

ФИЛОСОФИЯ

(шифр научной специальности: 5.7.6)

Научная статья

УДК 101

doi: 10.18522/2070-1403-2023-96-1-2-9

АМБИВАЛЕНТНОСТЬ ТЕХНИКИ КАК ВЫРАЖЕНИЕ ЕЕ ПРИРОДЫ: ОБЗОР КОНЦЕПТОВ В ПАРАДИГМЕ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ

© *Тамара Алексеевна Бондаренко¹, Светлана Николаевна Яременко²*

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия, Россия

redaction-el@mail.ru

Аннотация. Рассматривается техника как феномен культуры, имеющий двойственную природу в силу своей соотнесенности как с миром вещественным, так и социальным. На основе анализа ведущих философских концептов раскрывается амбивалентный характер техники, определяются основные подходы к пониманию техники как явления, несущего как положительные, так и отрицательные социальные следствия. Показано, что современная техника и технологии, обладая деструктивным потенциалом, могут не только разрушить природный и социальный мир, но ставят под вопрос само существование человека.

Ключевые слова: техника, амбивалентность техники, техногенная цивилизация, научно-технический прогресс, отчуждение человека.

Для цитирования: Бондаренко Т.А., Яременко С.Н. Амбивалентность техники как выражение ее природы: обзор концептов в парадигме философии техники // Гуманитарные и социальные науки. 2023. Т. 96. № 1. С. 2-9. doi: 10.18522/2070-1403-2023-96-1-2-9

PHILOSOPHY

(specialty: 5.7.6)

Original article

Ambivalence of technology as an expression of its nature: a review of concepts in the paradigm of philosophy of technology

© *Tamara A. Bondarenko¹, Svetlana N. Yaremenko²*

Don state technical university, Rostov-on-Don, Russian Federation

redaction-el@mail.ru

Abstract. It is considered technology as a cultural phenomenon that has a dual nature due to its correlation with both the material and social world. Based on the analysis of the leading philosophical concepts, the ambivalent nature of technology is revealed, the main approaches to understanding technology as a phenomenon bearing both positive and negative social consequences are determined. It is shown that modern technology and technologies, having destructive potential, cannot only destroy the natural and social world, but also call into question the very existence of the man.

Key words: technology, ambivalence of technology, technogenic civilization, scientific and technological progress, alienation of man.

For citation: Tamara A. Bondarenko, Svetlana N. Yaremenko Ambivalence of technology as an expression of its nature: a review of concepts in the paradigm of philosophy of technology. *The Humanities and Social Sciences*. 2023. Vol. 96. No 1. P. 2-9. doi: 10.18522/2070-1403-2023-96-1-2-9.

Введение

Актуальность обусловлена следующими главными детерминантами. Во-первых, доминированием в теоретических исследованиях стереотипа о нейтральности техники, о толковании ее с позиции места человека в системах «человек – техника» и «человек – природа». Аргументы о нейтральности техники не являются однозначными. Есть несколько точек зрения по этому поводу. Так, существует убежденность в исключительно положительном влиянии техники на общество. Представители этого направления считают, что прогресс техники при-

ведет к освобождению от подчинения природе, расширению возможности самореализации, свободе человека от материального базиса. Противоположная ей позиция состоит в отрицательной оценке техники. Согласно этому убеждению, экспансия техники может привести к тотальному уничтожению как природы, так и человека. Есть множество проблем, о которых нельзя сказать, что они не относятся к существованию техники. Нередко технические нововведения чреваты опасностями. Общество еще не разработало тактики внедрения результатов технических нововведений, а креативные замыслы могут служить интересам военно-промышленного комплекса или интересам властвующих элит.

Во-вторых, современная техника претендует на выполнение в масштабе общества культурно-коммуникативных и многих других исконно человеческих функций. Именно в этой связи возникает в философии вопрос о том, что есть человеческое? Это требует обращения философской рефлексии к ведущим концепциям философии двадцатого века, которые стремились осмыслить положение человека в мире и найти человеческое измерение происходящих в обществе процессов.

