

УДК: 167/168:001

## РАЦИОНАЛЬНО-РЕФЛЕКСИВНОЕ ОСМЫСЛЕНИЕ СУЩНОСТИ ТЕХНИКИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ

Кокорев А.В. (г. Одесса)

### **Аннотации**

*В статье исследуется становление и развитие артефактов (искусственных образований), как предпосылки возникновения технического знания, анализа его содержания как особого вида научной рефлексии. Раскрываются его функциональные особенности, язык, эмпирический и теоретический уровни, соотношение в нем инженерно-изобретательской деятельности и инженерного проектирования.*

*Becoming and development of artifacts (artificial educations) is investigated in the article, as pre-condition of origin of technical knowledge, as analysis of its maintenance as special type of scientific reflection. Its' functional features, language, empiric and theoretical levels, correlation in its' engineering activity and engineering design are opened up.*

### **Ключевые слова**

АРТЕФАКТ, ТЕХНИКА, ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ, ЯЗЫК, РЕФЛЕКСИЯ, ТЕХНИЧЕСКАЯ РАЦИОНАЛЬНОСТЬ, ИНФОРМАЦИЯ, ЭПИСТЕМОЛОГИЯ

### **Введение**

Проблемы становления и автономизации технического знания являются одними из казалось бы достаточно исследованных в философской литературе. Можно отметить ряд работ таких авторов Е.М. Бабосов, И.Г. Васильев, В.Г. Горохов, Б.М. Кедров, И.П. Панфилов, О.П. Пунченко, В.М. Розин, В.С. Сифоров, О.Д. Симоненко, В.С. Степин, В.В. Чижев, Г.И. Шеменев и многих других, где данная проблема нашла свое обоснование. В работах этих авторов раскрыт процесс формирования технических наук, выделены основные этапы их развития, объяснены линейная и эволюционная модели взаимодействия естественнонаучного, технического и гуманитарного знания.

Но это не означает, что сущность техники, ее инфраструктура, классификация технических наук, ее роль в жизни социума, интенции к дальнейшему развитию своего содержания полностью концептуально обоснованы. Нельзя втиснуть в рамки определенного алгоритма процесс развития науки, техники, научно-технического знания. Это подтверждает богатая история научных и технических революций в жизни общества, современная научно-техническая и информационная революции, которые призваны создать технологические основы нового информационного общества. Процесс его построения предполагает широкое развитие технического знания, информационно-

коммуникационных технологий, информатиологии. Но при объяснении сущности последних необходим учет тех эпистемологических ценностей, которые были обоснованы при формировании технического знания еще раньше. Сегодня возникла необходимость, с позиций философской рефлексии, переосмыслить этот процесс как особую научную ценность.

**Целью статьи** является исследование процесса становления и сущности технических наук, как концептуально-теоретического обоснования артефактов (искусственных образований), как особого вида научной рефлексии, а также раскрытие эпистемологических ценностей этих наук.

### **Обсуждение проблемы**

Каждый исторический этап в развитии цивилизации характеризуется особым комплексом проблем, образующих в своей совокупности ее интеллектуальный горизонт. Одни из этих проблем впоследствии обнаруживают свой преходящий характер и выпадают из общего потока духовной культуры, другие же, отражая процессы научного поиска, остаются в центре внимания мышления любого времени. И несмотря на тот факт, что бурное развитие технических наук, их обособление и автономизация начинается с XIX века, это вовсе не означает, что проблемы роли, не волновали умы человечества. Технические науки не возникли как абстрактно умозрительные конструкты. Они имели свой предмет исследования – технику, и привносили в эти исследования свою методологию. Их становление, как особого вида знания, диктовалось запросами практики, потребностями инженерии. Это аксиома любого научного исследования формирования технических дисциплин. Однако найти ее конкретное оформление, адекватное той или иной исторической эпохе, дело нелегкое, поскольку необходимо вычленить специфические формы взаимосвязи техники, науки и практики. Это можно исследовать, применив форму рефлексивного осмысления этих процессов и явлений – самой техники и возникшей в XIX веке системе технического знания.

Философско-рефлексивный анализ техники и возникших технических наук, требует пояснения, прежде всего, сущности рефлексии.

