

УДК 378
ББК 74.58
Б 38

Беданокон Рамазан Асланович, кандидат физико-математических наук, доцент, профессор кафедры физической химии и физики Майкопского государственного технологического университета, т.: (8772)523217

КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(рецензирована)

Сегодня ученый и инженер постоянно обнаруживают, что их деятельность не безлична для общества, природы или человека, что она создает не только блага и несет прогресс, но и разрушает природу, машинизирует общество, извращает дух. Поэтому инженерное образование предполагает разбор кризисных ситуаций, создаваемых инженерией, анализ отрицательных последствий технической деятельности, начиная с научного изучения, кончая промышленным производством, предполагает анализ ценностей, представлений, которые определяют эту деятельность.

Ключевые слова: промышленное производство, наука, техника инженерия, изобретательская деятельность, социокультурные процессы.

Bedanokov Ramazan Aslanovich, Candidate of Physics and Mathematics, associate professor, professor of the department of Physical chemistry and physics, Maikop State Technological University, tel.: (8772)523217

CULTUROLOGICAL ANALYSIS OF THE MODERN ENGINEERING

(reviewed)

Today scientists and engineers realize that their activities are necessary for the society, nature and man as it produces means for life and encourages progress, but they also destroy nature, mechanize society and spoil the spirit. That's why engineering education supposes analysis of crucial situations created by engineering starting with scientific study and industrial production.

Key words: industrial production, science, engineering, inventions, sociocultural processes.

Вступление мирового сообщества и, соответственно, современной России в постиндустриальную эру развития требует особого философско-культурологического

теоретического и концептуального исследования тематики, связанной природой инженерно-технической деятельности. Принято считать, что в основе кризиса современной западно-европейской культуры лежит разрушение и дискредитация сциентистки-прагматисткой мировоззренческой ориентации, закономерным итогом и практическим следствием которой становится утверждение и господство потребительской идеологии и практики, инструментализм как укоренившийся вид человеческого бытия в мире, крайние формы индивидуализма. Абсолютизация роли науки и техники, признание сциентистской формы знания в качестве единственных и универсальных оснований современной европейской культуры приводит к разрушению, как считается, глубинных, социокультурных связей и доминант, обострению и проявлению предельных форм духовного отчуждения.

Подобного рода кризисная характеристика европейской культуры стала возможной, в силу утверждающего господства классической рациональной парадигмы, утилитарной и инструментальной традиции социального господства, актуально описанная М. Фуко, как практика «властных механизмов производства субъективности». С данных позиций в философской традиции постмодернизма современная западная культура предстаёт как построенная на следовании рациональным формам господства, полезности и расчета, то есть, как культурная среда, сформировавшаяся в пространстве техногенной парадигмы.

Инженерия технологическая деятельность в 21 веке оказались на передовом крае исторического развития сциентической идеологии, воплощая в себе все ценностные её установки. Инженерия настоящего уже не ограничивается исключительно функциональными и утилитарными задачами, а напрямую нацелена на соизмерение своей актуальной роли с социокультурными, нравственными и политико-правовыми и экологическими стандартами и практиками современного непрерывно модернизирующего общества.

На современном этапе развития инженерии обозначаются такие кризисные моменты, которые в общем, виде начинают трансформировать инженерную деятельность. Так, например, в классическом виде инженерия базируется на достижениях естественных наук или технических, однако, на сегодняшний день инженерия сращивается с видами проектирования ориентированные на задаваемый и желаемый результат, как-то дизайн или градостроительство, что в корне меняет ее

направленность. Проективная деятельность в самом широком смысле понимания становится ведущей и направляющей: инженерия вынуждена учитывать экологические и экономические требования, технологии изготовления и коммуникации и проч. Выходя за рамки обоснования естественными и техническими науками, инженерно-проективная деятельность вынуждена учитывать такие процессы как влияние на биосферу, влияние на инфраструктуру и коммуникации, а также воздействие на индивидуума и общество.