Предмет исследования. Предметом исследования является техника как проблема философского знания.

Целью исследования выступает реконструкция панорамы философских концептов, посвященных амбивалентной природе техники.

Использованы следующие методы. Компаративистский метод, позволивший авторам воссоздать взгляды известных философов и выявить содержащиеся в них различия на природу и роль техники. С помощью аналитического метода показана эволюция габитусов техники в концепциях философских исследованиях. Использование диалектического метода обогатило наше исследование знаниями о сущности противоречивости техники о ее двустороннем характере.

Обсуждение

Техника, продукт человеческой деятельности, человеческого творчества, выступала и выступает предметом интереса и размышлений философов, что в итоге привело к формированию особого раздела философии – философии техники, в рамках которой вопрос о её смысле и сущности становится ключевым. В результате развернувшихся дискуссий, особенно интенсивно протекавших в XX в., называемым веком техническим, сформировались две противоположные позиции в оценке самой техники и последствий её влияния на общество и человека. Первая – это «технофобия», когда в технике, тенденции её всепроникновения во все сферы общественной жизни и даже личной жизни человека видятся угрозы и риски, минимизировать, устранить которые практически невозможно, так как любые принимаемые меры предполагают задействование более совершенной техники, которая, в свою очередь, несет новые угрозы и риски. Вторая позиция, называемая «технофилия», – это выражение уверенности в том, что при помощи техники человек, её создающий и имеющий возможности её совершенствования, поставит технику на службу человечеству, направляя и контролируя технический прогресс.

Компромиссной позицией является рассмотрение техники как явления нейтрального. Собственно, первые философы техники – Э. Капп, П.К. Энгельмейер, а далее К. Ясперс – видели в ней прежде всего инструмент, призванный служить человеку, орудие, которое может быть направлено как на благо, так и во зло. Именно эта направленность и определяется самим человеком, сформировавшимся в рамках определенной культуры. Этим аргументом определяется нейтральность техники. Н.А. Бердяев точно выразил свое отношение к такому варианту: «... решение в смысле нейтральности... ленивое, оно просто не видит проблемы» [1, с. 4].

Процесс бурного развития техники в последние десятилетия сопровождался многими техногенными катаклизмами, на фоне чего отрицать опасности для человеческого общества, порождаемые техникой, не представляется возможным. Вполне резонным кажется мнение Н.А. Касавиной, которая говорит о постоянном внедрении новой техники и невозможности осознать и просчитать последствия этого: «Следует различать непосредственные эффекты нововведений, определяемые поставленными целями, и длительные, непрогнозируемые

влияния» [4, с. 139]. И те позитивы, которые очевидны при техническом решении конкретной задачи, тем ни менее, заставляют задуматься об отложенных, потенциально возможных последствиях. Как отмечал О. Шпенглер: «Ни один изобретатель не мог правильно предсказать, каким будет практическое воздействие его деяния» [12].

Такой подход позволяет поставить вопрос об амбивалентности техники, её противоречивом характере, так как двойственность техники состоит в том, что она, взаимодействуя с природой, имеет вещественную составляющую, а являясь частью культуры и сама выступая новой средой, имеет также и социальное содержание. Ф. Рапп, указывая на амбивалентность техники, пишет: «Техника служит облегчению и освобождению, но также создаёт и новые тяготы, и принуждения. Она считается гарантом человеческого развития и социального прогресса, однако вызывает также и бесчеловечные и разрушительные последствия. В утопическом видении она прославляется как носительница освобождения, а в антиутопии критикуется как средство бездуховного и бездушного манипулирования» [10].

Условием осмысления техники в данном ключе выступает внетехнический подход, анализ и обобщение исторического опыта создания и использования техники. Основополагающей является констатация движения человечества по пути техногенной цивилизации, а критерием самого факта развития становится научно-технический прогресс, его качество и темпы.

Бесспорно, что техника является продуктом человеческой цивилизации, элементом культуры, особой формой человеческого существования. Отсюда и глобального значения вопрос о перспективах общества и человека под влиянием бурно развивающейся техники.