«Рефлексия – это принцип человеческого мышления, направляющий его на осмысление собственных форм, предпосылок и результатов... Рефлексия предполагает критический анализ, прежде всего, предпосылок и методов познания, на основании чего дается определенное толкование всего содержания познавательного процесса и его результата» [1, с. 50]. Рефлексия «понимается еще как деятельность самопознания, раскрывающая внутреннее строение и своеобразие духовного мира человека. Именно в этом смысле данное понятие было впервые введено в интеллектуальный обиход древнегреческим философом Сократом» [1, с. 50]. Он представлял

человека как систему с рефлексией. Анализ рефлексии как принципа мышления позволяет выделить ее основные формы: элементарную, философскую, научно-теоретическую, гносеологическую, квази-теоретическую, и в качестве квинтэссенции, – научно-теоретическую гносеологическую рефлексию. Если элементарная рефлексия направлена на анализ повседневных поступков и сопряженных с ними знаний, то философская рефлексия представляет собой «осмысление предельных оснований бытия и мышления, человеческой культуры в целом как состояния и способа существования социума» [1, с. 51]. Такое понимание философской рефлексии отражает философское знание как предельный вид теоретизирования. Именно с позиций этого вида теоретизирования можно отразить сущность и социальную значимость как самой техники, так и технических наук, объектом познания которых выступает она сама.

Но философская рефлексия тесно связана с научно-теоретической, представляющей собой «критический анализ предпосылок, форм, методов и результатов деятельности человека в любой сфере, основанной на принципах системности, детерминизма, логической последовательности и доказательности, наиболее широко культивируемых в науке» [1, с. 51]. Что же касается гносеологической рефлексии, то она выступает как процесс осмысления субъектом познания предпосылок, форм и результатов познавательной деятельности – это познание, направленное на изучение интересующего его предмета. В нашем исследовании им выступает техника и техническое знание. В единстве философской, научно-теоретической и гносеологической рефлексии можно более конкретно раскрыть механизмы становления техники, ее развития и необходимость теоретического осмысления эпистемологических ценностей техники. Но это дело технических наук. Философское рефлексивное осмысление человеком сущности техники и технического знания тесно связано с рациональностью, оно порождает такую ее разновидность как техническая рациональность. Это ответвление научной рациональности, которое предстает как совокупность критериев (правил) осуществления технической деятельности и оценки ее результатов. Логика развития техники и технических наук и есть объект технической рациональности.

Если понятие научной рациональности весьма аморфно по содержанию и полисеманлично, то понятие технической рациональности конкретно и моносеманлично (в данном случае, все технические науки объединены общим понятием «техническое знание»). В технической рациональности можно выделить несколько смысловых аспектов его содержания: 1) характер и уровень упорядоченности технических систем, который фиксируется в форме идеальных объектов различной степени общности, 2) способ понятийно-дискурсивного описания и объяснения исследуемой реальности, 3) использование методов и форм

познания, которые более конкретно отражают стиль технического мышления. Эти аспекты, а особенно последний и разворачивают исследовательское поле технической рациональности. Исходя из нашего понятия рефлексии и технической рациональности проанализируем сущность техники, объективную необходимость становления технического знания и его эпистемологическую ценность.

Исторически сложилось так, что техника возникла раньше науки и отражала запросы практики. Техническая деятельность и первые технические устройства возникают практически одновременно с появлением Homo Sapiens. Техника на протяжении всей истории человечества была уникальным средством преобразования человеком окружающей среды. Но лишь в XIX веке, когда возникает система технического знания, общественная мысль формирует комплекс проблем, составляющих особое направление философской рефлексии. Феномен техники начинает осмысливаться рационально, что и положило начало исследованию техники как специфического искусственного образования, всестороннее влияющего на жизнь социума. Раскрыть процесс становления технических наук вне анализа основного понятия «техника» нельзя. Технические науки отражают в своем содержании движение технической мысли человечества, обобщают эти мысли, формулируют закономерности и обуславливают особенности развития техники как материально-культурного образования. Эти науки раскрывают внутреннюю логику ее развития. Если объектом технических наук выступает техника, то что понимается под ней, и какие факторы социотехнического и научного характера способствовали становлению технических наук? Прежде всего техника принадлежит к сфере артефактов (искусственных образований), которое человечество создавало и создает на всем протяжении своего развития. Но сфера искусственного шире, нежели сфера технического. К примеру, искусство также выступает как артефакт, имеет внутреннюю логику и законы, по которым оно развивается и функционирует и не всегда зависит от процесса техники. Тогда в чем же сущность техники как артефакта? Обращение к экспликации понятия «техника» представителями технической, экономической и философской наук, подтверждает тот факт, что этот феномен является одним из смыслообразующих стержней общественного прогресса. И несмотря на тот факт, что лишь в философии XIX века складывается особое направление философской рефлексии – философия техники, это не означает, что философская мысль не обращалась к этой проблеме.

