

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 62:316.7

ТЕХНИКА И ИНЖЕНЕРИЯ В СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ИЗМЕРЕНИЯХ

Р.А. БЕДАНОКОВ

(Майкопский государственный технологический университет)

Рассмотрен фактор развития современной техногенной цивилизации. Особое внимание уделено культурологическому и философскому анализу влияния техники на мировоззренческие установки современного человека. Отдельно проанализирована философская рефлексия на роль техники и технического знания, а также степень ответственности, которую берет на себя инженер, владеющий техникой.

Ключевые слова: техногенная цивилизация, инженерия, техническая модернизация, технологический прогресс, техническая интеллигенция.

Введение. Техногенная цивилизация порождает ситуацию, когда инженерия и инженер начинают играть главенствующую роль в обществе, социальных стратегиях и идеологических путях его развития. В этом случае формируется представление, что природа понимается как неограниченный ресурс материалов и энергии, а инженер – как изобретатель, технолог и проектировщик, опирающийся на научные достижения ученых, раскрывающих и описывающих законы природы. При этом с начала Нового времени сложилась устойчивая точка зрения, что инженерная деятельность и порожденные ею продукты и артефакты радикально не влияют ни на природу, ни на сущность и существо человека. Техника как результат деятельности инженера рассматривалась инструментально, как средство достижения эффективного результата и, следовательно, не воспринималась как нечто способное повлиять кардинальным образом на природную среду и общественное устройство.

Но с развитием философского и культурологического анализа феномена техники многие исследователи начинают замечать, что не только между технологическими процессами, операциями, принципами и состоянием науки, техники, инженерии и производства, но и социальными, антропологическими, этическими стратегиями развития существует тесная взаимосвязь: «Главная инженерная проблема – конструкторско-технологическая. Инженер проектирует, конструирует технические устройства и обеспечивает их правильное технологическое функционирование. Однако ныне он все чаще имеет дело в этом случае не только с техническими устройствами, а с системой «человек–машина» и даже порой со сложными системными комплексами, в которые включены технологический процесс, природная и социокультурная среда» [1].

Инженерная деятельность и инженерия. Инженерная деятельность заключается, прежде всего, в особом техническом творчестве и его предметном и технологическом воплощении, цель которого – создание новых, не существующих в природе, средств и их совершенствование, для удовлетворения широких материальных и духовных потребностей человека. В современных условиях техника, может быть рассмотрена, с одной стороны, как технология, с другой – выступает как многообразие объектов инженерной рациональной деятельности, базирующиеся на знании законов, закономерностей и принципов, выработанных наукой, так как для инженерного мировоззрения: «...рациональность составляет часть, неразрывно связанную с оптимистическим дискурсом, и в то же время доказательство одной характерной черты техники – ее неизбежности. Техника, это ясно, результирует из науки, которая является рациональной. Следовательно, техника, впрочем, порождаемая рациональными операциями, также является рациональной... Рациональное, требуя протекания серии связанных операций, прекрасно ощутимо, осязаемо, осознаваемо, а поскольку мир ощутим, – т. е. мы сначала понимаем, осознаем, а затем контролируем, – то нужно, чтобы этот мир был рациональным. И все отношения, требуемые от человека в нашем обществе, предстают в качестве рациональных: рационально больше потреблять, как можно чаще менять

вещи, менять тотчас же, что изношено, получать все больше информации, работать все быстрее, производить все больше продукции и т.д. Рационально удовлетворять постоянно возрастающие потребности и желания. Точно так же рационально выглядит и постоянный экономический рост. В общем, отношения между людьми могут быть нормальными, считаются таковыми, если они рациональны» [2]. Причем системообразующая роль в квартете «техника – технология – наука – инженерная деятельность» принадлежит инженерной деятельности, которая формировалась в ходе сложного процесса изменения характера жизнедеятельности человеческого общества и является собой целостную, познавательно-созидательную форму трудовой деятельности.

В эпоху становления и развития капиталистических отношений, оформляется канонический образ инженера в том виде, в каком он существует и сегодня, в шаблонном восприятии массового сознания. С этого времени можно вести отсчет современной истории данной профессии. «Для применения новой техники и технологии требовалось много энергии, источником которой служили вода или пар и которую невозможно было поделить между множеством мелких производителей. Однако энергетические нужды, будучи важным фактором, имели все же второстепенное значение. Главное заключалось в том, что производство, основанное на умении, навыках и мастерстве ремесленников, почти в одночасье сменилось производством, основанным на технике и технологии. В результате столь же стремительно капиталисты заняли центральную позицию в экономике и общественной жизни. До того они всегда оставались “на вторых ролях”» [3].

