

© 2010 г. А.В. Зезюлько

**ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ  
ЭПОХИ ПРОСВЕЩЕНИЯ: ЗАРОЖДЕНИЕ ПРОТИВОРЕЧИВЫХ  
ОЦЕНОК НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

*Рассматриваются особенности развития науки и техники эпохи Просвещения. Исследуются вопросы того, как отражались противоречивые мнения о научно-техническом прогрессе в истории науки и гуманитарной мысли XIX в. Анализируются диаметрально противоположные точки зрения философов и писателей, одни из которых прославляют науку и технику, а другие усматривают в ней зло.*

*Ключевые слова: наука, техника, научно-технический прогресс, эпоха Просвещения, технологическая культура, положительная оценка, негативная оценка.*

Бурное развитие науки и техники история связывает с деятелями французской и мировой науки и культуры, получившей название эпохи Просвещения. В этот период, опираясь на накопленный научный и технический потенциал, созданный в предыдущую эпоху, была окончательно отвергнута система теологического созерцания, которая стала не только символическим, но и физическим тормозом науки. В текстильной промышленности в конце XVIII в. действовало более двухсот механизированных прядильных фабрик. Станок Жаккара значительно ускорил развитие ткацкой промышленности. Подсчитано, что в период с 1800 по 1811 гг. производство тканей утроилось, что напрямую связано с усовершенствованием техники, с внедрением более совершенных способов обработки и применением машин. В 1804 г. известный изобретатель Фултон, проводивший опыты в Париже на Сене по использованию паровой тяги на морских судах, предложил технически переоснастить французский флот, в чем, правда, не преуспел, так как этот флот был уничтожен в Трафальгарском сражении. Однако планами создания пароходов заинтересовались в Англии и США и уже в 1807 г. на реке Гудзон пошел первый пароход Фултона «Кларемон». Не будет преувеличением сказать, что

это стало первым крупным вкладом в развитие индустриального могущества этих стран, сохранившегося до наших дней. Быстрыми темпами развивались и другие отрасли промышленности и, в частности, металлургия, металлообработка, производство средств вооружения при том, что некоторые изобретения нашли свое применение и для мирной жизни. В это же время Россия, где сохранялось крепостное право, прирастала Азией и Сибирью, поэтому не имела равноценных стимулов для развития техники, так как эти территории представляли собой слабые рынки сбыта, а натуральная продукция, получаемая оттуда, не требовала новой техники для добычи и переработки ее. В основном это было готовое для реализации и использования сырье, а население присоединенных земель еще не испытывало потребности в использовании и приобретении товаров высокой технологической переработки. В технически развитых странах это позволило инвестировать часть полученных средств не только в расширение производства, но и в науку и изобретательство, обслуживающих это производство, что привело к появлению новых научных организаций в виде корпорации ученых и изобретателей академий и университетов. Впрочем, некоторые существующие в то время академии, как например, Сорбонна, являющаяся богословским факультетом Парижского университета, не только не вносила, но даже препятствовала развитию научного прогресса, опровергающего теократическую картину мира. Сорбонна десятки раз выдвигала обвинения перед инквизицией против известных ученых и изобретателей с требованием их осуждения и запрета на тиражирование и распространение их трудов, и тем более, на их внедрение в жизнь общества. Против книги Гельвеция «Об уме» Сорбонна выдвинула 100 обвинений, под влиянием которых автор был вынужден отказаться от ее публикации во Франции и еле избежал суда инквизиции. Коперникеанская картина мира знаменовала собой научную революцию, а также заявку со стороны науки на свою автономию и право судить о мире самостоятельно, независимо от сложившихся догм. Это было подчеркнуто Ф. Энгельсом, назвавшим его открытие «революционным актом, которым исследование природы заявило о своей независимости... Коперник бросил вызов церковному авторитету в вопросах природы. Отсюда начинается свое летоисчисление освобождение естествознания от теологии...» .