Первым к оценке социокультурного статуса техники обратился Аристотель. Он сравнивал техническое творчество с научной деятельностью и самой природой. В конечном итоге он пришел к выводу, что конструирование техники входит в задачу ремесленников. А эти люди не имеют высокого социального положения: их труд

напоминает, скорее, копирование аналогов из природы. В этом смысле не техника, ни ремесленники не могут влиять на прогресс. Их статус определяется как нейтральный. Со становлением капитализма к технике проявляется больший интерес. Ее развитие связывается с развитием науки. В эту эпоху научной революции и развития промышленного производства понятие «техника» означала совокупность всех тех средств, знаний и навыков, которые относились прежде всего к производству орудий труда и машин» [2, с. 166]. Расширение сферы использования техники, понимание ее роли в формировании индустриального общества, как ведущего стратегического фактора, способствовало ее ускоренному развитию. Рассматривая исторический прогресс в виде движения цивилизационных волн Э. Тоффлер утверждает, что вторая волна – это становление капитализма и построение на основе технического прогресса индустриального общества.

«Вторая волна подняла технологию на совершенно новый уровень. Она породила гигантские электромеханические машины, приводящие в движение различные детали, ремни, шланги, подшипники и болты, движущиеся с грохотом и треском. И эти новые машины не просто увеличивали силу живых мышц. Индустриальная цивилизация развила технологию органов чувств, создавая машины, которые могли слышать, видеть и осязать гораздо с большей точностью, чем на это способны люди» [3, с. 60]. Становление и развитие капитализма придало особый импульс развитию технического прогресса, связав его воедино с наукой, превратив науку в непосредственную производительную силу общества. Это послужило основанием как для нового функционально-преобразующего понимания науки, так и техники.

В 70-х годах XX века в философии было выработано ее новое понимание. «Под техникой мы понимаем искусственно созданные средства деятельности людей. Люди создают и применяют технику в целях получения, передачи и превращения энергии, воздействуя на предметы труда при создании материальных и культурных благ, сбора, хранения, переработки и передачи информации, исследования законов и явлений природы и общества» [4, с. 14]. Дж. Гэлбрейт также связывает свое понимание техники не рефлексивно, как артефакт (искусственное образование), а через процесс применения знаний в практике социума. «Под техникой понимают последовательное применение научных и иных видов систематизированных знаний для решения практических задач. Наиболее важное следствие применения современной техники... заключается в том, что она заставляет разделить любую такую задачу на ее составные части. Таким, и только таким образом, можно добиться воздействия систематизированных знаний на производство» [5, с. 30]. Рациональное осмысление техники как феномена искусственного образования, с позиций философского знания, несомненно шире и

глубже. «Техника – это особая реальность, – отмечает А.И. Зеленков, – противоположная природе, искусству, языку, человеку. Конечно, техника – результат творчества, реализует культурные интенции человека, его свободу» [2, с. 170].

Техника – это, прежде всего, исторически развивающаяся совокупность создаваемых человеком средств (орудий, устройств), которые позволяют человечеству использовать и преобразовывать окружающую его природную среду для удовлетворения всех своих потребностей. На протяжении всей истории человеческого общества она была уникальным средством преобразования, окружающей среды человеком в ее природном и социальном проявлениях. Следовательно, техника выступает одной из важнейших предпосылок человеческой деятельности. Преобразовательный характер техники можно определить как философскую и историческую суть, ее культурное призвание. Техника выступает посредником между человеком и природой в этом значении преобразует предметную среду человеческой деятельности. Эволюция техники от различных орудий к ремесленно-мануфактурному производству, машинной технике, автоматизированным и компьютерным системам отражает процесс все более глубокого освоения человеком природы. В этой ипостаси техника предстает еще и как инструмент, который используется как средство, удовлетворяющее потребности человека. Инструментальная функция техники требует отнести к ней и простые орудия, и техносферу, рост которой прямо пропорционально зависит от потребностей личности и социума.