Конструирование, проектирование, а также изобретательская деятельность значительное время определяли и ориентировали развитие инженерной деятельности, однако, постепенно определяющим фактором начинает становиться технология. Технология и ее особенности непосредственным образом влияют на науку, производство, инженерию, а также социокультурные процессы и трансформации. В данном контексте учет данного обстоятельства намечает пути для более эффективного их взаимодействия, хотя и открывает новые области для неконтролируемых и мало прогнозируемых последствий и результатов. Именно технология кардинальным образом влияет и трансформирует технику и технические знания, а тем самым и инженерную деятельность, вот как описывает особенности данного аспекта видный отечественный философ и историк М.В. Розов, - проектирование само становится источником формирования проектной тематики и вступает тем самым в сферу культурно исторической деятельности. В нем формируется особый методический слой, направленный на выработку норм и предписаний для проектных процедур, и теоретический слой, обеспечивающий методистов знаниями об этих процедурах.

Именно технология кардинальным образом влияет и трансформирует технику и технические знания, а тем самым и инженерную деятельность. Принципиальным отличием во всей инженерной деятельности становится то, что основным и необходимым становится не нахождение связей и закономерностей в природных процессах и использование их посредством техники или конструирование самого технического изделия, а сочетание уже имеющихся технических артефактов, инженерной и изобретательской деятельности, а также актуальных исследований. Таким образом, инженерная и техническая деятельность определяются именно процессом интенсивного развития технологии и лишь обслуживают его. «Можно предположить, что технология в промышленно развитых странах постепенно

становится той технической суперсистемой (техносферой), которая определяет развитие и формирование всех прочих технических систем и изделий, а также технических знаний и наук». При данных обстоятельствах многие деструктивные и негативные черты инженерно-технологической деятельности начинают проявляться интенсивнее и приобретают новые качественные черты. Становятся возможными планетарный кризис и катастрофа, вызванные стихийными и мало прогнозируемыми последствиями подобной деятельности. Постановка целей и задач определяется на данном этапе не просто удовлетворением потребностей в энергии или машинах, а самой возможностью становления технико-технологической среды, которая сама по себе формирует и задает потребности. Пересматривается в наше время и понятие о потребностях, а также образ достойного существования человека. Поскольку потребности современного человека в значительной мере обусловлены научно-техническим прогрессом и этот же прогресс превращает человека в «постав» (Gestell), т.е. лишает его свободы, ставится вопрос о высвобождении человека из-под власти техники, о том, что он должен пересмотреть свое отношение и к природе.

Этот аспект развития техногенной цивилизации все больше привлекает внимание исследователей как не менее опасный по своим воздействиям и последствиям: влияние на биосферу является более выраженным и заметным, однако, влияние на человека и его образ жизни также представляется весьма существенным.

Человек все больше оказывается во власти технико-технологических систем, которым подчиняется и образ, и ритм жизни индивидуума, его качество и уровень жизни, а также его ценности и потребности: «Необходимо брать в расчет не только взаимодействие технических разработок с экономическими факторами, но также связь техники с культурными традициями, а также психологическими, историческими и политическими факторами»[1].

Техногенная цивилизация становится самодостаточной системой, к развитию которой не успевают адаптироваться ни природа, ни человек, трансформации становятся такими интенсивными, что осознание сути и последствий внедрения тех или иных технико-технологических инноваций приходит с существенным опозданием по отношению к их внедрению и эксплуатации, а также тех изменений, которые они оказывают на индивидуума и биосферу. Вследствие этого намечаются и постепенные

нарастания и обострения проблемных аспектов, вызванные необходимостью поиска тех или иных компенсирующих и стабилизирующих механизмов.

На первое место выдвигается вопрос о реализации сил природы, их использовании на новых основаниях, согласуя техническую деятельность с социокультурными идеалами и ценностями, снижая деструктивность технических процессов, высвобождая человека и общество из-под власти техники, но не снижая качество и уровень жизни. Контроль трансформаций, вызванных применением той или иной инженерно-технической деятельности также представляется затруднительным вследствие характера и масштаба подобных изменений, что ставит вопрос о выработке новых сценариев и перспектив - это значит понять, с какой техникой мы согласны, на какое ограничение своей свободы пойдем ради развития техники и технической цивилизации, какие ценности технического развития нам органичны, а какие несовместимы с нашим пониманием человека и его достоинства, с нашим пониманием культуры, истории и будущего.