О. Шпенглер трактует технику как саму жизнь. Не случайно раздел его знаменитой работы «Человек и техника» так и называется: Техника как тактика жизни, смысл которой в борьбе за выживание. Причем этот процесс характерен не только человеческому сообществу. Универсальный характер техники означает её присутствие в любом акте действия и в любом его результате. Автор придает технике всеобщий характер: «...технику нельзя понимать инструментально. Речь идёт не о создании инструментов-вещей, а о способе обращения с ними, не об оружии, а о борьбе» [12]. История – это процесс становления культивативной цивилизации, ключевым выражением которой выступает машинная техника. А основная причина её появления – все более остро протекающая борьба человека за существование, его противостояние природе. Сущность техники состоит в искусственности, что обрекает её на вечный конфликт как с природой, так и с человеком, ибо он также является частью природы, хотя и обособившейся.

О. Шпенглер в пессимистических тонах рисует перспективы человечества. Именно техника во все большей мере подчиняет себе природный мир и самого человека. «Все органическое подлежит тотальной организации, искусственный мир пронизывает и отравляет мир естественный. Сама цивилизация стала машиной, которая всё делает или желает делать, но образу машины. Мыслят теперь исключительно лошадиными силами. Во всяком водопаде видят только возможность электростанции. На кочующие по земле стада не могут смотреть без оценки привеса мяса, а на прекрасный предмет древнего ремесла первобытного народа не могут глядеть без желания заменить его современным техническим устройством» [12]. Современную эпоху он характеризует как «время приближающихся катастроф»: «Машинная техника закончится вместе с фаустовским человеком, однажды она будет разрушена и позабыта – все эти железные дороги, пароходы, гигантские города с небоскрёбами, как некогда были оставлены римские дороги или Великая китайская стена, дворцы древних Мемфиса и Вавилона. История этой техники приближается к скорому и неизбежному концу. Она будет взорвана изнутри, как и все великие формы всех культур. Когда и как это произойдёт – мы не знаем» [12].

Русский мыслитель Н.А. Бердяев в своей статье «Человек и машина» прямо указывает, что «Не будет преувеличением сказать, что вопрос о технике стал вопросом о судьбе человека и судьбе культуры. В век маловерия, в век ослабления не только старой религиозной веры, но и гуманистической веры XIX в. единственной сильной верой современного

цивилизованного человека остается вера в технику, в ее мощь и ее бесконечное развитие. Техника есть последняя любовь человека, и он готов изменить свой образ под влиянием предмета своей любви» [1, с. 3]. Оставаясь на позициях инструментального подхода к пониманию техники, он, однако, отмечает, что техника – это инструмент особого рода, который активно вмешивается в жизнь человека. Выступая средством, он может подменять цели жизни: «Но подмена целей жизни техническими средствами может означать умаление и угашение духа, и так это и происходит» [1, с. 5].

Культура, с точки зрения Н.А. Бердяева, включает два элемента: природно-органический и технический. Ускоренные темпы развития и мощь последнего приводит к перерождению культуры во что-то иное. «Мы стоим перед основным парадоксом: без техники невозможна культура, с нею связано самое возникновение культуры, и окончательная победа техники в культуре, вступление в техническую эпоху влечет культуру к гибели» [1, с. 6].