В труде «Теория Земли» Жоржа Бюффона, французского естествоиспытателя XVIII в. и одного из основоположников учения о развитии природы, и, в особенности, органического мира, выдвигалось положение о единстве растительного и животного мира, его изменяемости под влиянием условий среды. 15 января 1751 г. Сорбонна осудила 14 положений из его «Естественной истории», как противоречащих ветхозаветному писанию Моисея, несмотря на заявления Ж.Бюффона, звучавшее как отречение от своих взглядов и верности евангельскому учению. По библейскому учению мир был создан около 6 тысяч лет назад, следовательно, Ж.Бюффону как естествоиспытателю требовалось отказаться от своей теории под страхом суда инквизиции, хотя уже в те времена измерительные методы, применяемые в периодизации истории указывали на возраст Земли 5 млрд. лет, а истории человека – 40 тыс. лет. Следует заметить, что сейчас возраст человечества отодвинут вглубь истории на 3 млн. лет. Считать прошедшие годы как-то иначе религия стала под давлением неопровержимых фактов, но это недостойный метод, когда в христианское время год считался за годы, а в эпоху упадка христианства библейский год стал считаться за миллионы лет. С такими трюками лучше не спорить, чтобы не придавать им значение. На практике это открыло путь к получению действующих технических устройств, реализующих природный процесс, описываемый исходно заданным теоретическим знанием. Конкретно эта идея была реализована при расчете часовых маятников, оптических приборов, и иных механизмов требующих знания механики. Это было существенным шагом вперед на пути отхода от традиционного метода проб и ошибок, используемого в качестве метода в предшествующей технической деятельности и обращения к науке как способу реального моделирования реальных процессов. В процессе усложнения производства происходит превращение науки в теоретическую базу производства, что позволяет широко использовать научные знания при проектировании, производстве и эксплуатации техники, а также различных инженерных приспособлений и технологических процессов, сопутствующих изготовлению этой техники. Это вызвало к жизни инженерию, как особого вида деятельности, который лежит в пограничной сфере между наукой и собственно техникой, так как наукой занимаются ученые, а техника изготавливается и обслуживается техническими работниками. Инженерная деятельность соединила достижения науки и об-

ласть производства техники, где наука используется для конструирования машин и механизмов в ходе решения технических задач, а техника создается и используется посредством применения науки к материальным объектам. В результате складывается совершенно новое направление в материальной деятельности человека в форме технологической культуры, включающей в себя такие основные компоненты, как технику, прикладные науки и инженерию. В этом едином образовании, каким является технологическая культура, техника выступает как материальная оболочка, для которой инженерия выступает как деятельное волевое начало, организующее предмет производства в инженерном замысле, в результате чего получается итог в виде конкретного объекта, отвечающего по основным параметрам поставленной цели. Следовательно, компоненты технологической культуры можно представить схематически в виде слоев в культурном пространстве, расположенных в иерархическом порядке. Такая схема отражает и историческую последовательность роста компонентов технологической культуры, так как для каждого пласта потребовались особое производственное пространство и определенное время.

Технологическая культура XVIII в. предполагала высокую степень осознанности и ставку на разум. Отсюда – идеи просвещения как универсального средства развития общества и культуры, установления социальной гармонии и прогресса. Просветителями велась активная борьба против химер в науке, основанных на мифологических источниках, которые вступили в очевидное противоречие с потребностями производства и социальной практики. Во главе этого движения оказались такие выдающиеся мыслители, как Вольтер, Монтескье, Руссо, Ламетри, Дидро, Лейбниц, Гельвеции, Гольбах. В основу интереса науки Вольтер помещал понятие опыта как основы познания, на базе которого возможно надежное естественнонаучное экспериментирование, опирающееся на принципы, разработанные Ф. Бэконом явившиеся той основой, на которой строилась новая экспериментальная наука. Высоко оценивая открытия другого крупного ученого, Декарта, в геометрии и оптике, а также его рационалистический метод, открывающий путь развития техники и технологии, Вольтер в то же время однозначно придерживался постулатов ньютоновской физики, так как именно в них он видел надежную почву для экспериментальной деятельности. При этом Ф. Бэкон отрицательно отзывался о характеристике современной ему науки, преимущественно той, кото-

