

© 2009 г. А.В. Зезюлько

ФИЛОСОФСКИЕ НАЧАЛА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КАК СПЕЦИФИЧЕСКОГО СПЛАВА АБСТРАКТНОГО И КОНКРЕТНОГО МЫШЛЕНИЯ

Рассматриваются истоки нового способа освоения мира, его связи с философским анализом действительности и использованием общих принципов и категорий познания для исследования конкретных свойств, закономерностей и форм движения материи, как необходимый фактор социокультурного развития общества.

Ключевые слова: прогресс, процессы глобализации, научно-технический прогресс, логика, мышление.

Жизнь общества протекает преимущественно под влиянием двух закономерностей – биологической и социокультурной, что особенно актуально в свете стремительно продолжающейся современной научно-технической революции, аналогов которой еще не было в истории человечества, что в свою очередь требует глубокого теоретического осмысления, ее рассмотрения в связи с другими общественными и социально-экономическими изменениями в современном мире и прогнозирования направления ее дальнейшего развития. Научно-технологическая революция оказывает воздействие на сферу производства, транспорта, информации и связи, всю непроизводственную сферу, а следовательно, и на управление производственными и социальными процессами. Происходит сложное переплетение и постоянное взаимодействие причин и следствий, которые меняются местами, оказывая воздействие как на ход социального, так и технологического развития общества. Для понимания его предпосылок, характера и сущности необходимо ретроспективно рассмотреть некоторые предпосылки ее появления, так как принцип преемственности, имеющий универсальный характер, позволяет рассматривать явления и события как находящиеся во всеобщей связи и развитии, что

является способом накопления и использования знания и опыта. История науки и техники может быть правильно понята лишь в том случае, если рассматривать ее не изолированно от других социально-экономических и научно-технических изменений в мире, а в связи с ними. Общественный прогресс и процессы глобализации в современном мире включены в единую цепь связей и отношений общественной жизни, т.е. социально-экономически детерминированы. Поэтому изучение генезиса проблемы, во-первых, выявляет сложное переплетение и постоянное взаимодействие причин и следствий в научно-техническом прогрессе, а во-вторых, показывает эволюцию техники и технологии, корни которых уходят в глубокую древность.

Научно-технический прогресс всегда опирается на предшествующий опыт, который создает предпосылки и техническую базу для формирования новых технологий. Вполне естественно видеть формальное, а иногда и фактическое сходство в преемственности орудий производства, приемов ремесла, специфики технологий и т. д., которые проявляются как единый процесс формирования производственно-технической базы, не отбрасывающей, а включающей в себя все апробированные практикой изобретения и технологии. Даже когда какие-то из них не применяются более в производстве, то они, тем не менее остаются в истории технической, а иногда и общечеловеческой культуры, как например, водяные часы, греческий огонь, луки и стрелы, орудия сельскохозяйственного труда и предметы материальной культуры, характеризующие технологическую основательность труда. «Научно-техническая, – считает Н. В. Марков, – представляет собой точку развития научно-технического прогресса, перерыв непрерывности, качественный скачок от одного состояния науки и техники к другому» [1, с. 5]. Очевидно, что такие скачки в технической и технологической областях совершались ранее, но в силу специфики того или иного исторического периода развития получали другие наименования. Следует признать, что диалектика эволюции и революции является естественным путем развития науки и техники, понимая под естественным исторически непрерывное совершенствование и развитие трудовых способностей, неуклонное развитие теории, постепенно обращаясь к практике, а также переход техники и технологии на новый уровень по мере создания исходных условий.

В некоторой мере процесс развития науки, техники и технологии можно представить как синергетический процесс, поскольку линейность развития была присуща лишь первобытной технике, как например, технология обработки каменных орудий, занимавшая во времени длительную эпоху и показывающая в предметах материальной культуры чрезвычайно медленное, консервативное совершенствование орудий труда и современных технологий. Это объясняется отсутствием научных знаний и необходимостью первобытного ремесла руководствоваться исключительно эмпирическим опытом. Наука и техника периода эллинизма показывает нам совершенно иную картину развития техники и технологию производства, в которых значительную роль начинает играть наука в форме технических приложений к философии и физике, которые в рамках умозрительных наук начинают генерировать позитивное знание. Например, строительство таких грандиозных сооружений как египетские пирамиды, древнегреческие обсерватории, культовые сооружения и т.д. свидетельствуют, что при их создании использовались солидные расчеты, технические знания и передовые для своего времени технологии. Это позволяло находиться этим развитым странам древности во главе социокультурного процесса.

