

УДК 167/168

СТАНОВЛЕНИЕ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ В КОНТЕКСТЕ НЕКЛАССИЧЕСКОЙ МЕТОДОЛОГИИ НАУКИ

О.Ф. Терешкун

Проведен философско-методологический анализ становления философии техники как отдельной отрасли философского знания в контексте неклассической научной рациональности последней трети XIX – первой половине XX в. Обращается внимание на существенные изменения в методологии науки, которые способствовали формированию неклассической рациональности. Определяются причины становления новой парадигмы техники и ее основные черты. Делается вывод, что современные представления о технике являются итогом длительной эволюции не только философских, но и общенаучных взглядов на технику, с помощью которых были разработаны методологические принципы, определены методологические основания и подходы, способствовавшие более глубокому осмыслению феномена техники в рамках неклассической методологии науки.

Ключевые слова: наука; техника; неклассическая методология науки; философия техники; парадигма; органопроекция; человек.

Интерес к изучению феноменов науки и техники объясняется их важной ролью и мощным влиянием на все сферы человеческого существования. Современное развитие техники, его тенденции и перспективы невозможно понять без тщательного философско-методологического анализа истории и методологии науки. Институционализация науки и техники, становление их дисциплинарности и тесное развитие на протяжении нескольких веков актуализировали проблему единства научно-технического развития на рубеже XIX–XX вв. Но если наука как сфера духовной деятельности сразу смогла привлечь внимание и стать объектом научно-теоретического и философского исследования, то техника, будучи сферой практической деятельности, значительно позднее была включена в объект исследования. Поэтому для осмысления феномена техники, его природы, сущности и тенденций развития необходим ретроспективный философско-методологический анализ развития неклассической парадигмы методологии науки, в рамках которой происходило становление философии техники и новой парадигмы техники. Актуальной, входящей в круг исследований философии техники, остается проблема проведения методологического анализа и теоретического осмысления наиболее важных и значимых процессов развития техногенной цивилизации, исследования глубинных сдвигов социально-культурного плана, изменений в соотношениях между наукой, техникой, культу-

рой, моралью, политикой, религией, экономикой и другими сферами, человеком и техникой, техникой и природой, а также множество других проблем, которые требуют философского осмысления, критического анализа и выработки методологических подходов к решению сложных, противоречивых, глобальных проблем и процессов дальнейшего научно-технического прогресса человечества.

Степень разработки проблемы. В основе методологии науки лежат определенные идеи, принципы, схемы, модели. В середине XVIII в. немецким физиком Г.Х. Лихтенбергом впервые была предложена идея парадигмы как стандартной формы исследования, принимаемой без объяснений. Для XX века, который ознаменовался научно-техническими революционными открытиями и изобретениями, понятие «парадигма» стало весьма актуальным. К нему обращается, например, австрийский философ, представитель аналитической философии Л. Витгенштейн, для которого «парадигма» является философской моделью, своеобразным стереотипом, формирующим и направляющим наше мышление в predetermined, а иногда и совершенно неподходящее направление [12, с. 118]. Развитие науки для К. Поппера представляется процессом смены теорий, или «концептуальных каркасов» [7, с. 588]. Во второй половине XX в. парадигмальное развитие науки активно обсуждается американскими философами науки Т. Куном, У. Куайном,

И. Лакатосом, С. Тулмином и др. К примеру, для Т. Куна парадигма — это «модель постановки проблем и их решений» [6, с. 17], для У. Куайна парадигмой выступает «типичное» решение, конструкция [5, с. 290], И. Лакатос под парадигмой понимает «исследовательскую программу», или «методологические правила исследования», а Ст. Тулмин трактует ее как «фундаментальную модель объяснения». На наш взгляд, идея парадигмального подхода к научной рациональности может быть вполне применима и к философии техники.

Весомый вклад в развитие методологии сделали западногерманские философы техники Ф. Рапп, П. Яних, Г. Рополь, Р. Кёттер, Г. Бёме, В. Ван ден Дале, В. Крон, Х. Ленк и др. Среди российских философов, работающих в области философии науки, исследующих классический, неклассический и постнеклассический типы научной и технической рациональности, использующих парадигмальный подход к процессам развития науки, следует отметить В. Степина, П. Гайдено, Н. Моисеева, В. Швырева, Е. Елькину. В Белоруссии данной проблемой занимаются Я. Яскевич, А. Зеленков и др.