рая была построена на мифологии и метафизике. Определяя свою задачу в исправлении искаженных представлений о действительности, он писал: «Я строю в человеческом понимании истинный образ мира, таким, каков он есть, а не таким, каким подсказывает каждому его разум. А это нельзя сделать без инициативы рассечения и анализа мира. И я считаю, что те нелепые и обезьяньи изображения мира, которые созданы в философских системах, вымыслом людей, в том числе и сама деятельность ценится больше как залог истины, чем как созидатель жизненных благ» [1]. В своих планах восстановления наук Ф.Бэкон исходил из убеждения, что только истинное знание дает людям реальную способность влиять и изменять окружающий мир и его лицо. В этом стремлении человек, как творец, находит свою оптимальную идентификацию, соединяющую в одно целое его теоретические и практические способности. Этот основополагающий элемент Бэконовской философии позволил Фаррингтону назвать ее «философией индустриальной науки», которая и обеспечила столь продолжительное существование его взглядов в истории философии науки и техники.

В соответствии с подобными установками впоследствии Вольтер отрицал вмешательство сверхъестественных сил в человеческую деятельность. «Из всех тех, кто осмелился дать людям законы от имени Бога, нет ни одного, кто бы дал нам десяти тысячную долю правил, в которых мы нуждаемся для нашего поведения в жизни. Люди сами устанавливают необходимые для общества законы, которые оказываются определенными естественными причинами: они зависят от интересов, страстей и мнений тех, кто их придумал, и от характера климата местностей, где люди объединялись в общество» [2, с. 268]. Следовательно, активность людей способствует направлению интереса на создание средств и орудий производства, их совершенствование в ходе развития науки об окружающем мире и его законах. В основе этих перемен лежала концепция Вольтера и других энциклопедистов об объективности материи и движения с признанием абсолютности материи и движения в материальном мире. Ряд важных аспектов разработки учения о движении, как атрибуте материи был намечен Вольтером в работе «Основы философии Ньютона», чем устанавливалась связь философии и естествознания, проявляющих до этого лишь взаимное тяготение друг к другу. Это отразилось в названии и содержании энциклопедии, объединившей науки, искусства и ремесла в один

канон, каковым является отражение мира, тогда как до этого все области человеческой деятельности объявлялись отражением деятельной силы бога. Указывая на некоторую робость Вольтера в отстаивании практических интересов науки и техники, его последователи уже более решительно отмежевались от непоследовательных оговорок своего учителя. «Удовольствуемся, – писал Гольбах, – признанием, что природа обладает неизвестными нам средствами, и не будем заменять ускользающие от нас причины, призраками, функциями или лишенными смысла словами. В противном случае мы лишь утвердились в своем незнании и прекратили изыскания, чтобы упрямо коснеть в заблуждениях» [3, с. 55], чем предварил знаменитое заявление Лапласа, что его теория гелиоцентрической системы не нуждается в гипотезе бога.

В свете таких положений наука и техническое знание стали пониматься не только как описания природы, но и как выявление их законов, предполагающее их актуализацию в принципы и аксиомы техники. Рассмотренные положения с необходимостью давали толчок развитию как естественнонаучных, так и собственно технологических способов и приемов создания конструкций, различных средств труда и производства, а также технологических операций, организующих их в единый технологический процесс. Тем самым, знания стали способны формировать технические планы, реализующиеся в инженерной деятельности, а также рассчитывать характеристики материалов и конструкций, обеспечивающих выполнение технических заданий. На базе этого начиная с XVIII в. постепенно складывается промышленное производство и появляется потребность в совершенствовании и тиражировании инженерных устройств, тогда как ранее машины и механизмы изготавливались в единичных экземплярах. Примером тому служит появление башенных часов, которые не повторяли друг друга, а подчеркивали как индивидуальность своего механизма, так и объекты, на которых они устанавливались, как например, Биг Бен в Англии, или часы на Спасской башне Кремля. Массовое производство могло пренебречь индивидуальными особенностями и уникальностью механизмов и приспособлений, предложив вместо них массовое производство при доступных ценах. В силу этого паровые котлы, прядильные машины, станки, двигатели и т. д. начинают пользоваться широким спросом и инициируют прогресс в промышленности и технологиях. В качестве примера, свидетельствующего о возросшей роли техники во всех сферах