Существенным отличительным признаком развития современного технического развития является информатизация, которая заменяет интеллектуальные человеческие способности, что приносит ряд преимуществ и недостатков. С одной стороны, информатизация и компьютеризация становятся лидирующим и мощнейшим фактором в научно-техническом развитии, открывая практически безграничные возможности и перспективы для технического прогресса, поднимая на качественно иной уровень многие процессы и открывая широкие горизонты для многих сфер деятельности. Именно информатизация все острее ставит проблемы техногенного развития, которые мы обозначили выше, как то малопрогнозируемость и контролируемость последствий, автономная направленность и проч. С другой стороны, замена человеческих интеллектуальных способностей на искусственные «выдавливает» человека из непосредственного участия в техническом процессе и производственной деятельности, что приводит к нарастанию проблем в социальной сфере (производство перестает требовать занятость большого количества людей), в духовной (деятельность человека становится настолько узкоспециализированной и однообразной, что неотвратимым образом обедняет интеллектуально-духовное развитие), в психологической (индивидуум становится придатком по отношению к технике, возрастает отчуждение от результатов производства). «Необходимо брать в

расчет не только взаимодействие технических разработок с экономическими факторами, но также связь техники с культурными традициями, а также психологическими, историческими и политическими факторами»[1].

В действительности, насыщенной высокими технологиями, возникают и закрепляются новые модели человеческого поведения, в специальной исследовательской литературе подобные модели поведения получили соответствующую маркировку как, например – «человек самоактуализированный», «человек колеблющийся», «Homo zwischens». В рамках характеристики «самоактуализации» подобный человек реализуется в гипертрофированной форме стремления к творческому проявлению своей личностной природы, тотальному самосовершенствованию и максимальной реализации заложенного в нём личностного потенциала, часто даже наперекор социокультурной традиции и сложившемуся укладу и ценностям. Как человек *post-hoc* индивид подчиняется обряду потребления, заключающемуся в постоянной гонке за модными новинками, теряет критичность и индивидуальность, становясь человеком толпы, захваченной культурой мейнстрима. Человек колеблющийся, сомневающийся, вынужденный жить в атмосфере неопределенности, разрывается между двумя различными системами ценностей.

Установление амбивалентности высоких технологий основывалось на выявленных особенностях процессов создания Hi-Tech и репликации продуктов высоких технологий с помощью Hi-Hume. Мир современной техники и технологий в виду своей сложности теряет наглядность и понятность функционирования. Непостижимость высоких технологий для большинства потребителей способствует формированию отношения к Hi-Tech как к чуду, росту зависимости и беспомощности человека перед техникой и технологиями и снижает ответственность за последствия использования технологий. Но в современном обществе оценка высоких технологий становится достоянием публичной сферы, поэтому должно присутствовать понимание природы и смысла современной техники и технологий, и прежде всего, социогуманитарных технологий, механизмы и последствия воздействия которых на общество, культуру и человека огромны.

Основные перспективные тенденции социокультурного воздействия технологической среды можно себе представить в следующих сценариях - благодаря развитию техники и технологий будут складываться реальные возможности

технологизации деятельности не только в сфере промышленного производства и в сфере услуг, но и в сфере воспитания, образования, личностного роста и индивидуальной творческой деятельности. Произойдет окончательное онаучивание (внедрение научных моделей) практики управления не только в сфере производства, но и в сфере социальной регламентации и регулирования, когда принятие важных кратических решений будет осуществляться на основе научных разработок и аналитических расчетов, при активном использовании научно разработанных стандартов, методов, процедур и алгоритмов. Как следствие последнего, формирование на уровне обывательского массового мышления «новой мифологии науки», которая будет базироваться на уверенности в исключительных возможностях решения актуальных экономических, социальных, военных, медицинских, этических и экологических проблем с помощью современной науки, техники и технологии.

Другим немаловажным обстоятельством современного этапа развития инженерии является то, что проективная деятельность в своем чистом виде перестает быть возможной, а на смену ей приходит социопроектирование, где внимание уделяется не только технике, но и человеческой деятельности, ее социальным и психологическим аспектам. Специфика социопроектирования заключается, в его гуманитаризации. Проектирование само становится источником формирования проектной тематики и вступает тем самым в сферу культурно исторической деятельности. В нем формируется особый методический слой, направленный на выработку норм и предписаний для проектных процедур, и теоретический слой, обеспечивающий методистов знаниями об этих процедурах.