Доисторическое существование человека мало отличалось от жизнедеятельности природных организмов, основу которой составляли удовлетворение основных жизненных потребностей, сводящихся к самосохранению и эволюции живых видов. Жизнедеятельность обусловлена биологически и связана с наследственностью и приспособлением к окружающей среде. У человека, выделившегося из природной среды, радикально меняется способ жизнедеятельности, так как под биологическими потребностями постепенно вырастает пирамида социокультурных, а впоследствии и духовных потребностей, которые создают основу нового вида жизнедеятельности ведущего к возникновению цивилизации. Потребность в удовлетворении растущих интересов и возникновение новых на базе возможности их удовлетворения приводят к появлению множественности целей деятельности, в то время как культура, наука и техника в их широком понимании, вырабатывают средства и пути их достижения. Уже в античности более или менее четко выделялись три этапа в познании природы, каждый из которых специфически был связан с логическими, философскими и естественнонаучными компонентами в по-

знавательной деятельности. На этом этапе развития философии, выражающей знания древних о мире, природа предстает как некое, еще не расчлененное знание, отражаемое в общих понятиях и категориях, мало связанных с конкретными чертами и свойствами предметов и процессов. Но уже на следующем этапе развития познавательной деятельности происходит разделение общего знания на мифологические, философские и научные представления и осознание каждого из них как самостоятельной области познавательной деятельности.

Между мифологическими представлениями и научными знаниями была проведена отчетливая черта, которая переступалась представителями другого направления лишь для пиетета другой стороны, тогда как внутри собственного круга у них сформировались собственные исследования, система понятий и представлений. В отношении философии и естественнонаучного знания установились отношения партнерства, которое на начальном этапе нашло характер синкретизма, так как границы между собственно философским и естественнонаучным знанием не проводились. Об этом свидетельствует научная деятельность двух крупнейших философов античности Платона и Аристотеля. Не касаясь характеристики философии Платона, имеющей отдаленное отношение к технике, следует отметить, что философия Аристотеля представляла собой третий этап развития теоретического мышления. Примером новаторского понимания техники явилось сознание Аристотелем того, что мы сегодня называем правилами логики, логистикой.

Сославшись на положение Аристотеля о умозаклучениях, В.М. Розин полагает, что «налицо был технический замысел... Аристотелевские правила логики, безусловно, артефакт, в корне изменивший способы построения знаний и обусловивший формирование античной науки... Нет сомнения, что правила логики сознательно создавались Аристотелем и их система представляет собой сложное построение (произведение), в нашей интерпретации – техническое изделие». Следовательно, под понятием техники можно понимать и такие древнейшие технологии, как окультуривание растений, приручение животных, а также целенаправленное улучшение их свойств и качеств путем сознательного отбора» [2, с.100]. При этом его классификация знания имела четко выраженную иерархическую структуру, в которой конкретно-научное знание еще подчинено знанию метафизическому. Тем самым в раз-

витии античного теоретического знания прослеживается процесс постепенного отчленения позитивного научного знания от метафизического при сохранении некоторой зависимости первого от второго. Достижения античной натурфилософии наглядно представлены в античной астрономии, образующей основу картины мира. Речь идет, прежде всего, о математической астрономии, поскольку именно она выступала как основной научный компонент теоретического знания. Именно такой подход стал основой развития астрономии и изменения научной картины мира в последующие эпохи. Те же наслоения, которые несли на себе отпечаток прежней мифологии, постепенно отбрасывались в ходе совершенствования инструментальной астрономии. Наблюдая за сложными траекториями движения небесных светил, одни натурфилософы стали объяснять их божественными причинами, имеющими скрытую небесную механику, определяющую ее неизменной сущностью стоящей за ней основы; другие же, – эту неизменную сущность стремились познать и объяснить лишь с помощью геометрического метода, не прибегая к помощи потусторонних сил, считая, что объяснить истинное движение светил должна и может математика.