Понимание сущности техники, как средства человеческой деятельности, обнаруживается и в концепции А.И. Осипова, который отмечает, что техника «выступает в качестве средства человеческой деятельности, призванного удовлетворять разнообразные потребности людей. Иначе говоря, техника – это совокупность искусственно созданных человеком орудий, машин и механизмов. Это наиболее доступный инструментальный смысл понятия техники, который, однако, не исчерпывает содержание данного понятия. К технике относятся также инженерно-технические сооружения различной степени сложности, включая систему соответствующих коммуникаций, техническая деятельность и соответствующие знания» [6, с. 192]. Тем не менее расширение содержания дефиниции техники здесь происходит за счет включения в ее содержание коммуникаций, особого рода деятельности человека – технической и системы знаний, овеществление которой связывает воедино логику движения мысли субъекта по проектированию новой техники и ее реализацию.

Сущность техники, как артефакта, заключается и в том, что она предстает и как особая деятельность, кристаллизирующаяся в специфической, относительно автономной технической сфере

(техносфере), и как результат, в котором она предстает как совокупность орудий, механизмов, машин, технических сооружений, а в более широком культурно-историческом смысле – как техническая среда, в которую погружена современная личность. Как артефакт, техника представляет собой сложный феномен, законы развития которого нельзя свести ни к законам природы, ни к законам человеческой деятельности, несмотря на тот факт, что на ее развитие влияют и те, и другие, а также семиотические законы, динамика материальной и духовной культуры и изменения в самой технической среде. Такое объяснение сущности техники и закономерностей ее развития позволяют рассматривать технику не только как результат (что было отмечено выше через совокупность машин, орудий, технических сооружений и т.д.), но и как специфический социальный процесс, поскольку техника и техническая деятельность возникают со становлением человечества. Что же касается исследования техники в процессуальном контексте, то необходимо согласиться с А.И. Осиповым, который рассматривает этот контекст в двух аспектах: «как технико-производящую, продуктом которой являются соответствующие орудия и технические сооружения и технико-использующую, когда созданные технические средства позволяют решать определенные проблемы, удовлетворять разнообразные потребности людей. Развитая технико-производящая деятельность опирается на специальные знания, что не всегда является обязательным при технико-использующей деятельности» [6, с. 192-193].

Исследование техники как артефакта в истории развития общества позволяет сегодня утверждать, что философия техники, как особое направление философской рефлексии, по меркам существования всей системы философского знания, довольно молодо.

Проблемное поле и структура философии техники интенсивно формировалось по мере выявления особенностей развития и функционирования техники и технологий в социально-культурном пространстве. Современные исследования отмечают концептуальную и методологическую разнородность философских знаний в этой области, что говорит о недостаточно установившейся философской традиции исследования техники, становления технического знания. Философия техники, как область философской рефлексии, возникла в 1877 году, когда Э. Капп опубликовал свою работу "Основы философии техники", в которой выводил возможности техники из развития самой природы и считал машину проекцией органов человека, продолжением природной эволюции. Его идеи поддерживали П.К. Энгельмейер, Ф. Дессауэр, который утверждал, что техника – не простое применение законов природы, а имеет относительно автономный смысл, поскольку реализует те возможности бытия, которые заложены в природу Творцом.