К середине XX столетия стало очевидно, что инженерная деятельность и техника существенно влияют на природу и человека, меняют их. Сегодня приходится пересматривать все основные составляющие традиционной научно-инженерной картины мира, включая саму идею инженерии. Постепенно намечаются экологические, социальные и идеологические проблемы, порожденные инженерией, техникой и технологией. Речь идет о нескольких областях: влияние на природные процессы (например, загрязнение воздушной среды, изменение почвы, разрушение озонового слоя, тепловые выбросы и т.п.), трансформация социальной деятельности и других искусственных компонентов и систем (например, инфраструктурные изменения) и воздействие на человека, его сознание и общество в целом. «В современном обществе техническая деятельность весьма разнообразна, имеет широкий спектр различных реализаций от деятельности по заготовке сырья до упаковки и транспортировке произведенных товаров, от непосредственного участия рабочих в производственном процессе до творческой работы инженеров в конструкторских бюро. Ныне техническая деятельность направлена на реализацию в процессе производства инженерных решений, а деятельность инженеров нацелена на проектирование, конструирование и эффективное функционирование техники, она является важным видом технической деятельности» [1].

Сегодня в технических и гуманитарных дисциплинах формируется направление, которое демонстрирует и анализирует инженерию, ее характеристики, которые становятся угрожающими, поскольку во многом проявляют себя как стихийные и неконтролируемые со стороны как самого инженера или технолога, так и общества в целом. Данный анализ и демонстрация являются следствием понимания, что сегодня инженерные задачи определяются не столько самими насущными потребностями человека, сколько складывающейся логикой развития техносферы, которая, в свою очередь, искусственно формирует потребности нового типа человека, человека техногенной цивилизации. «Философия техники, понимаемая как философия человека, настаивает на том, что скорее техника должна быть подчинена человеческому императиву, чем человек подчинен императиву техническому. Философия техники настаивает на том, чтобы человек относился с уважением к хрупкому равновесию в природе и давал разрешение лишь на такую инструментализацию мира, которая укрепляет это равновесие, не разрушая его. Она настаивает на том, что знание человека не должно быть направлено против остального творения, что знание это не должно быть силой, используемой с целью контроля и манипулирования, но скорее должно служить лучшему пониманию природы вещей и гармоничному в нее включению. Она настаивает на том, что человеческое понятие должно означать не вымирание других творений природы и в то же время омертвление душевных и чувственных потенций человека, но скорее увеличение своеобразия человека, которое свершится, главным образом, через расширение его духовности. Философия техники утверждает, что общество и цивилизация преподали нам серьезный урок, к которому в про-

шлом мы были склонны относиться легкомысленно, но который способен сохранить наши здоровье, единство и целостность через наше сознательное приобщение к природе вещей – приобщение, значительно более глубокое, чем погоня за материальным прогрессом» [4].

Техногенная цивилизация. Современная техногенная цивилизация ставит перед человеком вопрос об изменении ценностей и образа жизни, что неизбежно ведет к попыткам изменения самого типа цивилизации. «Возможно, точнее было бы говорить не о смене технокультуры социокультурой, а о прогрессивном переходе от этапа цивилизации, на котором доминировала технокультура, к новому этапу, на котором ведущей становится уже социокультура» [5]. Безусловно, что цивилизация должна быть основана на технике и технологических достижениях, однако на данном этапе важно, с одной стороны, сделать технику менее опасной, с другой стороны, выработать новые гуманистические ориентиры для развития цивилизации. «Проблемы технические являются почти всегда одновременно социальными, даже социально-политическими проблемами. Это настолько важно, что нельзя допустить, чтобы данные вопросы обсуждались в рамках чисто назидательного обучения в одном ряду с второстепенными учебными предметами. Они не могут быть также отданы на откуп одним лишь представителям технических наук или только представителям социальных наук. Дискуссия о технократии грешит до сегодняшнего дня тем, что в ней принимают участие исключительно социологи и политологи. Философией техники занималось и занимается слишком мало философов и то лишь попутно. Этика инженеров в качестве самостоятельной теоретической дисциплины и практики фактически вообще не существует... Только тогда станет возможным разумное равновесие между негуманностью механической административно-технологической диктатуры, с одной стороны, и катастрофой со снабжением, с другой. Речь должна идти не об отмене техники, а лишь о гуманизации технического прогресса. Гуманность почти никогда, однако, не является делом бескомпромиссных экстремальных требований, а всегда – разумной меры. Техническая интеллигенция не составляет никакой тайной секты, заговора экспертов для приобретения теневой власти. Заговор техников существовал по большей части лишь в головах критиков техники.