Научные приемы познания и правила мышления, сформулированные Аристотелем в таких работах, как «Аналитики», «Тоника», «Метафизика» имели важные последствия для дальнейшего развития и формирования истинной науки, связанной с объективным миром и его свойствами, которые познаются при помощи научных средств. Тем самым появляется возможность исследовать действительность, не обращаясь непосредственно к ней самой. При этом новые знания не приводили к пересмотру существующей системы знаний и входили в нее на основе некоторых аксиоматических соображений, не требующих постоянной проверки опытным путем. Наука сама стала порождать науку и с этого периода начинает формироваться собственно научное знание, так и отдельные науки. Аристотель утверждал, что не существует отдельного от чувственных вещей бытия идей или математических сущностей, они существуют в вещах как общее, как понятия, как форма. Мир, по Аристотелю, есть совокупность субстанций, каждая из которых включает некоторое единичное бытие «Если нет чувственного восприятия, – писал он, – то необходимо отсутствует и какое-нибудь знание, которое невозможно приобрести, если мы не научаемся либо через наведение, либо через доказатель-

ство» [3]. Наведение употреблено им в соответствии с понятийным аппаратом того времени в качестве метода выведения из частного – общего, подчеркивая тем самым, что умозаключать путем наведения невозможно тем, кто лишен чувственного восприятия. Следовательно, знание единичного требует концентрации на нем внимания посредством теоретического рассуждения, в результате чего добывается конкретно-предметное знание, как о свойствах предмета, так и его утилитарной ценности в системе натурфилософской фактологии. Тем самым Аристотель в дальнейшем вводит в свою физику концепцию естественного предмета и естественного движения, являющихся свойствами, присущими любому телу. Этим он выделяет объект науки, который в результате получает качественную и количественную определенность и выделяется в форме, как объективного факта, так и научного понятия, составляющих переход к его воспроизведению средствами техники и технологии, что закладывает основы инструментального подхода не только к изучению, но и к производству предмета, с учетом его физических и иных объективных свойств, в противовес гипотезе идеальных сущностей, с которыми экспериментальная наука не может сделать ничего. Знания об окружающем мире в античную эпоху разделялись на две части: физическую и практическую, причем при одновременном признании главенствующей роли метафизики. В этом проявилась определяющая роль античного теоретизирования, т.к. практика просто обязана была искать себе обоснование и оправдание в метафизических сферах, в то время как они не способствовали или даже противоречили развитию элементной базы науки, что было унаследовано последующими эпохами и культурами и служило основой дальнейшего развития науки и техники. Техника рассматривалась как часть теоретического знания высокого уровня, связывалась с природой и была способна создать то, чего природа достичь не может, так как именно при помощи техники человек начинает совершенствовать природу. Поэтому искусство античности насыщено изображением различных технологических процессов и технических устройств, которыми пользовались древние, а именно: процессы обработки и литья металлов, строительство кораблей, возведение инженерных сооружений и т.д. Те, кто удивляется искусству древних в технике поднятия тяжестей просто в неведении, что на этих же самых колонах и памятниках, как, например, в Древнем Египте, изобретены технологии их изготовления и сооруже-