Подчеркивая амбивалентность техники, мыслитель отмечает следующее: «Труд человека заменяется машиной, это есть положительное завоевание, которое должно было бы уничтожить рабство и нищету человека. Но машина совсем не повинуется тому, что требует от нее человек, она диктует свои законы. Человек делается орудием производства продуктов. Вещь ставится выше человека. Творение восстает против своего творца, более не повинуется ему» [1, с. 7, 11]. Н.А. Бердяев также указывает на всеобъемлющий характер техники, на абсолютное её влияние. «Техника имеет космогоническое значение, через нее создается новый космос» [1, с. 14]. «Человеку удалось вызвать к жизни, реализовать новую действительность. Это есть показатель страшной мощи человека. Это указывает на его творческое и царственное призвание в мире. Но также и показатель его слабости, его склонности к рабству» [1, с. 15], к новой форме зависимости от машины. Мыслитель не склонен к крайнему пессимизму подобно О. Шпенглеру, отмечая: «Эпоха неслыханной власти техники над человеческой душой кончится, но кончится она не отрицанием техники, а подчинением ее духу» [1, с. 22]. Однако опасности он видит в нанесении ущерба душе человека, человеческим чувствам, душевно-эмоциональная стихия угасает в современной цивилизации. Человеческая душа не может выдержать той скорости, которой от нее требует современная цивилизация. Это требование имеет тенденцию превратить человека в машину [1, с. 25].

Логично выделить еще одну проблему, широко и по-разному трактуемую – это проблема человека и техники. Частично она уже затронута в данной работе. Её более всестороннее рассмотрение можно начать с марксизма. К. Маркс представляет технику как эволюцию орудий труда, а технический прогресс носит выраженную социальную направленность. Промышленный переворот, суть которого заключается в переходе к машинному производству, приводит к смене способа производства, изменяя характер социальных отношений. Техника, таким образом, выступает фактором социальных перемен, действующим опосредованно через систему социально-экономических отношений. Будучи элементом производительных сил, техника создается и управляется людьми – также составляющей производительных сил общества. Между двумя этими элементами неизбежно возникает конфликт, конфликт социального плана между человеком и машиной. Последствием, как указывает К. Маркс, является безработица. Он отмечает при этом, что средство труда, выступив как машина, тотчас же становится конкурентом рабочего. «Не подлежит никакому сомнению, – пишет К. Маркс, – что машины сами по себе не ответственны за то, что они «освобождают» рабочего от жизненных средств». Освобождение рабочего от этих средств, равно как и другие противоречия и антагонизмы капитализма, происходят не от самих машин, а от их капиталистического применения [7, с. 409–410].

В рамках марксистской концепции техники был рассмотрен вопрос об отчуждении человека. Отчуждение может представать в различных формах: отчуждение от общества, от человека, от самого себя, от труда, его содержания или результата и т.д. К. Маркс прежде всего указывает на отчуждение труда, имея в виду труд наемного, эксплуатируемого рабочего. Ни сам процесс труда, который выступает чем-то внешним для человека, ни конечный продукт

труда рабочему не принадлежат. Таким образом, человек, будучи отчужденным от своей сущности, в условиях машинного капиталистического производства превращается в придаток машины, в подобие одушевленного орудия труда. И только при изменении социальных условий человеческая сущность сможет реализоваться в труде.

Именно эта тема была позже подхвачена как неомарксистами, так и представителями гуманистического направления в философии техники. Труд рабочего в эпоху господства машинной техники приобретает, согласно Ф. Юнгеру, все более механический, а следовательно, и отчужденный характер. Труд человека утрачивает необходимую связь с его личностью. «Рабочий стал более подвижным, но зато его и легче стало включить в рамки организации. Такого работника, чей труд уже не связан с его личностью, легче подчинить организации; его можно использовать в любом пункте рабочего плана» [13, с. 119].

Л. Мамфорд, философ XX в., когда в полной мере сформировалась техносфера как особая форма жизни, в работе «Миф машины» так отметил свое понимание данной проблемы: «С появлением такой новой «мегатехники» доминирующее меньшинство создаст некую единокобразную, всеохватную и выходящую за пределы Земли структуру, предназначенную для автоматической работы. Вместо того, чтобы активно функционировать в качестве самостоятельной личности, человек станет пассивным, бесполезным и машиноуправляемым животным, – и если верить современным интерпретациям роли человека со стороны технократов, присущие ему функции окажутся либо поглощены машиной, либо строго ограничены и подвергнуты контролю в пользу обезличенных коллективных организаций» [5]. «Машинность» социальных процессов, т.е. функционирование общества за счет созданной «мегамашины» – отлаженной системы управления, в которой человек становился управляемым «винтиком».