В XX веке к проблемам философии техники обращались М. Хайдеггер, К. Ясперс, Л. Мэмфорд, Н. Бердяев, Х. Ортега-и-Гассет, Д. Гэлбрейт, Б.М. Кедров, Ю.С. Мелешенко, С.В. Шухардин и многие другие. В их работах наряду с разработкой онтологии проблем акцентируется серьезное внимание на аксиологическую и антропологическую проблематику широко поднимается вопрос о связи технического прогресса с судьбой цивилизации. К. Ясперс утверждал, что техника - принципиально новый фактор человеческого существования, она обладает большими материальными и духовными возможностями, но в условиях технической цивилизации человек становится одним из видов сырья, подлежащего обработке. Он не имеет никаких возможностей освободиться из-под власти техники, что приводит к утрате его личностного начала. Х. Ортега-и-Гассет связывал развитие техники с возникновением "среднего" человека, простого потребителя. М. Хайдеггер, призывал философию рассматривать скрытую сущность техники, которая определяется им как «понуждение природы», как свободное использование ее сил в форме технических средств. Как бы не рассматривалась в философии сущность техники, можно констатировать тот факт, что нет сомнения в том, что сегодня философия техники - одно из самых значимых направлений в социальной философии. «Философия техники, – отмечает Я.С. Яскевич, – одно из значимых направлений в составе философского знания, нацеленное на осмысление многоаспектного феномена техники, требующего междисциплинарного подхода при системном исследовании техники в историко-цивилизационном, культурологическом, методологическом, антропологическом, культурно-эстетическом и аксиологическом контекстах» [7, с. 606]. Современная философия техники – это область философских исследований, направленных на осмысление природы техники и оценку ее воздействия на общество, человека, культуру.

Философское рефлексивное осмысление техники позволяет объяснить ее как систему, в которой можно выделить концепт, структуру и субстрат. Но главное то, что системный подход к анализу техники позволяет увидеть современную технику как сложную систему, в которой тесно взаимосвязаны такие ее элементы как: информационные технологии; производственные комплексы машин, технологий; сосудистая система (водо-, газо-, нефтепроводы, линии электропередач); транспорт; медицинские технологии; военная техника и технологии; техника в системе образования; научная; вычислительная; бытовая и др. Известно, что технические науки были вызваны к жизни потребностями инженерии. Сегодня в технике, как артефакте, слиты воедино техническая и инженерная деятельности. Но так было не всегда. Техническая деятельность связана с изготовлением орудий труда, она относится к периоду становления человечества, а



инженерная деятельность, в современном ее понимании, возникает в конце XVIII века, когда усиливается развитие промышленного производства и формируется потребность в тиражировании и модификации построенных на основе научных знаний технических устройств. Техника создается на основе естественнонаучных и технических знаний.

Становление инженерной деятельности потребовало развития специальных знаний, поскольку инженер имеет дело с разработкой принципиально нового инженерного объекта, т.е. он связан с изобретением. Но это изобретательство опирается на имеющейся у него запас инженерных знаний. В этой деятельности резко возрастает объем расчетов, возникает необходимость схематизации технического устройства, расчленения его на части и замещения последних идеализированными представлениями, взаимосвязанными в некой абстрактной схеме, модели. Значит, в инженерной деятельности соединяются идеальные и технические объекты. Все это способствовало выделению в инженерной деятельности изобретательства и проектирования. Инженерно-изобретательная деятельность призвана установить связи между такими компонентами, как природные процессы и условия, функции инженерного устройства, которые можно реализовать на практике, используя эти природные процессы.

На базе изобретательной деятельности развертывается этап инженерного проектирования. На этом этапе задаются и рассчитываются конкретные требования к природным процессам и условиям, к функциям устройства, а также рассчитываются требования к строению и способу изготовления соответствующей технической конструкции. В ней уже воплощаются заданные параметры функционирования устройства. Проектную деятельность можно представить как движение от заданных требований к функциям и от них к конструкциям. Но необходимо учитывать, что инженерно-проектная деятельность не ставит своей целью выпуск реального инженерного устройства. Непосредственное конструирование последнего, его воплощение в материале и последующие испытания составляют задачу особой технической деятельности, организованной по высокому принципу. Процессы развития изобретательства и конструирования необходимы, но их осмысление уже в XIX веке стало основой для становления и развития технологического детерминизма, утверждающего мысль, что прогресс техники не зависит от социального контекста. Возникнув в XIX веке, концепция технологического детерминизма широко развивалась в XX веке, но ее идеи спрогнозировали технократические концепции индустриализма, постиндустриализма, информационного общества.