ния. С одной стороны, люди хотели оставить память о себе, а с другой, передать информацию о технических достижениях будущим поколениям. Более ярко это стремление выразилось в создании древних библиотек, где на глиняных табличках описывались всевозможные технологии работ и события, имеющие важный общественный характер. В связи с этим справедливо отмечается, что кроме антропологических истоков происхождения техники, современные исследователи выделяют социокультурные предпосылки ее возникновения. Они кроются в том, что техника развития, как результат, обусловлен наличием общих представлений о мире, древнем развитии научных и религиозных взглядов, искусства, морали и других проявлений культуры [4, с. 202]. Возникает целесообразная деятельность, которая основывается на выделении средств и способов, планировании выполнения определенной последовательности операций, образующих конкретную технологию. Об этом переломном периоде в истории человечества глубоко заметил Ф. Энгельс в рассуждении об архитекторе и пчеле, которые главным образом отличаются друг от друга тем, что пчела совершает свои действия инстинктивно, в то время как архитектор предварительно составляет план своей работы в голове, создавая предварительно идеальную модель реального объекта. Следует отметить, что взаимодействию философии, науки и техники уделялось недостаточное внимание, хотя очевидно их взаимовлияние друг на друга. Невероятно, что два этих мощных и интеллектуальных процесса проходили параллельно, не пересекаясь друг с другом. В русле философии развилось теоретическое познание и, следовательно, оно опережающим образом предвосхитило будущие вопросы науки и практики, хотя и в общих умопостигаемых чертах. Для техники и технологии это возможно не играло большой роли, но производило переворот в теоретической способности мышления и привело к становлению новой интеллектуальной среды. Открытый способ теоретизирования стимулировал этот интерес и поиск частично в целях подкрепления философской максимы и, преимущественно для обоснования всевозможных проектов первоначально в отвлеченных математических формулах. В результате этого на заре своего возникновения философия играла роль знания вообще, так как сначала стимулировала, а потом представляла инструментарий для научных исследований, которые находили воплощение в создании конкретных систем и устройств, хотя бы отдаленно реализующих философ-

ские гипотезы. Например, Филон Александрийский развил учение о гелиоцентрической системе, собрав аргументы и доказательства ее истинности, которыми воспользовалась наука только после Г. Галилея и Коперника. Он объяснил шарообразной формой земли характер солнечных и лунных затмений, циклов Луны, морских приливов и отливов и т. д., исходя из чисто философской методологии и логического мышления. Он же указал на существование девяти небесных сфер, расположенных друг над другом, чем до сих пор пользуется христианская религия, объявляя их местопребыванием дуги в ожидании божьего суда. Несомненно, что эти великие догадки вызвали к жизни интерес современных ему ученых и стали проявляться математические и геометрические основания истинности новых открытий.

Поскольку фундамент гелиоцентрической системы был построен Ньютоном в его теории тяготения, открытие оказалось слишком опережающим свою эпоху, а поэтому и признавалась геоцентрическая система Птолемея. Конечно, это произошло не само собой, а под влиянием вековых традиций бытующих в тогдашней науке, и, несомненно, под влиянием крепнущего христианства, которое придерживалось иных, а именно ветхозаветных догм на характер земли как центра мироздания. Естественно, что для подтверждения этой гипотезы не требовалось никакой науки и техники, а требовалась простая вера. Она-то и заместила науку на последующие тысячелетия. На подтверждение христианской гипотезы были направлены все силы и средства христианской церкви и идеологии. Другие авторитетные силы интеллектуальной Европы в своих догмах опирались отнюдь не на гелиоцентрическое учение и не на тот понятийный аппарат, который разрабатывался в технической науке для объяснения причинно-следственных связей истинных явлений, а на устоявшиеся догмы, но, даже будучи верующим, ученый не мог игнорировать неопровержимые факты, как это было с Г. Галилеем, В. Ванина, Н. Коперником и другими подвижниками науки, которые хотя формально и входили в круг христианских теологов, но в своих научных выводах придерживались объективной истины. Те многочисленные отречения, к которым церковь принуждала передовых ученых, не могли истолковываться как отказ от сделанных открытий, а означали лишь то, что их авторы совершали покаяние перед церковью, т. е. обещали впредь не выходить за пределы очерченного круга знаний, установленных христианской традицией. Принцип рас-

четливости в технической деятельности и других смежных областях не допускал вмешательства потусторонних сил, вносящих путаницу в механические расчеты и способ необходимого предвидения результатов деятельности. Техническая наука вслед за философией стала требовать светского понимания природы, а техника должна использоваться для обеспечения земных потребностей людей, которые богу не присущи.