Мегамашина – это понятие, введенное Л. Мамфордом для обозначения обезличенной, технократически оптимизированной, предельно централизованной организации, сливающейся в единое целое в качестве равнозначных компонентов машины и работающих при них людей [5]. Иными словами, философ указал на процесс технизации всех сфер жизни общества, что присуще и современной цивилизации. При этом следует отметить, что, по мнению Л. Мамфорда, мегамашина с самого начала своего существования объединила в себе два фактора: 1) негативный, принудительный и разрушительный; 2) позитивный, жизнетворный, конструктивный. Оба эти фактора действовали во взаимной связке и обеспечивали решение социально значимых задач в кратчайшие сроки.

Л. Мамфорд к концу своего творчества пессимистично рассматривал перспективы развития техногенной цивилизации, погрязшей в конфликтах и переполненной социальными проблемами. Причиной тому был значительный разрыв между уровнями технологии и нравственности. Этот разрыв представляет главную угрозу человечеству. Он не призывал к походу против техники, а лишь указывал на необходимость её подчинения контролю со стороны нравственного разума. И в качестве перспективы и рекомендации он предложил направить техническое развитие на восстановление гармонии в отношениях природа – общество – человек – техника «...путём предоставления простора каждой составной части человеческой личности, а не только тем функциям, которые служат научным и техническим требованиям Мегамашины» [6].

Немецкий философ М. Хайдеггер рассматривал технику в другом ракурсе. С одной стороны, он не отрицал очевидного, признавая за техникой её инструментальность. С другой, – попытался более глубоко проникнуть в суть техники. В своем выступлении в Мюнхене в высшем техническом училище, позже опубликованном под названием «Вопрос о технике», он указывает: «Техника не есть что-то чисто техническое. Техника не простое средство. Техника – вид раскрытия потаённости. Если мы будем иметь это в виду, то в существовании техники нам откроется совсем другая область. Это – область выведения из потаённости, осуществления истины» [11].

Способом раскрытия потаённости М. Хайдеггер называет по-став, «который правит существом современной техники, сам не являясь ничем техническим. К техническому же отно-

сится все знакомое нам в виде всевозможных станков, станов, установок и служащее составной частью того, что именуется производством. Последнее вместе со всеми своими составными частями относится к сфере технического манипулирования, которое всегда только отвечает требованиям по-става, никогда не формируя его и даже не воздействуя на него» [11]. По-став следует понимать как установку в основании технического отношения человека к миру и способ самопонимания, присущий человеку технической эпохи. Обобщенно говоря, постав есть способ бытия всего технического, в том числе (и даже прежде всего) человека, поскольку он превращается в ресурс («человеческий материал»), необходимый для функционирования технических систем [3, с. 118].

Таким образом, техника выступает способом обнаружения скрытых свойств бытия. Результатом раскрытия потаенности является воплощение, перевод в состояние наличия, когда техника производится и может быть воспринимается, видима, т.е. присутствовать. По-став трактуется автором в том числе как вызов, призыв к действию, принимая который, человек реализует специфический способ бытия. Философ отмечает: «Опасна не техника сама по себе. Нет никакого демонизма техники; но есть тайна её существа. Существо техники как миссия раскрытия потаенности – это риск. Угроза человеку идёт даже не от возможного губительного действия машин и технических аппаратов. Подлинная угроза уже подступила к человеку в самом его существе. Господство по-става грозит той опасностью, что человек окажется уже не в состоянии вернуться к более исходному раскрытию потаенного и услышать голос более ранней истины» [11]. Человек, втянутый в этот процесс, может так и не обнаружить или отказаться от поиска собственной сущности.