Методологические вопросы техники рассматриваются в работах В. Горохова, В. Розина, М. Раца, В. Котенко, Н. Попковой, В. Беляева, Б. Кудрина и др. В Украине проблемами философии и методологии науки и техники занимаются С. Бескаравайный, И. Добронравова, В. Капитон, В. Кизима, М. Марчук, В. Мельник, В. Ратников, В. Рыжко, Л. Сидоренко, И. Цехмистро, В. Цыкин, В. Чуйко и др.

Сегодня недостаточно исследованным остается парадигмальный подход к философии техники в контексте неклассической методологии науки. Это объясняется сравнительно поздним становлением самой философии техники, осмысление которой длительное время осуществлялось в рамках философии науки, а проблемы техники рассматривались в теориях марксизма, неомарксизма, экзистенциализма, «философии жизни», неофрейдизма, а также в различных культурологических и социологических учениях.

Цель нашего исследования — философско-методологический анализ становления философии техники в парадигме неклассической научной рациональности в последней трети XIX – первой половине XX в. Основная **задача** — провести анализ: во-первых, существенных изменений в методологии неклассической науки, которые обусловили революционное развитие науки и техники, влияя

не только на формирование новой картины мира, но и на возникновение философии техники; во-вторых, становления новой парадигмы техники; в-третьих, концепций техники на рубеже XIX–XX вв.

Объектом исследования выступает развитие науки и техники в последней трети XIX – первой половине XX в. и смена парадигм научной рациональности, **предметом** — становление философии техники и новой парадигмы техники в рамках неклассической методологии науки.

Становление и развитие философии техники, направленное на понимание сущности техники, невозможно без обращения взгляда философов в сторону естественных наук и научной методологии. Изучая феномен техники, философия имеет дело с искусственной (технической) реальностью, которая создана с помощью различных естественных и технических наук: «Философия и естествознание изучают не только объективную натуральную Природу, но также искусственный мир технических объектов, из нее выделенных, поэтому в технике философия и естествознание становятся единым целым» [2, с. 108].

Особенности неклассической методологии науки

Кризис мировоззренческих установок классической рациональности, а также изменение структур духовного производства западной культуры обусловили в последней трети XIX – начале XX в. переход от классического естествознания к неклассическому, определили в духовной культуре новое понимание научной рациональности, когда «сознание, постигающее действительность, постоянно наталкивается на ситуации своей погруженности в саму эту действительность, ощущая свою зависимость от социальных обстоятельств, которые во многом определяют установки познания, его ценностные и целевые ориентации» [11, с. 182]. Речь идет об изменении роли и места субъекта в познавательном процессе. В классической методологии науки субъект дистанционирован от объекта познания, вынесен за его пределы, в то время как неклассическая методология предполагает субъекта, не только находящегося внутри изучаемого объекта, но и детерминированного последним. Объективность знания при этом зависит от элиминирования всего, что относится к субъекту и его познавательной деятельности, в том числе без учета средств исследования объекта. Неклассическая методология науки, наоборот, обращает внимание на связь между онтологиче-

ским фундаментом науки и характеристикой методов, с помощью которых исследуется объект: «ответы природы на наши вопросы определяются не только устройством самой природы, но и способом нашей постановки вопросов, который зависит от исторического развития средств и методов познавательной деятельности» [9, с. 361]. Необходимым условием, которое выдвигается для описания и объяснения познавательной деятельности, является ссылка на операции и средства. Делается вывод о невозможности в процессе познания разделения объекта и субъекта; «реальность, и это является одним из уроков квантовой механики, нельзя рассматривать как собрание объектов, “существующих самих по себе”», что было доказано квантовой механикой [8, с. 21]. Более того, в квантовой теории субъект познания необходим и в качестве наблюдателя свойств атомарного события, и в качестве того, кто вызывает эти свойства. В исследовании приоритет отдается идеализированным экспериментам и методу математической гипотезы, а математический аппарат длительное время строится без эмпирической интерпретации.

Важной составляющей неклассической методологии науки является новое понимание объекта исследования как сложной динамической системы, которая воспринимается как процесс, состоящий из устойчивых и изменчивых состояний и характеристик. Существенное расширение сферы исследуемых объектов открыло путь к изучению сложных саморегулирующихся систем, которые характеризуются «уровневой организацией, наличием относительно автономных и переменных подсистем, массовым стохастическим взаимодействием их элементов, существованием управляющего уровня и обратных связей, обеспечивающих целостность системы» [10, с. 624].