Инженер, однако, не является магом всего, что может быть сделано. Природа, в конечном счете, не позволяет себя действительно перехитрить. Приспособление, интеграция, экологическая приспособляемость, учет системных взаимосвязей и даже ответственность за природу, за живые существа, зависящие от нашей воли, – все эти аспекты должны получить в будущем более четкое выражение. Разумные анализы и программы требуют и подчеркивают расширенную ответственность человечества вообще и инженеров в частности также за природу в целом и ее подсистемы, а также за иные биологические виды, помимо человека» [6].

Современный этап развития инженерии во многом отличается от своего «классического» этапа: на данный момент инженерная деятельность основывается на системном подходе к решению технических проблем, ориентацией на социально-гуманитарные и естественные науки, в то время как раньше инженерия существовала во многом исключительно как изобретательство и проектирование: «Хотя мы и не можем полностью отбросить концептуальный анализ техники, произведенный в рамках существующей системы, все же нас ожидают куда более важные дополнительные задачи. Нам необходимо развить альтернативное мировоззрение, альтернативную метафизику как основу для размышления о технике, противостоящей обществу и цивилизации. Путь к пониманию метафизических корней техники, созданию альтернативной гуманистической техники лежит через создание альтернативного метафизического мировоззрения, которое единственно может дать нам возможность ясно и тонко постичь все следствия и модификации современной техники в будущем человеческом обществе. Создание альтернативной метафизики – наиболее волнующая интеллектуальная задача нашего времени с глубоко и далеко идущими практическими следствиями» [4]. Сегодня инженерная деятельность характеризуется гуманитаризацией, становится социотехнической, в нее активно вовлечены ученые как технических, так и других дисциплинарных областей. Современная инженерия включает в себя и планирование, и управление, и программирование, и прогнозирование. Инженерия обязана опираться не только на технические знания, но и на знания социально-гуманитарного толка, на общественное мнение. Инженерные разработки, являясь продуктом узких специалистов, могут тем не менее затронуть сферы, не свя-

занные с научно-техническими разработками. Экономическая и техническая целесообразность не в состоянии оправдать социологический и экологический ущерб, который может возникнуть вследствие внедрения тех или иных социальных разработок. Поэтому современному обществу становятся присущи большая открытость в обсуждении инженерных проектов, большая восприимчивость к критике и предложению альтернативных решений.

Гуманизация инженерной деятельности. Гуманитаризация в области инженерной деятельности выдвинула на первый план вопрос о цели этой деятельности, поставив во главу угла, тем самым, необходимость соотносить эксплуатацию техники с возможным нанесением вреда. Техника из средства служения не должна превращаться в опасный артефакт, приносящий ущерб человечеству. Эта особенность современной ситуации поднимает, в первую очередь, проблему этики и социальной ответственности инженера и проектировщика перед обществом и отдельными людьми. Проблемы негативных социальных и экологических последствий использования техники имеют первостепенное значение, выступая предметом дискуссий исследователей и ученых из различных областей.

Благодаря наработкам в области философии техники, внимание к проблемам последствий внедрения и использования новой техники и технологии несоизмеримо повысилось. Проблемы, которые поставил научно-технический прогресс и инженерия в целом, демонстрируют необходимость переоценки, переосмысления представлений о роли и сущности научно-технического развития. Важным сценарием современной инженерной и технологической деятельности становится организация прогностических исследований, позволяющих своевременно избегать необратимых негативных результатов техногенного характера. В силу реальности угрозы тотального экологического бедствия, ставшего прямым результатом технологической деятельности, встает насущная проблема изменения традиционных представлений и критериев оценки научного, технического, производственного и социально-экономического прогресса. «Оценка техники означает планомерное, систематическое, организованное мероприятие, которое анализирует состояние техники и возможности ее развития; оценивает непосредственные и опосредованные технические, хозяйственные, в плане здоровья, экологические, гуманные, социальные и другие следствия этой техники и возможные альтернативы; высказывает суждение на основе определенных целей и ценностей или требует дальнейших удовлетворяющих этим ценностям разработок; вырабатывает для этого деятельностные и созидательные возможности, чтобы могли быть созданы условия для принятия обоснованных решений и в случае их принятия соответствующими институтами для реализации» [7].