Современный этап развития техники с её НБИКС-технологиями, включающими нанотехнологии, биотехнологии, информационные технологии, технологии когнитивных и социогуманитарных наук, с прорывами в реализации задачи соединения живого и неживого (создание киборгов) ставит тот же вопрос об амбивалентности техники, но в более остром ключе. Не случайно В.Г. Горохов подчеркивает, что «всякая техника, как внедренный в общественные структуры социотехнический продукт, амбивалентна, т.е. имеет как желаемые, так и часто непредвидимые нежелательные последствия и влияния на социум. Анализ этих влияний и возможностей предотвращения или хотя бы уменьшения негативных последствий научно-технического прогресса также требует разработки особых социальных технологий» [2, с. 123]. Разработки социальных технологий ведутся, например, социальный дизайн («Foresight»), предполагающий социальную инженерию, социально-коммуникативные технологии, что свидетельствует об осознании опасности новых рисков, связанных с бурным развитием техники [9].

Возможно, уже сейчас стоит задуматься о таких аспектах видения техники, как признаки способности техники к саморазвитию, что означает её выход из-под контроля человека. А это уже принципиально новые угрозы, содержание и горизонты которых пока обрисовываются лишь в литературе. Еще один момент – это качественные изменения в системе «человек – компьютер», в которой человек утрачивает, а в последствии совсем может утратить статус ведущего. Киборгизация, которая свидетельствует о технологической возможности соединить человека с компьютером через микрочипирование, остро ставит вопрос о сохранности человека как вида. Человек, «сам того не подозревая, выращивает биотехнологического двойника, который со временем (если не будут наложены регулирующие и контролирующие социотехнологические цепи) может уничтожить своего создателя или же (что более вероятно) низведет его до уровня обслуживающего персонала» [8, с. 205].

Выводы

- Авторы рассматривают технику как такой феномен культуры, который превращает планету в единое целое и может обнаруживать как свой демонизм, подавляющий человека и становящийся неуправляемой силой, так и способствующий прогрессивному развитию общества и человека.

- Общество должно преодолеть ситуацию отчуждения человека от созданных им технических средств и выработать гуманитарные критерии для оценки технических нововведений. Современные ученые ныне говорят о необходимости гуманитарной революции в области техники.
- Знания в области сущности природы техники необходимы при экспертизе научно-технических проектов, прогнозировании влияния техники на судьбы цивилизации.
- Особенно актуальными становятся этические и аксиологические аспекты техники при оценке ее культурных смыслов.

Список источников

1. *Бердяев Н.* Человек и машина. (Проблема социологии и метафизики техники) // Путь. Май 1933. № 38. С. 3–38. – URL: <http://www.odinblago.ru/path/38/1> (дата обращения 05.09.2022).
2. *Горохов В.Г.* Понятие «технология» в философии техники и особенность социально-гуманитарных технологий // Эпистемология и философия науки. 2011. Т. XXVIII. № 2. С. 110–123.
3. *Дёмин И.В.* Человек техники: М. Хайдеггер и Ф.Г. Юнгер об экзистенциальном смысле техники // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. 2017. Т. 8. № 1. С. 116–125.
4. *Касавина Н.А.* Человек и техника: амбивалентность электронной культуры // Эпистемология и философия науки. 2018. Т. 55. № 4. С. 129–142.
5. *Мамфорд Л.* Миф машины. Техника и развитие человечества / Пер. с англ. Т. Азаркович, Б. Скуратов (1 глава). М., 2001 // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. 25.06.2010. – URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/3115/3116> (дата обращения 05.09.2022).
6. *Мамфорд Л.* Техника и природа человека / Пер. с англ. с сокр. Новая технократическая волна на Западе. Сборник статей. М., 1986. С. 225–239 // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. 28.06.2010. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/3130> (дата обращения 05.09.2022).
7. *Маркс К.* Капитал. Т. 1 // *Маркс К., Энгельс Ф.* Изб. соч.: В 9 т. М., 1987. Т. 7. С. 409–410.
8. *Московченко А.Д.* Философия и стратегия инженерно-технического образования. Томск: Изд-во ТУСУР, 2015. 220 с.
9. *Пирожкова С.В.* Форсайт («Foresight») как форма социального проектирования // Философия науки и техники. 2019. Т. 24. № 2. С. 109–123.
10. *Ранн Ф.* Перспективы философии техники // Философия техники в ФРГ: Сборник статей / Сост. и предисл. (с. 3–23) Ц.Г. Арзаканяна, В.Г. Горохова; Пер. с нем. и англ. Ц.Г. Арзаканяна и др. М.: Прогресс, 1989. 527 с. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/3132/3134> (дата обращения 05.09.2022).
11. *Хайдеггер М.* Вопрос о технике. Время и бытие: Статьи и выступления / Пер. с нем. М., 1993 // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. 28.02.2013. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/5565> (дата обращения 05.09.2022).
12. *Шпенглер О.* Человек и техника. Культурология XX век. Сборник статей / Пер. с нем. М., 1995. С. 454–492 // Электронная публикация: Центр гуманитарных технологий. 10.08.2010. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/3131> (дата обращения 05.09.2022).
13. *Юнгер Ф.Г.* Совершенство техники. Машина и собственность / Пер. с нем. И.П. Стреловой. СПб.: Владимир Даль, 2002. 560 с.