жизнедеятельности общества следует привести историю о так называемой континентальной блокаде, установленной Наполеоном в отношении Англии посредством ее изоляции от торговли с Европой. Подобная мера в отношении промышленно развитой Англии оказалась не эффективной потому, что не было оценено значение ее технической революции и благодаря этому она стала «мастерской мира», укрепила свое преобладание на море, установив при помощи кораблей регулярные связи с Америкой. Промышленность остальной Европы, в силу неразвитости технической базы, не могла покрыть потребностей в ряде промышленных товаров и машин. Поэтому, хотя Россия также присоединялась в 1808 г. к континентальной блокаде, но никогда она строго ее не соблюдала и промышленно изготовленные товары Англии проникали в нее различными окольными путями. Это предопределило судьбу континентальной блокады, которая создав политическую изоляцию Англии, не могла обеспечить ее научно-техническую изоляцию, о чем свидетельствует быстрое строительство железных дорог в России при содействии Англии вскоре после крушения блокады. В известном смысле можно утвердить, что промышленная революция, начавшаяся в Англии с начала XVIII в. наметила новые контуры социальных предпочтений, в основе которых лежала ориентация на урбанизацию, как новых способов жизнедеятельности человечества.

По причине этого возрастает объем научно-конструкторских разработок и инженерных решений, призванных с одной стороны удовлетворить возрастающий спрос на производственную продукцию, а с другой – модифицировать изделия того же класса, придавая им другие характеристики, с помощью которых они получают новый вектор применения. Но поскольку задачи модификации может решить только инженер, растет и спрос на специалистов, занятых как созданием новых инженерных проектов, так и разработкой целого класса сходных, но модифицированных на базе изобретенных изделий. Тем самым инженерная деятельность начинает способствовать интенсификации и диверсификации производства, а следовательно расширению рынка не только внутри государства, но и между государствами. В интересующем нас плане начинают выделяться определенные группы прикладных наук и инженерных объектов. Они были положены в основу новых технологий, которые были направлены на создание и оснащение технической стороны производства, а обобщено на совершенствование производительных сил общества.

Формирование союза науки и техники означало необратимый переход производства на новый уровень научно-технологического обеспечения производства материальных и духовных благ, а, следовательно, и подъем общества на новый уровень социокультурного развития. Следует принять во внимание, что такая ситуация сложилась не сама собой, а в результате упорной борьбы свободомыслия с примитивной технологией средневековья. В период упадка Римской империи техническую науку постигла участь других видов знаний: ее ожидало тысячелетнее забвение. Государство больше не поощряло занятий наукой, так как подпало под влияние христианства которое боролось с наукой, так как его удовлетворял уровень знаний о мире, отраженный в Писании. Во Франции, например, в средние века существовал запрет на размышления о природе, религии и государственном строе, т.е. о предметах в первую очередь достойных размышления. Дидро, например, в 1749 г. был арестован по подозрению в том, что явился автором анонимно изданных «Философских мыслей» (1749). За что провел три месяца в заключении в Венском замке, откуда вышел лишь благодаря ходатайству своих влиятельных заступников.

Взаимная заинтересованность науки и производства подкреплялась рутинным способом производства, основанном на личном ремесле и умении крепостных или ленников. Сложилось устойчивое представление, что это и есть то разумное состояние общественных отношений, которое соответствует духу христианского учения «в поте лица зарабатывать хлеб свой» и «не заботиться о завтрашнем дне», ибо хватит с нынешнего дня, его забот, что было известно еще в античности. Христианство, несущее свет миру, погрязло в потемках этого мира. К сожалению, блуждание во мраке средневековья распространилось на общество в целом. Всякому, кто сомневался, что это и есть «свет миру», грозила расправа инквизиции или иного такого же богоугодного органа. За время гонений на науку и инакомыслие было сожжено несколько сот тысяч людей, даже таких безвредных, какими были алхимики. Среди них оказалось немало ученых, осмелившихся высказать взгляды, не соответствующие доктрине христианства, основанной на донаучном представлении. В России такие гонения массово не наблюдались, так как по сути не было науки, ибо византийский вариант христианства – православие – не только осуждал, но и не допускал ее. Поэтому и первые университеты в России возник-