Необходимость теоретического осмысления феномена техники породил в структуре научного знания третью его ветвь – технические науки. Несмотря на их тесную взаимосвязь с естествознанием, этот комплекс наук имеет свои особенности. «Технические науки, – отмечает А.И. Осипов, – это особый класс дисциплин, которые формировались в качестве практического приложения к естественным наукам, но при этом значительно трансформировали естествонаучные знания» [6, с. 196]. Становление технических наук связано, прежде всего, с активизацией человеческого фактора в условиях развертывания промышленного производства. Бурно развивается естествознание, изобретательская деятельность, имеет место ускоренное внедрение изобретений в сферу материального производства, формируется союз науки и техники и последняя потребовала своего теоретического осмысления и развития. Это объективные основы становления технических наук.

В практике становления технических наук можно заметить ту особенность, что многие эти науки формировались в условиях, когда существовала всесторонне развиваться родственная естественная наука. Аппарат описания частно-теоретических схем был в ней достаточно зрелым, и необходимо было лишь использовать его для построения теоретических схем технической дисциплины. Но в отдельных случаях, как это было с электротехникой, выросшей на базе физики и отделившейся от нее, этот аппарат необходимо было конструировать в ответ на потребности развивающейся технической науки, и эту работу в значительной степени выполняли инженеры, обратившие свои усилия на создание технической теории. Для процесса становления технических наук и формирования их связи с естествознанием не имеет существенного значения, кто именно проводит работу по созданию теоретических основ соответствующей технической науки: ученые-естествоиспытатели или инженеры-практики. Результатом их усилий было становление технического знания как теоретической научной дисциплины. С самого начала становления технической дисциплины, на нее были распространены идеалы научности и организации теоретических знаний. Технические науки создавались как научная основа инженерного знания и инженерной деятельности. Эти знания, считает Дж. Гэлбрейт, «могут быть применены только тогда, когда задача разделена таким образом, что каждая ее часть укладывается в рамки определенной области научных или инженерных знаний» [5, с. 30].

Но техническое знание отличается по ряду признаков от естественнонаучного, они имеют свои эпистемологические ценности. Во-первых, артефакты, изучаемые в естественных науках, изолированы от технологического контекста, тогда как артефакты, изучаемые в технических науках, анализируются в контексте технологических функций, которые должны быть описаны и объяснены с позиций

проектирования и конструирования. В технических науках теория представляет собой не только ориентир для дальнейших исследований, но и основу для предписаний и рекомендаций, позволяющих оптимизировать технические действия. Во-вторых, специфика технической теории состоит в том, что она ориентирована не на объединение и предсказание хода естественных процессов, а на конструирование технических систем. Теоретические знания в технической науке должны быть доведены до уровня практических инженерных рекомендаций. В-третьих, если естественнонаучные знания (теорема, закон, определенная теория) относятся к идеальному объекту, то технические науки относятся к объектам, которые являются не только идеальными (колебательный и электрический контур, двухполюсник и т.п.), но и одновременно реальными (технические устройства). Научное знание через эксперимент, практику должно быть доказано как истинное, а техническое знание должно быть обосновано не только как истинное, но и как эффективное, оно должно быть эффективным в контексте инженерных разработок. В-четвертых, в естественнонаучном знании прикладные задачи и расчеты выносятся из теории, а в технической науке объединяются вместе доказательства, задачи и расчеты. Все это позволяет утверждать тезис об автономности и обособленности технических наук, поскольку эти науки по своему назначению и построению не могут быть сведены к фундаментальной естественной науке.

Эпистемологической ценностью выступает и язык технических наук. Он раскрывается как искусственное образование, связанное с передачей информации. В технических науках он реализуется через систему научных предписаний, которая имеет важное значение для организации деятельности субъекта. Фундаментальную роль здесь имеют описание объектных структур, разработанных для достижения определенной цели. Особая роль здесь принадлежит разработке онтологических схем, как специально разработанной форме языка. Посредством этого языка инженеры переносили свойства и характеристики объектов с одного класса на объекты других классов. В результате рациональные схемы стали трактоваться как изображающие строение или конструкцию инженерных объектов, а их составляющие – как элементы связи. Под рациональными схемами понимаются знаковые образования. Онтологическое обоснование этих знаковых систем в конечном счете выливается в построение онтологических представлений новых объектов, а логическое обоснование – в построение относящихся к ним понятий (фигур логики). Здесь закрепляется процесс инженерной практики в рациональных конструктах мышления – законах логики. На современном этапе, в связи с бурным развитием вычислительной техники, техническое знание резко обогатилось системой искусственных языков – фортран, алгол, бейсик,

идо и другие, которые широко используются в процессах работы с информацией.

