науки в античности. СПб.: РХГИ, 2002.
- ²⁰ Гессен Б. М. Социально-экономические корни механики Ньютона. М.; Л. 1933; Его же. Социально-политический контекст доклада Б. М. Гессена о Ньюtone // Вопр. истории естествознания и техники. 1993. № 2. С. 20–31. URL: <http://www.ecsocman.edu.ru/msg/289764.html> (дата обращения 07.07.2011).
- ²¹ Т. е. подхода к исследованию науки, объясняющего ее развитие, не связанными с внутритеоретической научной рациональностью, внешними социокультурными факторами.
- ²² Боричевский И. А. Науковедение как точная наука // Вестн. знания. 1926. № 2.
- ²³ Ольденбург С. Ф. Вопрос об организации научной работы. Пг.: Творчество, 1923.
- ²⁴ Келле В., Винклер Р.-Л. Социология науки // Социология в России: электрон. б-ка социол. фак. МГУ им. М. В. Ломоносова / под. ред. В. А. Ядова. URL: <http://www.ecsocman.edu.ru/db/msg/289764.html> (дата обращения 07.07.2011).
- ²⁵ Например: Купцов В. И. Образование, наука, мировоззрение и глобальные вызовы XXI в. СПб.: Алетейя, 2009. С. 88.
- ²⁶ Наука о науке / ред. В. Н. Столетов. М.: Прогресс, 1966.
- ²⁷ Price D. J. Little science, big science. New York: Columbia Univ. Press, 1963.
- ²⁸ Налимов В. В., Мульченко З. А. Наукометрия: изучение развития науки как информ. процесса. М.: Наука, 1969. С. 44.
- ²⁹ Там же. Гл. II, III.
- ³⁰ Микулинский С. Р., Родный Н. И. История науки и науковедение // Очерки истории и теории развития науки. М.: Наука, 1969. С. 57.
- ³¹ Добров Г. М. Наука о науке: введ. в общ. наукознание. Киев: Наукова думка, 1966; Налимов В. В., Мульченко З. М. Указ. соч.
- ³² Микулинский С. Р. Библиотека всемирной истории естествознания: введ. к серии // Рожанский И. Д. Развитие естествознания в эпоху античности: ранняя греч. наука «о природе». М.: Наука, 1979. С. 6.
- ³³ Кедров Б. М. Диалектическая логика как обобщение истории естествознания // Очерки истории и теории развития науки. М.: Наука, 1969. С. 9–34.
- ³⁴ Быков В. В. О некоторых методах изучения науки // Там же. С. 9–34.
- ³⁵ Добров Г. М. Указ. соч. С. 20.
- ³⁶ Напротив, исследования постпозитивистов Тулмина, Фейерабенда (в его полемике с Лакатосом) и др. выявили, что история науки лишь в идеале нормативна, а на деле только описательна.
- ³⁷ С 1964 г. Институтом научной информации в Филадельфии, директором которого являлся Ю. Гарфилд, регулярно стал выпускать «Индекс научных ссылок» (Science Citation Index (SCI)). Так SCI за 1965 г. содержал сведения примерно о 3 млн ссылок, приведенных в 235,8 тыс. научных публикациях и 60,5 тыс. патентных описаний США.
- ³⁸ Налимов В. В., Мульченко З. М. Указ. соч.; Налимов В. В. В поисках иных смыслов. М.: Прогресс, 1993. Гл. 7.
- ³⁹ Налимов В. В., Мульченко З. М. Указ. соч. С. 182–186.
- ⁴⁰ Семенов Е. В. Первый российский науковедческий журнал // Науковедение. 1999. № 1. С. 5–6.
- ⁴¹ Грановский Ю. В. Можно ли измерять науку?: исслед. В. В. Налимова по наукометрии // Там же. 2000. № 1. URL: <http://vicovoco.rsl.ru/vv/papers/bio/nalimov2.htm#39> (дата обращения 07.07.2011).
- ⁴² Добров Г. М. Указ. соч. С. 86–87.

И. Ю. Александров

⁴³ Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. М.: Прогресс, 1985. С. 160–165.

⁴⁴ См. например критическую оценку результатов Д. Прайса в ст.: Лейкин Э. Г. К критике кумулятивистских концепций развития науки // Очерки истории и теории развития науки. М.: Наука, 1969. С. 280–285.

⁴⁵ Гилберт Д., Малкей М. Открывая ящик Пандоры: социол. анализ высказываний ученых. М.: Прогресс, 1987.

⁴⁶ Freedman K. L. Naturalized epistemology, or what the strong programme can't explain // *Studies in history and philosophy of science*. 2005. Vol. 36. P. 146.

⁴⁷ Лейкин Э. Г. К критике кумулятивистских концеп-

ций развития науки // Очерки истории и теории развития науки. М.: Наука, 1969. С. 244.

⁴⁸ Мамчур Е. А. Проблемы социокультурной детерминации научного познания. М.: Наука, 1987. С. 91; см. также: Степин В. С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2002.

⁴⁹ О всем многообразии кумулятивистских концепций см. в ст.: Лейкин Э. Г. Указ. соч. С. 242–293.

⁵⁰ См., например: Бриллюэн Л. Научная неопределенность и информация. М.: Наука, 1966. С. 82.

⁵¹ См., например, статью с характерным названием: Юревич А. В. Научоведческая «башня», или еще раз о предмете и структуре науковедения // *Науковедение и новые тенденции в развитии российской науки*. М.: Логос, 2004.