Традиционная идея инженерии сегодня, в начале XXI в., может быть рассмотрена лишь как историко-научная ретроспекция, ее исчерпанность и ограниченность уже не вызывает у исследователей данной области сомнения. Из этого следует, что в современных условиях необходимо заново формулировать ее идею и формировать соответствующие идеологические и методологические стандарты. Соответственно, на этом этапе возникает проблема снижения деструктивных процессов, порождаемых привязанностью человека к технике, и соотношение этого снижения с разумным регулированием и удовлетворением технологических потребностей человечества. Требования, которые предъявляет новая техногенная парадигма к инженерии в целом и каждому инженеру в частности, несут в себе гораздо больше, чем просто научно-технологические знания и умения. Безусловно, современные условия порождают ситуацию, в которой наука и промышленность развиваются в непосредственной связи, выводя на качественно новый уровень деятельность инженера. Стимулирование научно-инженерной деятельности происходит на основе коммерческих предпосылок, от новых разработок инженера зависит развитие общества той или иной страны. Следовательно, на инженера возлагается двойная ответственность: с одной стороны, инженерные разработки способны вывести общество на новый уровень развития, что необходимым образом инициирует научно-техническую деятельность, а с другой стороны, новые проблемы и кризисные аспекты этой деятельности возлагают огромную ответственность за эти разработки. «По мере технического прогресса объем человеческих знаний, воплощаемых в технических средствах, возрастает. Техника выступает все в большей степени как реализованное или материализованное человеческое знание. Это обстоятельство лежит в русле общесоциологической законо-

мерности возрастания рациональных форм деятельности по мере движения общественного прогресса от его низших ступеней к все более высшим» [1].

Многие процессы, вызванные технолого-инженерной деятельностью людей, сегодня представляются как неуправляемые и непрогнозируемые. Техническая сфера, таким образом, начинает получать статус автономной, не зависящей от человеческого сознания и деятельности, что ставит перед обществом задачи формирования новых подходов и взглядов. Последствия инженерной деятельности нередко бывают негативными, а порой и вовсе катастрофическими, что заставляет вырабатывать новые концепции понимания и контроля техносферы: «...нынешнее бытие есть бытие техническое (технетическое). В горизонте жизненного мира техническая реальность уже воспринимается как реальное сущее. Окружающая человека среда обитания есть превращенная природа, техносфера наложилась на биосферу и трансформировала ее» [8].

Создавшаяся ситуация требует нового подхода к пониманию инженерной деятельности и формированию и комплектации инженерных кадров. Научно-технический инструментарий необходимым образом должен сочетаться с инструментарием общественных дисциплин, позволяя гуманитаризировать инженерную подготовку. «Современная цивилизация осознает недостаточную степень управляемости всех сфер искусственного мира, созданного историческим становлением человечества: не только техногенные, но и социокультурные изменения часто становятся неожиданными и нежеланными, негативно трансформируя жизнь людей. Техника в современной цивилизации окружает человека, опосредуя все его связи с природой и составляя техногенную среду, к которой необходимо приспосабливаться» [9].

Современная техногенная цивилизация требует перевода инженерного образования на иной уровень, где в качестве основы для синтеза необходимых знаний будет выступать гуманитарная подготовка, способная помочь подготовить специалиста с необходимым для новой эпохи профессиональным образованием. «Технические знания являются той частью человеческого знания, которые реализуются в технике и технологии. В последних воплощаются далеко не все человеческие знания, поскольку знание людей призвано обслуживать все сферы их деятельности, одной из которых, правда главнейшей, является техническая. Более того, человеческие знания реализуются в различных формах, основными из которых являются научные теории и методы, художественные образы, этические нормы и правила, политические, правовые и философские взгляды и убеждения, практическое создание вещей и процессов» [1].