ли на тысячелетие позже, чем в Европе и таким образом, крамоле просто неоткуда было взяться. Первые образцы техники в Россию попадали из Германии, Франции, Голландии, Англии. Например, первые пушки на стенах Кремля были привезены из Италии, а поскольку техника изготавливалась без научного сопровождения, она и не могла, в отличие от науки, противоречить канонам православия. Все издержки гонений научного свободомыслия выпали, таким образом, на долю католической церкви. Поэтому первым ученым Нового времени поневоле пришлось быть философами, а не теистами, так как религия во всем исходит из откровения, не нуждающегося в дополнительных научных объяснениях мира. Те же из клириков, кто был причастен к тем или иным научным открытиям обычно изгонялись из лона церкви за мысли, объявляемые еретическими, т.е. не признанными официальным вероучением. Тем не менее, уже в 1774-1776 гг. во Франции начался (при министерстве, возглавляемом Тюрго), демонтаж феодальных порядков, препятствующих ее буржуазному развитию. Очевидно, что научный фактор сыграл в этом процессе немаловажную роль.

Оценивая развитие науки и техники Нового времени нужно учитывать и ту специфическую обстановку, в которой наука не могла выступать на иной почве, чем философия, так как натурфилософия в отличие от философии была практически бессильна перед лицом торжествующей теологии. Можно предположить, что первые механики и инженеры потому посвящали свой талант изготовлению всяких безделушек, типа механических кукол и т.д., так как не хотели навлечь на себя гнев церкви. Создание первых поистине технических изобретений, таких как паровоз, паровой двигатель, пароход и др. на первых порах вызывали религиозный страх у людей и негативное отношение церковных кругов. Но в лице философии, имеющей столь длительный опыт развития, религия столкнулась с достойным противником, который смог дать ей отпор и оказать покровительство первым шагам технического прогресса. В результате многолетнего экспериментирования с простейшими природными объектами, наука постепенно приходит к использованию лабораторной базы и различных измерительных средств и приборов, что отметил, в частности французский ученый Вовенарг, который писал: «Чтобы зажарить цыпленка, не нужно много ума; ...тем не менее, бывают люди, которых до самой смерти этому не выучить. Каждое ремесло требует призвания – особой врожденной способно-

сти как бы не зависимой от разума» [4, с. 353,357]. Тем самым под ремеслом подразумевался некий природный дар индивидуализирующий человека, тогда как массовое развитие технологий сделало доступным техническое творчество для массы обыкновенных людей, обладающих средними знаниями и способностями, что стало человеческим фактором индустриального производства. Признавая замечание Вовенарга глубоким, следует все-таки отметить, что Вовенарг прибегает еще к старому приему, состоящему в объявлении неизвестного – врожденным или сверхъестественным, как Ньютон – вращение планет, или Вольтер – первопричины движения материи. Хотя очевидно, что рождается просто человек, а характер, знания и способности, в том числе и склонности приобретаются им в процессе образования и воспитания. Иначе с учетом роста ремесел и профессий пришлось бы предположить наличие огромного запаса врожденных способностей, но при этом все равно оставался бы без ответа вопрос, чем они обусловлены, тогда как наука, проникая в тайны мироздания постоянно находит ответы на самые сложные вопросы. Другой пример формирования прогностической науки связан с использованием закономерностей, к которым философия постепенно приходит на основе опыта развивающегося естествознания и собственной теории анализа системных общественных отношений. Вовенарг указывал, что «господин Вольтер видит в Европе всего-навсего республику, состоящую из отдельных государств». Действительно, Вольтер рассматривает концепцию соединенных штатов Европы в своей работе «Опыт о веке Людовика XIV». Можно только восхищаться этому предвидению, сделанному на основе объективного анализа интеграционных процессов, в тогда еще разобщенной Европе и убеждаться, что наука Нового времени встала на правильный путь. Это подтверждается опытом современного объединения Европы, которая, кроме того, оправдывает и иные научные предвидения, выступая с идеей единой Европы, к которой тяготеют даже такие страны, как например, Турция.