Гносеологической ценностью технического знания выступает его инструментарий, который отражает взаимосвязь в его содержании эмпирического и теоретического. Эмпирический уровень технического знания «образуют конструктивно технические и технологические знания, – отмечает А.И. Осипов, – эвристические методы и приемы, разработанные в самой инженерной практике и являющиеся результатом практического опыта при проектировании, изготовлении, отладке технических систем» [6, с. 198]. Этим уровнем технического знания подтверждается прежде всего эффективность этого знания. Теоретический уровень технического знания раскрывает гносеологическую ценность функциональных, поточных и структурных теоретических схем. Здесь имеет место фиксация общих представлений о технической системе, описывается способ их функционирования, фиксируются узловые моменты, на которых замыкаются процессы функционирования системы.

Оба уровня – и теоретический, и эмпирический – раскрывают процессы движения знания в технической теории. Эпистемологической ценностью технических наук выступает и разработка ими понятийного аппарата. Поскольку процесс формирования понятийного аппарата технических наук невозможен вне связи с общей методологией научного познания, ее категориальным аппаратом, а последний развивается системой философского знания, то возникает необходимость раскрытия взаимоотношения философского и технического знания, что было сделано в какой-то мере при возникновении технических наук. Широко используя понятийный аппарат философии, технические науки обогатили свою теорию такими понятиями как система, информация, сложность, структура, организация, модель управление, элемент, алгоритм, вероятность, разнообразие, неопределенность, инвариант, изоморфизм и многие другие. Вышеуказанные эпистемологические ценности составляют основу и ядро любого технического знания. Таким образом, техника и техническое знание составляют основу современного бытия социума и перейти в новое качество – информационное общество – человечество не сможет, не решив проблему его технологической основой.

### **Выводы**

Развитие цивилизационного процесса в истории человечества всегда сопровождалось развитием техники. Техника – выступала и выступает той движущей силой, которая способствовала решению задач, стоящих, прежде всего, в сфере материального производства. Однако должного исследования этот феномен не получил, несмотря на сформировавшуюся систему теоретического знания еще в рабовладельческом строе. Только становление капитализма и развитие

промышленного производства вызвали к жизни и укрепили союз науки, производства и техники. С этого времени техника становится объектом научного исследования разных дисциплин. В философии складывается особая система рефлексивного осмысления техники – философия техники. В этой системе объясняется значимость техники в общественном развитии, ее сущность и закономерности функционирования.

Решение этих проблем в философии техники вызвало к жизни становление в научном знании новой его ветви – технического. Техническое знание – это самостоятельная область знаний, имеющая свой предмет исследования и методологию познания, что и выступает основой формирования технической науки. Развитие технических наук привело к становлению разветвленной технической реальности (техносферы), вне которой современное общество уже существовать не может, и не может перейти в высшую свою стадию – информационную.

**Перспективы дальнейшего научного исследования** связаны с исследованием возникшей в структуре современного технического знания – информатиологии, ее сущности и места в классификации научного знания, а также информационно-коммуникационных технологий – теоретико-технической основы будущей цивилизации.

#### **Источники**

1. Лукашевич В.К. Философия и методология науки. – Минск, Современная школа, 2006. – 320 с.
2. Философия и методология науки. Под ред. А.И. Зеленкова. – Минск: АСАР, 2007. – 384 с.
3. Тоффлер Э. Третья волна. – М.: АСТ, 2004. – 781 [2] с.
4. Современная научно-техническая революция. – М.: Наука, 1970. – 255 с.
5. Гэлбрейтт Д. Новое индустриальное общество. – М.-С.Пб.: АСТ; Трназиткнига, 2004. – 602 [6] с.
6. Осипов А.И. Философия и методология науки. – Минск, Ин-т подготовки науч. кадров Национальной академии Беларуси, 2007. – 243 с.
7. Философия. – Минск: РИВШ, 2006. – 624 с.

*Стаття надійшла 28.04.2009 р.*