Следующая проблема, которую предстоит решить в самом ближайшем будущем: каким образом можно контролировать и прогнозировать изменения инженерно-технологической деятельности на территориально широком уровне (на уровне региона, страны, континента, планеты в целом). Многие проблемы становятся заметными только во времени и не имеют мгновенного проявления, в связи, с чем сложно получить адекватную картину изменений, происходящих в результате технического воздействия на природу. В целом изменение образа жизни человека и различных сфер его жизнедеятельности, которое происходит вследствие технико-технологического воздействия, сложно поддается точному описанию, а следовательно, плохо поддается прогнозированию. «Прогресс создает не только новые возможности для будущего, но и новые ограничения. Кажется, что как будто бы сам прогресс и наша борьба против возрастания энтропии, по существу, должны окончиться на ведущей нас к гибели стезе, с которой мы стараемся сойти. Но это пессимистическое настроение обусловлено нашей слепотой и бездеятельностью, ибо я убежден, что раз мы осознали названные новыми условиями жизни новые потребности, то может еще пройти длительное время, прежде чем погибнут наша цивилизация и наша человеческая раса, несмотря на то, что погибнут они столь же верно, как и любой из нас рожден для того, чтобы умереть» [10].

Инженерная технологизация в современном производстве представляет собой важную стратегию развития и усложнения процесса подготовки инженерных кадров. Специфической стороной технологического и информационного перевооружения будет выступать формирование новых высоких требований к квалификации и компетентности специалистов, занятых в сфере проектирования, разработки, установки и эксплуатации высокотехнологических объектов. Их особый статус будет определяться тем, что они выступают носителями особого, нового типа технологической грамотности, скрытой и недоступной для основного массового потребителя, который ограни-

чивается исключительно наличием навыка функционального пользования. «Технологические системы развиваются не только под влиянием потребностей людей, накопления знаний о природе, но и в силу внутренних законов технологической эволюции. Зная законы трансформации технологий, можно более уверенно формировать стратегию повышения уровня технологического развития народного хозяйства» [11].

Широкий горизонт знаний, научная эрудиция, эвристичность мышления – вот тот необходимый фундамент, на котором строится квалификация специалиста в области «высоких технологий». Для того, чтобы выработать адекватные решения данных проблем, необходимо не только более жестко контролировать инженерные действия и проекты, просчитывать и прогнозировать риски во всех областях, но и в корне изменить традиционную идею инженерной деятельности, научно-инженерную картину мира, выработав новые установки, которые станут более эффективно работать в современных условиях. «Вполне возможно, что именно смутное ощущение грозящей опасности, может быть, даже необратимой катастрофы, а вовсе не благодушное упование на увеличение даруемого научно-техническим прогрессом всевластия человека над модифицированной им “реальностью” заставляет сегодня человеческую мысль искать иные способы восприятия того контакта и коммуникации с тем, что оставалось ей совершенно недоступным на протяжении целой исторической эпохи» [12].

Характер и традиция подготовки инженерных кадров в современных условиях должны быть ориентированы еще на один немаловажный фактор – активное развитие среды рыночной экономики, ее глобализирующий, интегративный характер формируют новое требование к научно-практической деятельности инженера. Его базовый дисциплинарный профиль должен включать в себя знания и умение ориентироваться в вопросах маркетинговой политики, практики организации сбыта, грамотного учета роли социальных и культурных факторов в психологии современного потребителя.

Заключение. Сегодня деятельность инженера и технолога основывается на актуальном, своевременном и регулярном применении научных инноваций, передовых разработок и открытий. Данная оперативная инженерная практика создает технологическую почву для увеличения объемов и скорости технического перевооружения, перехода на новый производственно-технологический уровень с оптимальным характером затрат, расходов и эргономикой.

Понимание техники, ее сущности, природы взаимодействия с человеком и окружающей природной средой, таким образом, в ближайшее время должно подвергнуться радикальной корректировке и гуманизации.