История философии, науки и техники показывает, что в ее сфере родилось множество научных догадок, которые нашли свое подтверждение в ходе дальнейшего развития. При этом следует отметить, что натурфилософы древности черпали свои технические идеи того времени из непосредственного наблюдения и копирования природы. Эту мысль хорошо выразил И. Б. Литинецкий отметивший, что «живая природа – гениальный конструктор, инженер, технолог, великий зодчий и строитель. Миллионы лет она отработывала и совершенствовала свои творения. Чего только нет в ее «патентном бюро»! Гидравлический привод? Пожалуйста, у науки. Пневматический отбойный молоток? Вот он у земляной осы... Предсказатель штормов? У медузы» [5, с. 5]. Тем самым утверждается далеко не очевидная истина, что человек учится у природы, а такое умение он приобрел в ходе длительного периода абстрактного теоретизирования и философских размышлений, так как от природы человеку дано только чувство любознательности. Тем самым идеалистическая философия и мистика обличались как несовместимые с рационализмом и технократизмом, в которых была заинтересована нарождающаяся буржуазия и капиталистический способ производства. И хотя философское познание было более умозрительным, чем технократическим это не может служить умалением его роли, так как именно для этой формы познания подходила соответствующая технологическая база того исторического периода, в котором люди выступали как субъекты научно-производственных отношений, так как еще не произошло профессиональное разделение труда, а объект и субъект науки часто выступал в единстве.

Характер человеческого производства в первую очередь постигался через изучение именно активной стороны производства – человека. И странно было бы упрекать философию, что она стала изучать генезис цивилизаций, именно с этой стороны. Если ставить вопрос о том, что первично техника или человек, то, безусловно, на первое место следует поставить человека как

субъекта производства и творца новой техники и технологии. Поэтому слабая связь философии с производственной и вообще с технологической деятельностью не является изъяном философии, как это считают некоторые авторы, т.к. перед ней в ту эпоху стояла совершенно другая задача, а именно: возродить к жизни те силы и средства, которые технику и технологию сделают исключительным предметом своей деятельности, что отчетливо проявляется в философии Нового времени. С нашей точки зрения философия потому начала с умозрительных построений, что другого материала в виде науки, техники, технологии, производственных структур просто не было в наличии. Философия не стала дожидаться, когда они появятся, а заложила основы, которым, собственно, и поднялось здание технической науки.

На основе этого можно сделать вывод, что множественность философской теории – это множественность теоретических резервов действительности, сканирование действительности. Поэтому каждая система содержит рациональное зерно и ни одна – полной истины, но рациональное может занимать большее или меньшее место в системе философии, и, следовательно, ценность системы может колебаться от 0 до 1 в зависимости от рационального до спекулятивного, составляющих ее содержание. «Когда наука мыслилась, как часть философии, – пишет А. С. Кармин, – она была формой духовной культуры. Наукой занимались не ради пользы, а ради истины. Теперь же в ней начинают видеть не столько сокровищницу духовных ценностей, сколько силу, которую можно пустить в дело, чтобы получить какие-то практически научные результаты». Исследование генезиса науки, техники и технологии показывает, что в основу технологического мышления кладутся, в первую очередь, рациональные формы знания, требующие адекватных подходов со стороны науки и процесса познания. Следует также постоянно иметь в виду пропедевтическую роль философии, привлекающую напряженное внимание к природным процессам и явлениям. Развитие представлений о движении, телах, небесных явлениях, физических свойствах и др., позволяло античным техникам моделировать ряд природных аффектов и тем самым продвинуть вперед технику кораблей и астрономических приборов, средств измерения, устройств для отсчета времени и моделей движения небесных сфер, изобретения различных механических приспособлений и инструментов, что в конечном счете заложило первые камни в фундамент будущей тех-

нической эпохи, которая была отодвинута на некоторое время различными катаклизмами в истории развития общества, замедливших, а подчас и прерывающих, наметившийся технический прогресс, который уже стал осознаваться как необходимый фактор социокультурного развития общества.

Литература

1. *Марков Н. В.* Научно-техническая революция: анализ, перспективы, последствия. М., 1971.
2. *Розин В. М.* Техника и социальность // Вопросы философии. 2005. № 5.
3. *Аристотель.* Соч.: В 4 т. М., 1976. Т. 1.1047в.
4. *Культурология.* М., 1998.
5. *Литинецкий И. Б.* На пути к бионике. М., 1972.

Педагогический институт

Южного федерального университета

16 апреля 2009 г.