Характерной особенностью неклассической науки является отказ от абсолютной истины как окончательного результата познания. Допускается возможность одновременного существования различных теоретических систем, которые по-разному объясняют один и тот же процесс, феномен или класс явлений действительности, оставаясь при этом истинными в одинаковой мере, поскольку в каждой содержится момент объективного знания. Отметим, что неклассической методологии науки свойственно признание относительной истинности теорий. Это стало возможным благодаря принципу дополнительности, введенному Н. Бором для волнового и корпускулярного описания квантово-механических явлений. В некласси-

ческой парадигме происходит переход от жесткого лапласовского детерминизма к исследованию статистических закономерностей, где важную роль при описании динамики системы играют категории случайности, возможности, действительности. При этом возникает понятие «вероятностной причинности», а вероятностный стиль мышления в квантовой физике становится базисным.

Триумфом техники и точкой отсчета ее революционного развития можно считать существенные достижения естественно-научного знания на рубеже XIX–XX вв., а техническую рациональность — рациональностью, порожденной естественным. Понимание законов природы и механизмов их действия позволили создавать искусственные механизмы, различные сложные технические системы для замены силы человека природными силами, где техника выступает средством целенаправленного использования сил, явлений и законов природы.

Важной особенностью неклассической научной рациональности стал антропологический поворот в науке. В философии он произошел намного раньше благодаря И. Канту («коперниканский переворот»). И если человеческое, субъективное в классической науке тщательно элиминировалось из когнитивной области, то с конца XIX в. оно возвращается в неклассическую науку. Это происходит как «рождение гуманитарной науки», где субъективность становится необходимой составляющей научного знания [1, с. 11]. Дух субъективности проникает и в содержание субъекта познания, и в содержание познаваемой реальности, и в способы познания, наполняя их иррационалистическим содержанием.

Анализ становления и функционирования дисциплинарных матриц классической, неклассической, а затем и постнеклассической науки свидетельствует об антропологизации науки, а также философии науки в соответствии с известным тезисом «человек есть мера всех вещей» (Протагор). Следует отметить, что человек как субъект познания изначально присутствует во всех трех научных традициях, но в каждой дисциплинарной матрице он занимает разное место. В каждой последующей научной парадигме значение человека как субъекта познавательного процесса возрастает.

Таким образом, в исследовании неклассической научной рациональности мы обращаем внимание на те существенные изменения в методологических подходах, которые непосредственно повлияли на осмысление феномена техники, способствовали формированию новой парадигмы

техники, определили новые подходы к технике. Методологической основой неклассической методологии выступили принципы: активности субъекта, исторической изменчивости научного знания, отказа от абсолютной истины, природы как сложной динамической саморегулирующей системы, целостности, эволюции, четкой фиксации методов, средств и др.

Организмизм как парадигма техники

Господство механической картины мира и объяснение всех процессов с помощью механических аналогий, где в качестве эталона выступал механизм (мир – машина, государство – машина, человек – автомат), определялось развитием механики. Но по мере дальнейшего развития других областей естествознания (химии, геологии, биологии) механическая картина мира теряет статус общенаучной картины мира. В конце XVIII – первой половине XIX в. происходит переход к новому состоянию естествознания — оно становится дисциплинарно организованным. Важной особенностью этого периода является формирование специальных картин реальности (например биологической), а также дифференциация дисциплинарных идеалов и норм. К примеру, в биологии возникает и утверждается идеал эволюционного объяснения мира, формируется новая научная парадигма, связанная с развитием организмических представлений. Образ мировой машины постепенно начинает вытесняться образом мирового организма. Истоки такого восприятия мира мы встречаем еще у немецкого мыслителя И. Гердера, который подверг критике механистическое мировоззрение. Мыслитель утверждал, что механистические объяснения с помощью классической физики и математики могут быть распространены только на неорганический мир. Он настаивал на разграничении механического и организмического подходов, мирового механизма и мирового организма.

Антимеханические тенденции указанного исторического периода особенно ярко проявились в биологии. В анализе биологических явлений акцент делался на их целостности и несводимости к отдельным частям и механизмам. Идея целостности нашла отражение в научных движениях витализма, организмизма, холизма и др. Биолог и философ Ханс Дриш, экспериментируя с эмбрионом морского ежа, установил, что «идеи о развитии организма на основе стабильной структуры по аналогии с созданной человеком машины являются неверными» [3, с. 555]. Он создал особую философию

организма, противопоставляя механическому органическое, машине — организм. Х. Дриш утверждал, что организм содержит свой организационный принцип в самом себе в отличие от любого механизма. Методы, разработанные и использованные классической наукой для неживых систем, признавались непригодными для изучения живых организмов, биологических явлений и процессов. Они рассматривались как сложные живые системы, для которых физические и химические принципы познания и объяснения являются недостаточными. Организм представляет собой целостность, которая всегда больше суммы составляющих ее элементов. Все явления и процессы в органическом мире подчиняются «целостной причинности», где идея целостности внутренне присуща всем частям.