Вся последующая история через сомнения, противоречия и трудности шла по пути, предсказанному теоретиками новой общественно-экономической формации, с рубежей которой стало возможно предвосхитить, в общих чертах, будущее развитие Европы и мира. В конечном счете современная глобализация является итогом развития тех новых отношений в экономике, промышленности и культуре, начало которым было положено в Новое время.

Так, широкий ум во многих неуловимых чертах находит сходство, ведущее к единству и созданию из разрозненных частей, находящихся друг с другом в сложных отношениях, единую картину, которая ровно может быть естественнoнаучным открытием и изобретением. Это явилось одним из убедительных доказательств прогностических способностей науки, хотя здравый смысл подсказывает, что нам не дано заглянуть даже в завтрашний день. Но «ограничиться сегодняшним днем и предпочесть риску надежную, хотя не столь славную выгоду, – писал Вольтер, – политика, полезная, но бескрылая: таким путем не возвысится не государству, ни даже частному лицу» [4, с. 357]. Тем самым вводилось понятие риска в ткань науки, что также создает синергетический эффект ее развития. Риск впоследствии окажется той точкой роста, которая прерывает эмоциональный процесс, толкая его на путь нелинейного развития. Отсюда кажущийся чудесным рост техники, технических наук и технологий, так как они в ускоренном темпе форсировали застойные эволюционные периоды, растягивающиеся в античности и средневековье на века. Все это быстро вело к промышленной революции и соответствовало становлению техники, а затем и научной картины мира. Особое внимание французские энциклопедисты сосредотачивали на реальных интересах людей. В «Послании о ремеслах» Гельвеции рассматривал производственную деятельность как важное условие не только для роста материального благополучия, но и для развития общественной жизни людей, их нравов и социальных институтов. Во всех странах, – писал Гельвеции, – ремесла изменяют нравы, а нравы – государство. Он полемизирует с теми, кто считает, что ремесла и торговля, а следовательно и наука, содействующая их развитию, приводят к порче нравов. Наука, ремесла и торговля, говорил философ, являются благом для человечества, теми реальными силами, которые обуславливают общественный прогресс. Эти положения более глубоко развивались им в основных трудах «Об уме» и «О человеке».

При исследовании природы предстояло выработать не только новый взгляд на нее как объективную реальность, но и как на арену труда. В то время существовал разрыв между теоретиками и практиками, учеными и техниками, что по меткому замечанию современников вело к тому, что одни имели в своем распоряжении много орудий, но мало идей, а у других же было много идей, но не было орудий. Интересы практики требовали того, чтобы те и дру-

гие объединились, а общие усилия были направлены на преодоление сопротивления природы средствами новых орудий труда и машин и чтобы в этом плодотворном союзе каждый выполнял предуготовленную роль. В каждом менталитете постепенно вырабатывалось осознание приближения времени великой революции в науках и особенно в экспериментальной физике, лежащей в основе принципов и теорий функционирования техники. «Истинный метод философствования, – писал Дидро, – заключался и будет заключаться в том, чтобы умом проверять ум, умом и экспериментом контролировать чувства, познавать чувствами природу, изучать природу для изобретения различных орудий, пользоваться орудиями для изысканий и совершенствования практических искусств, которые необходимо распространять в народе» [5, с. 341]. Тем самым предлагалось объединить новые орудия труда и средства производства с работником, тогда как в предшествующий период техника, как и наука, носила отвлеченный характер, т.е. не была направлена на связь с производством. Это объясняется социальным заказом, который оказался направленным на удовлетворение скорее любопытства, чем практические нужды, но благодаря которому наука через технологии начала получать средства извне, которые впоследствии направлялись на обеспечение ее независимого развития. В этот период перед наукой встала новая задача конструирования приборов и приспособлений, предназначенных для всевозможных измерений. До исследуемого момента, т.е. до середины XVIII в. прикладная наука пользовалась примитивными измерительными инструментами, сведения о которых дошли до нас в таких мерах, как сажень, четверть, пядь, вершок, фунт, золотник и т. д., что не могло удовлетворить техника-технолога, занимающегося изготовлением орудий, механизмов, приспособлений и машин, требующих на порядок выше точности измерений.