Библиографический список

1. Негодаев И.А. Философия техники / И.А. Негодаев. – Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 1997. – 540 с.
2. Рачков В.П. Техника и ее роль в судьбах человечества / В.П. Рачков. – Свердловск, 1991. – 485 с.
3. Питер Дракер. Посткапиталистическое общество / Дракер Питер // Новая постиндустриальная волна на Западе [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://iir-mp.narod.ru/books/inozemcev/page_1067.html
4. Сколимовски Х. Философия техники как философия человека / Х. Сколимовски // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – 456 с.
5. Кантен Ж.П. Мутация 2000 / Ж.П. Кантен // Новая технократическая волна на Западе. – М.: Прогресс, 1986. – 456 с.
6. Ленк Х. Размышления о современной технике / Х. Ленк. – М., 1996. – 181 с.
7. Философия техники: история и современность: монография / РАН. Ин-т филос.; отв. ред. В.М. Розин. – М., 1997. – 283 с.
8. Кудрин Б.И. Технетика. Новая парадигма философии техники: третья научная картина мира / Б.И. Кудрин. – Томск, 1998. – 40 с.
9. Попкова Н.В. Философия техники в высшей школе / Н.В. Попкова // Вестн. Брян. гос. техн. ун-та. – 2008. – № 4 (20). – С. 101.

10. Винер Н. Кибернетика и общество / Н. Винер. – М.: Тайдекс Ко, 2002. – 184 с.
11. Щадов М.И. Методология инженерного творчества в минерально-сырьевом комплексе / М.И. Щадов, Ю.А. Чернегов, Н.Ю. Чернегов. – Т. 1. – М., 1995. – 368 с.
12. Розин В.М. Философия техники. От египетских пирамид до виртуальных реальностей: учеб. для вузов / В.М. Розин. – М.: NOTA BENE, 2001. – 456 с.

Материал поступил в редакцию 01.10.2011.

References

1. Negodaev I.A. Filosofiya texniki / I.A. Negodaev. – Rostov n/D: Izdatel'skiy centr DGTU, 1997. – 540 s. – In Russian.
2. Rachkov V.P. Texnika i eyo rol' v sud'bax chelovechestva / V.P. Rachkov. – Sverdlovsk, 1991. – 485 s. – In Russian.
3. Piter Draker. Postkapitalisticheskoe obshhestvo / Draker Piter // Novaya postindustrial'naya volna na Zapade [E'lektron. resurs]. – Rezhim dostupa: http://iir-mp.narod.ru/books/inozemcev/page_1067.html. – In Russian.
4. Skolimovski X. Filosofiya texniki kak filosofiya cheloveka / X. Skolimovski // Novaya texnokraticeskaya volna na Zapade. – M.: Progress, 1986. – 456 s. – In Russian.
5. Kanten Zh.P. Mutaciya 2000 / Zh.P. Kanten // Novaya texnokraticeskaya volna na Zapade. – M.: Progress, 1986. – 456 s. – In Russian.
6. Lenk X. Razmy'shleniya o sovremennoj texnike / X. Lenk. – M., 1996. – 181 s. – In Russian.
7. Filosofiya texniki: istoriya i sovremennost': monografiya / RAN. In-t filos.; otv. red. V.M. Rozin. – M., 1997. – 283 s. – In Russian.
8. Kudrin B.I. Texnetika. Novaya paradigma filosofii texniki: tret'ya nauchnaya kartina mira / B.I. Kudrin. – Tomsk, 1998. – 40 s. – In Russian.
9. Popkova N.V. Filosofiya texniki v vy'sshej shkole / N.V. Popkova // Vestn. Bryan. gos. texn. un-ta. – 2008. – # 4 (20). – S. 101. – In Russian.
10. Viner N. Kibernetika i obshhestvo / N. Viner. – M.: Tajdeks Ko, 2002. – 184 s. – In Russian.
11. Shhadov M.I. Metodologiya inzhenernogo tvorchestva v mineral'no-sy'rovom komplekse / M.I. Shhadov, Yu.A. Chernegov, N.Yu. Chernegov. – Т. 1. – М., 1995. – 368 с. – In Russian.
12. Rozin V.M. Filosofiya texniki. Ot egipetskix piramid do virtual'ny'x real'nostej: ucheb. dlya vuzov / V.M. Rozin. – М.: NOTA BENE, 2001. – 456 с. – In Russian.

MACHINERY AND ENGINEERING IN SOCIOCULTURAL MEASUREMENTS

R.A. BEDANOKOV

(Maykop State Technological University)

The evolution factor of the modern industrial civilization is considered. Special attention is paid to the culturological and philosophical analysis of the influence of machinery on the world outlook of the modern person. The philosophical reflection on the role of the machinery and technical knowledge, as well as on the extent of responsibility of an engineer, is particularly analyzed.

Keywords: industrial civilization, engineering, engineering modification, technologic advance, scientific manpower.