Людвиг фон Бергаланфи также обосновывал необходимость перенесения исследований с частей на органическое целое. Он ввел в теоретическую биологию новый организмический подход, считая, что биологический порядок является специфическим в силу того, что органические системы подчиняются иным закономерностям, нежели неорганические. Суть разработанного Л. Бергаланфи организмического подхода сводится к следующим постулатам: во-первых, вместо аналитически-суммативного предлагается целостный подход; во-вторых, вместо статического и машинного представления вводится динамическое; в-третьих, организм рассматривается с позиций активности, а не реактивности [см.: 3, с. 556].

Итак, после выхода в свет теории естественного отбора Ч. Дарвина («Происхождение видов», 1859 г.) наметился переход от механистического господства к холистическому научному мышлению. Ориентация научной методологии на целостный и эволюционный подходы исходила в первую очередь от биологии, хотя в истории философии диалектические идеи и принципы уже были разработаны и в идеалистическом, и в материалистическом направлениях. Эталонным становится организм — сложная, целостная, саморазвивающаяся система. Аналогии в форме антропоморфизма подтолкнули инженеров проецировать некоторые свойства и характеристики живых организмов на технические системы, а также послужили прообразом новых видов техники и технических систем. В артикуляцию были введены такие выражения, как «эволюция технических изобретений по типу естественного отбора», «природа машины», «самообучающиеся машины», «память компьютера» и т.п.

Осмысление техники в рамках неклассической методологии науки

Если в классический период для объяснения живого организма использовали механизм и способ его функционирования, то в неклассической научной рациональности, наоборот, с помощью аналогий с организмом пытались объяснить природу технических средств и сущность феномена техники вообще. В 1877 г. вышла в свет книга Эрнста Каппа «Основания философии техники». Автор впервые использовал термин «философия техники», тем самым заложив основания для новой науки.

Э. Каппом была изложена своеобразная концепция происхождения и сущности техники — органопроекция. Согласно этой концепции человек переносит на создаваемые им орудия труда формы и функции своих органов. Делает он это неосознанно. Э. Капп считает, что возникающее между орудиями и органами внутреннее отношение, хотя и является скорее бессознательным открытием, чем сознательным изобретением, заключается в том, что «человек в орудии всегда лишь воспроизводит самого себя» [4, с. 98]. Формулируя таким образом антропологический критерий, философ подчеркивает, что в организме находится ключ к пониманию особенностей многогранной человеческой деятельности. И какой бы ни была предметность мышления, мысль в результате всех своих исканий всегда находит человека. При этом, «не теряя из виду область бессознательного, человек находит взаимодействие между своим телом и миром вне его, который был прежде силой внутри его» [4, с. 129]. Мозг, с помощью которого человек мыслит, по мнению Э. Каппа, считается единственным вместилищем мысли, интеллектуальным средоточием человека, никогда не может мыслить, взятый в отдельности, «ему бессознательно помогает мыслить весь организм» человека [4, с. 23].

Человек отличается от животного тем, что является существом самотворческим, так как, создавая условия своего существования, творит самого себя, перенося свой внутренний мир вовне. Э. Капп утверждает, что «исходящий от человека внешний мир механической работы может быть понят лишь как реальное продолжение организма, как перенесение вовне внутреннего мира представлений» [4, с. 24].

Органическая проекция не только проецирует человеческое тело и его органы на орудия труда, но и превращает организм в масштаб и эталон для природы: «стопа, палец, его суставы, специально

большой палец, кисть и рука, пядь, расстояние между идущими ногами и между распростертыми концами рук, ширина пальца и волоса — как меры длины; пригоршня, полон-рот, кулак, голова, толщина руки, ноги, пальца и бедер — как меры вместимости и объема; мгновение (мигание) как мера времени: все это было и остается повсюду у молодых и стариков, у дикаря и культурного человека неизменно употребляющимися естественными мерами» [4, с. 105]. Следовательно, человек бессознательно делает свое тело масштабом измерения природы. Например, Э. Капп предполагает, что пальцы рук послужили основанием для образования и функционирования десятичной системы исчисления. Одновременно философ настаивает на принципиальном различии между мерой или масштабом и орудием, считая, что орудие — это воспроизведение естественного органа и служит заменой его, а мера и масштаб — только одно из измерений тела или его членов, воплощенное измерение органа.