До сих пор человек выступал как мера вещей, а впоследствии мерой вещей становится наука, так как она вводит меры, связанные с константами реального мира. Это свидетельствует и о повышении спроса на объективность знаний и их овеществленных результатов, так как наука стала руководствоваться не пропорциями и соотношениями человеческого тела, а неизменными и стабильными свойствами предметов и явлений объективного мира таких как свет, скорость, расстояние, масса, размеры, сила, твердость и т. д. Физику, считалось в то время, нужна исключительно осмотрительность и на-

блюдательность как в изобретении, так и в усовершенствовании инструментов нужно остерегаться аналогий, никогда не заключать не от большего к меньшему, не от меньшего к большему; нужно исследовать все физические свойства употребляемых веществ. Естество испытателям внушалось, что без соблюдения вышесказанного достичь успеха будет трудно. Существовала рекомендация по поводу тщательности измерений и чистоты эксперимента, чтобы непредвиденное или упущенное из виду не преградило путь к познанию объекта и не заставило бросать свой труд, когда оставался один шаг до его завершения. Тем самым воспитывалась новая личность ученого, участника научных экспериментов, когда его успех начинал зависеть не только от его личных качеств, но и от характера той кооперации, в которую он вступал в другими учеными или сообществами. Этому способствовало растущее влияние развивающейся промышленности, которая стала поощрять развитие прикладных наук и технологий, так как именно в них первоначально был заложен потенциал роста производительных сил, в которые постепенно втягивались ученые и специалисты. В результате постепенного, но неуклонного научного и практического опыта знание вышло на тот уровень, от которого перед ним открывались сначала абстрактные, а потом и реальные возможности для качественно нового движения вперед по пути познания природы и общества и по пути преобразования технической базы производства, которые в конечном счете вели к качественным преобразованиям во всем общественном устройстве. Необходимо подчеркнуть, что философия на этом подготовительном этапе количественного накопления научных знаний и фактов сыграла выдающуюся роль, явившись почвой для развития техники, которой у нее не было в средневековье и которая стала образовываться только в Новое время. Впрочем, и в Новое время естественные науки выступали в форме философии, так как попытки ее самостоятельного выступления встречали неприятие теологии и других антинаучных форм мышления, о чем свидетельствовали трагические события, связанные с Галилеем, Бруно, Коперником и многими другими подвижниками науки. Философия взяла их под свою защиту, вооружила методом и логикой научного познания, приняла на себя удары, направленные против новой научной картины мира. Без этого союзника естествознание и техническая наука еще бы долго отрекались от своих открытий и подгоняли свои теории под Библейскую картину мира, что часть ученых

продолжает делать до сих пор. Философия помогла естествознанию и технике занять свое место в парадигме Нового времени.

Конечно, философия техники это междисциплинарная область знания, представляющая собой теоретическое осмысление социального смысла техники и ее возможных последствий для общественного развития. Становится понятным, что многие проблемы современной цивилизации, экологические, антропологические, социокультурные и другие значительно больше подвержены влиянию технологических факторов, чем это представлялось ранее. Признание этого факта отражено в названии нашей цивилизации «техногенной», т.е. такой, с которой связаны как надежды, так и опасения человечества. На этом пути проблема решается только в союзе с философией, так как никто (в том числе и техника) не сможет быть судьей в собственном деле. Отдельным вопросом стоит кризис культуры, а возможно и цивилизации, выходя из которого следует искать посредством обсуждения глобальных проблем общественной жизни, а не только ее технического или технологического среза. Все это свидетельствует о новом витке сближения философии и естествознания, которое находит этот новый путь в развитии философии науки, в этой фактически междисциплинарной области, в которой каждая наука вносит свой посильный вклад. Можно сделать обоснованный вывод, что естественную науку и технику нельзя однозначно выводить из философии Возрождения и Нового времени. Но ее многовековое развитие создало предпосылки для возникновения частной по отношению к ней науки, науки технического знания, которой предстояло подвести фундамент под общепhilosophические концепции и создать переход от этих общих и, в целом, полезных знаний к частному применению их для реализации тех возвышенных идеалов, которые философия выработала и сформулировала до развития всяких наук. Нарисовав радужную картину продвижения вперед научного разума в XVIII в., мы должны обратиться к нашей главной задаче – вопросу о том, как отражался этот бурный прогресс в той части культуры, которую можно назвать гуманитарной: в самой философии и в особенности, в литературе, которая всегда была активной областью философствования. Отчасти сами философы были несомненно увлечены научно-техническим прогрессом, отсюда и само название эпохи – эпоха Просвещения. Однако не все из них шли в едином строю и не все были последовательны (известно, что Вольтер, ненавидя-