На примере инженерно-психологического проектирования наиболее отчетливо видно, что здесь осуществляется проектирование именно человеческой деятельности в человеко-машинных системах. Это комплексный вид деятельности, методологической основой которого является системный подход. Первоначально в инженерно-психологическом проектировании человеческие факторы рассматривались лишь наряду с машинными компонентами или даже как подчиненные им, а на современном этапе идет речь о проектировании человеческой деятельности, в которую включены машинные или программные средства. В социальном проектировании объектом проектирования становится коллективная человеческая деятельность, поэтому оно

должно неизбежно ориентироваться на социальную проблематику как на определяющую. Социальное проектирование выходит за пределы традиционной схемы «наука-инженерия-производство» и замыкается на самые разнообразные виды социальной практики (например, обучение, обслуживание и т.д.), где классическая инженерная установка перестает действовать, а иногда имеет и отрицательное значение. Все это ведет к изменению самого содержания проектной деятельности, которое прорывает ставшие для него узкими рамки инженерной деятельности и становится самостоятельной сферой современной культуры.

Социотехническая установка современного проектирования оказывает влияние на все сферы инженерной деятельности и всю техносферу. Это выражается прежде всего в признании необходимости социальной оценки техники и технического знания, в осознании громадной степени социальной ответственности инженера – рядового носителя технического знания. Инженер должен прислушиваться не только к голосу ученых и технических специалистов и голосу собственной совести, но и к общественному мнению, особенно если результаты его работы могут повлиять на здоровье и образ жизни людей, нарушить равновесие природной среды и т.д. Когда влияние инженерной деятельности становится глобальным, ее решения перестают быть узко профессиональным делом, становятся предметом всеобщего обсуждения, а иногда и осуждения. И хотя научно-техническая разработка остается делом специалистов, принятие решений по такого рода проектам – прерогатива общества. Последствия использования новых технических знаний, внедрения новой техники и технологии может привести к необратимым негативным последствиям для всей человеческой цивилизации и земной биосферы. Перед лицом вполне реальной экологической катастрофы, могущей быть результатом технологической деятельности человечества, необходимо переосмысление самого представления о научно-техническом и социально-экономическом прогрессе.

Другими немаловажными обстоятельствами представляются как воздействия на саму инженерную деятельность как таковую, так и в рамках профессиональной деятельности в целом. Инженерная деятельность начинает максимально дифференцироваться, разграничивая изобретение, проектирование и конструирование до предела.

Именно поэтому становятся необходимыми междисциплинарные, полидисциплинарные и системные исследования проблем инженерии, в которых ведущую роль будут занимать философско-культурологические установки, охватывающие и выходящие за рамки тех или иных парадигм и подходов, присущих специализированным научным дисциплинам. Философский и культурологический анализ способен удовлетворить необходимость в теоретическом осмыслении сложных системных аспектов инженерно-технической деятельности, задать необходимый вектор развития и преодолеть кризисные моменты. «Философия техники позволяет не только трезво оценить сегодняшний уровень технического прогресса и сделать его человеческое измерение, но и определить тенденции и перспективы развития техники, выбрать оптимальные и не тупиковые варианты этого развития. Только такой подход к анализу научно-технического прогресса, который улавливает его основные тенденции и экстраполирует их в будущее, дает возможность рационального управления научно-техническим прогрессом и предвидения его экономических, социальных, политических, духовных негативных и позитивных следствий»[1].

Литература:

1. Арзаканян Ц. Философия техники как новая область знания. // Вестник высшей школы, 1990, № 4, стр. 61.
2. Негодаев И.А. Философия техники. Ростов-на-Дону, 1997 – 540 с.
3. Рачков В.П. Техника и ее роль в судьбах человечества. Свердловск, 1991. Стр. 119-120.
4. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук // под общ. ред. В. В. Миронова. М., Гардарики, 2006. – 639 с.

References:

1. Arkazanyan Ts. *Philosophy of technics as a new field of science.*// *Bulletin of high school, 1990, № 4, p. 61.*
2. *Negodaev I.A. Philosophy of technics. Rostov-on-Don, 1997- 450 p.*
3. *Rachkov V.P. Technics and its role in the life of mankind. Sverdlovsk, 1991. p.119-120.*
4. *Modern philosophic problems of natural, technical and socio- humanitarian subjects // ed. V.V. Mironov. M.; Gardariki, 2006.- 639 p.*