Таким образом, Э. Капп разработал концепцию органопроекции как основного принципа технической деятельности и всей культуры человечества, выработал и обосновал основные ее характеристики: непрерывность и предопределенность связи между механическими функциями и органами (например, насос и сердце, лупа и глаз, акустическая система и ухо, труба и горло и т.д.), бессознательность самообнаружения человеком самого себя, активность взаимодействия между организмом и его органами как естественными орудиями и орудиями искусственными.

Русский инженер и философ техники Петр Энгельмейер в своей концепции философии техники пытается расширить понятие техники и установить связь технического развития с биологической эволюцией. Философ считает, что «биология значительно опередила технологию с точки зрения систематичности, сама собою напрашивается попытка приложить дарвинизм к эволюции изобретений» [13, с. 190]. Заменяя везде слово «организм» на «механизм», мы получим картину развития техники. П. Энгельмейер в труде «Теория творчества» сделал попытку сравнительного анализа организма и механизма, используя при этом аналогии между ними для правильного понимания «коренной разницы между организмом и механизмом» [13, с. 177].

П. Энгельмейер считает, что «человеческое творчество только продолжает творчество природы» и что в «творениях человека мы не найдем ничего такого, чего бы не нашли в вещах приро-

ды» [13, с. 185]. Тем самым философ пытается «перекинуть мост между организмом и механизмом», показать, что основные технические явления можно привести в соответствие с определенными биологическими явлениями [13, с. 190]. Например, в его таблице «Сопоставление организма и механизмов» биологической особи соответствует экземпляр технического изобретения, а отбору — результаты технических испытаний изобретения, приспособлению — усовершенствование, борьбе за существование — конкуренция, болезни — частичная порча, лечению — ремонт, а смерти особи — окончательная порча механизма в данном экземпляре [см.: 13, с. 182–183]. Кроме того, П. Энгельмейер доказывает, что в технике, как и в биологии, можно руководствоваться идеей естественного отбора.

Итак, на формирование философии техники П. Энгельмейера оказали влияние: во-первых, общее состояние и успехи науки и техники, неклассическая методология, новая картина мира (дисциплинарная матрица биологии, где организм — эталон мира); во-вторых, принцип активности человека и антропологический переворот в естествознании (его теория творчества как обоснование активности человека, в первую очередь путем технического творчества, инженерной деятельности); в-третьих, поиски оснований для установления научных законов развития техники (на основании теории эволюции Ч. Дарвина, расширив ее до области искусственного технического мира артефактов).

Подводя итоги нашего исследования, отметим, во-первых, что современные представления о технике являются результатом длительной эволюции не только историко-философских, но и общенаучных взглядов на технику, на основе которых были разработаны методологические принципы, определены методологические основания (модели, концептуальные каркасы, парадигмы) и подходы, способствовавшие формированию методологии рефлексивного периода в развитии техники. Исследуемый нами период (конец XIX – начало XX в.) в отношении философии техники выступает динамическим, противоречивым и оптимистически рефлексивным, сформировавшим методологические основания исследования техники в рамках неклассической методологии науки. Поворот в методологии науки от дискриптивного метода и экспериментирования к моделированию, конструированию и проектированию помог выйти на эффективный технический уровень познания и активно вовлечь технику в процесс не только научного ис-

следования, но и массового промышленного производства артефактов.

Во-вторых, на рубеже XIX–XX вв. в связи с возрастанием роли биологии образ техники обретает антропоморфный характер. Теперь человек не рассматривается как машина, а машина становится проекцией органов человека на природный материал. Следовательно, если раньше производили редукцию органического к механическому, то теперь редукции подвергалось техническое к органическому.

В-третьих, интенция к осмыслению основания техники, ее сущности и природы детерминировала поиск методологических принципов и подходов к исследованию феномена техники. В качестве одного из принципов в осмыслении техники Э. Каппом был предложен принцип органопроекции, а противоположные по своей сущности понятия «организм» и «механизм», естественное и искусственное максимально сближались. Следовательно, техника и человек трактовались как одно целое. Если техника является проекцией человека на мир, то она имманентно присуща человеку. Техника является необходимой частью человеческой жизни и культуры, она отражает историческое состояние всего человечества. Попытка философской экспликации генезиса техники, ее антропологической природы на основании органопроекции сохраняет свою актуальность и по сей день, выполняя эвристическую функцию для развития современной техники и высоких технологий.