щий церковь и призывавший «Раздавите гадину!», в смертный час потребовал к себе священника). С одной стороны, мы видим в XVIII в. французский материализм, который наиболее ярко выражен у Ж.О. де Ламетри с его знаменитой работой «Человек-машина». Жизнелюбивый доктор Ламетри сделал из своих эмпирических наблюдений вполне редуccionистские выводы в духе эпохи: души у человека нет, тело его – род механизма, потому что зависит от природы, погоды, пищи, мышцы его сокращаются по законам физики. Согласно Ламетри наука хорошо объясняет нам самих себя, не то мы бы так и погрязли в своих сентиментально-идеалистических рассуждениях. С французского материализма, представленного именем Ламетри, во многом берет начало убеждение в полной и окончательной смертности человека. Научно-технический прогресс приводит в это время к убеждению, что человек может сломаться навсегда, как и любая машина: в нем нет «вечных» частей, вечный двигатель невозможен в мире материи. И пройдет, как мы увидим дальше, много лет, прежде чем проблема, порожденная Просвещением, начнет решаться на базе самого же научно-технического прогресса. Или, вернее, некоторые люди захотят ее так решать. Жажда бессмертия окажется сильнее, чем мировоззренческие принципы, техника и наука станут надеждой на бессмертие во плоти. Итак, с одной стороны – материализм, делающий ставку на технический прогресс. С другой стороны, уже в эту просветительскую эпоху возникают всплески протеста против начинающих техницистских увлечений и восторга от благ цивилизации.

К примеру, идеи Ж.-Ж.Руссо, вроде бы строятся в духе эпохи, и однако же во многом противоречат ее пафосу. Руссо призывает человека обратиться к «естественному состоянию», забыть «блага цивилизации», в том числе ее технические свершения, чтобы вернуться к невинности, простоте, открытости, нравственности. Прогресс вреден человеку, он разрушает его. Наука и техника идут во зло, а не во благо обществу. Более сложно выстроенные идеи, но также подвергающие сомнению несомненность пользы познания, мы видим в «Фаусте» Гете. Именно жажда познания заставляет Фауста продать душу Мефистофелю, хотя эта же страсть заставляет его все время двигаться вперед и не просить мгновение остановиться. Печальное и ироничное отношение к развивающейся технике мы видим в новеллах В.А.Гофмана. В новелле «Песочный человек» он разворачивает перед читателем мрачную ис-

торию о том, как влюбленный в таинственную даму господин обнаруживает в конце концов, что она – механическая кукла, и его любовь оборачивается не просто драмой, но нестерпимым абсурдом. В.А.Гофман проницательно увидел, что наступление «технической эры» чревато тем, что живые люди могут быть заменены бездушными автоматами, и эта новелла всякий раз приходит на ум, когда в XXI в. мы смотрим по телевизору передачи о человекоподобных японских роботах. Эпоха Просвещения впервые отчетливо поставила вопрос о проблемах, создаваемых знанием, и эта тема была упрочена и расширена в последующих столетиях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Farrington B.* Francis Bacon Philosopher of industrial Science. New York, 1949.
2. *Вольтер Ф.М.А.* Философские сочинения М., 1988.
3. *Гольбах П. А.* Избранные произведения. М., 1963. Т. 1.
4. *Вовенарг Л.* Размышления и максимы. Л, 1988.
5. *Дидро Д.* Сочинения. М., 1986.

***Южный федеральный  
университет***

***15 мая 2010 г.***

---