В-четвертых, П. Энгельмейер трансформировал методологический принцип активности субъекта в техническую, инженерную, творческую активность человека, а технику трактовал расширенно, включив в это понятие медицину, искусство, образование, язык и логику как технику мышления. Определяя человека как техническое животное, П. Энгельмейер подчеркивал активное технологическое приспособление человеком окружающей среды к себе, к своим потребностям.

В-пятых, техника была осознана не только как средство воздействия человека на природу, но и как средство самоизменения человека, как глубинный аспект культуры в целом.

Таким образом, идеи органопроекции (Э. Капп, Л. Нуаре, Г. Спенсер, П. Флоренский и др.) и перенесения биологических закономерностей на техническую реальность (П. Энгельмейер, К. Ясперс, С. Булгаков и др.) послужили отправной точкой для дальнейших философских концепций С. Тулмина, Б. Кудрина и др. в постнеклассический период научной рациональности.

Список литературы

1. *Беляев В.А.* Критика интеркультурного разума: Анализ ценностной структуры новоевропейского мира. М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2012. 288 с.
2. *Гладков И.А.* Естественнонаучные основы техники // Вестник Удмуртского университета. Сер.: Философия. Психология. Педагогика. 2010. № 1. С. 103–108.
3. *Горохов В.Г.* Концепции современного естествознания и техники: учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2000. 608 с.
4. *Капп Э.* Происхождение орудия; Философия машины // Капп Э., Кунов Г., Нуаре Л., Эспинас А. Роль орудия в развитии человека. Л.: Прибой, 1925. С. 21–25; 96–129.
5. *Куайн У.* Слово и объект / пер. с англ. А.З. Черняка, Т.А. Дмитриева. М.: Логос: Практис, 2000. 386 с.
6. *Кун Т.* Структура научных революций / пер. с англ.; сост. В.Ю. Кузнецов. М.: АСТ, 2002. 608 с.
7. *Поппер К.* Миф концептуального каркаса // Поппер К. Логика и рост научного знания: избр. раб. / пер. с англ.; сост., общ. ред. и вступ. ст. В.Н. Садовского. М.: Прогресс, 1983. С. 588–592.
8. *Севальников А.Ю.* Современные онтологические модели квантовой механики: философский анализ: автореф. дис. ... канд. филос. наук. М., 1997. URL: <http://cheloveknauka.com/sovremennye-ontologicheskie-modeli-kvantovoy-mehaniki-filosofskiy-analiz> (дата обращения: 30.06.2013).
9. *Степин В.С.* История и философия науки: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук. 2-е изд. М.: Академ. проект: Трикста, 2012. 423 с. (Gaudeamus).
10. *Степин В.С.* Теоретическое знание. М.: Прогресс–Традиция, 2003. 744 с.
11. *Степин В.С.* Философская антропология и философия науки. М.: Высшая школа, 1992. 191 с.
12. *Тулмин С.Э.* Человеческое понимание / пер. с англ. З.В. Кагановой; общ. ред. и вступ. ст. П.Е. Сивоконя. М.: Прогресс, 1984. 328 с.
13. *Энгельмейер П.К.* Теория творчества / предисл. Д.Н. Овсяннико-Куликовского, Э. Маха. 3-е изд. М.: Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2010. 208 с.

**FORMATION OF PHILOSOPHY OF TECHNOLOGY
IN THE CONTEXT OF NONCLASSICAL SCIENTIFIC METHODOLOGY**

Oksana F. Tereshkun

Yuri Fedkovych Chernivtsi National University; 2, Kotsjubynsky str., Chernivtsi, 58012, Ukraine

Implemented philosophical and methodological analysis of the formation of philosophy of technology as a separate branch of philosophical knowledge in the non-classical paradigm of scientific rationality in the last third of the XIX – early XX centuries. Draws attention to the significant changes in the methodology of science, which contributed to the formation of non-classical rationality. Defined causes the formation of a new paradigm of technology and its main features. It concludes that modern ideas about technology are the result of a long evolution not only of philosophy, but also the general scientific views on the technique by which have been developed methodological principles are defined methodological foundations and approaches that have contributed to a better understanding of the phenomenon of technology within non-classical methodology of science.

Key words: science; technology; non-classical methodology of science; philosophy of technology; the paradigm; the projection of organs; person.