References

14. *Berdyayev N.* Man and machine. (The problem of sociology and metaphysics of technology) // Path. May 1933. No. 38. 3. 3–38. – URL: <http://www.odinblago.ru/path/38/1> (accessed 05.09.2022).

15. *Gorokhov V.G.* The concept of "technology" in the philosophy of technology and the peculiarity of social and humanitarian technologies // *Epistemology and Philosophy of Science*. 2011. Vol. XXVIII. No. 2. P. 110–123.
16. *Demin I.V.* Man of technology: M. Heidegger and F.G. Jünger on the existential meaning of technology // *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and social sciences*. 2017. V. 8. No. 1. P. 116–125.
17. *Kasavina N.A.* Man and technology: the ambivalence of electronic culture // *Epistemology and philosophy of science*. 2018. V. 55. No. 4. P. 129–142.
18. *Mumford L.* The myth of the machine. Technique and development of mankind / Trans. from English. T. Azarkovich, B. Skuratov (1 chapter). M., 2001 // Electronic publication: Center for Humanitarian Technologies. 06/25/2010. – URL: <https://gtmarket.ru/library/basis/3115/3116> (accessed 05.09.2022).
19. *Mumford L.* Technique and human nature / Trans. from English. New technocratic wave in the West. Digest of articles. M., 1986. P. 225–239 // Electronic publication: Center for Humanitarian Technologies. 28.06.2010. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/3130> (accessed 05.09.2022).
20. *Marx K.* Capital. Vol. 1 // Marx K., Engels F. Selected works: in 9 vols. M., 1987. Vol. 7. P. 409–410.
21. *Moskovchenko A.D.* Philosophy and strategy of engineering education. Tomsk, 2015. 220 p.
22. *Pirozhkova S.V.* Foresight as a form of social design // *Philosophy of science and technology*. 2019. Vol. 24. No. 2. P. 109–123.
23. *Rapp F.* Prospects for the philosophy of technology // *Philosophy of technology in Germany: Collection of articles / Comp. and foreword.* (p. 3–23) Ts.G. Arzakanyan, V.G. Gorokhov; Trans. from German and English. Ts.G. Arzakanyan and others. Moscow: Progress, 1989. 527 p. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/3132/3134> (accessed 05.09.2022).
24. *Heidegger M.* The question of technology. Time and Being: Articles and speeches / Trans. from German. M., 1993 // Electronic publication: Center for Humanitarian Technologies. 28.02.2013. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/5565> (accessed 05.09.2022).
25. *Spengler O.* Man and technology. Cultural studies of the XX century. Collection of articles / Trans. from German. M., 1995. P. 454–492 // Electronic publication: Center for Humanitarian Technologies. 08/10/2010. – URL: <https://gtmarket.ru/library/articles/3131> (accessed 05.09.2022).
26. *Junger F.G.* Perfection of technology. Machine and property / Trans. from German by I.P. Streb-lova. St. Petersburg: Vladimir Dal, 2002. 560 p.

Статья поступила в редакцию 25.01.2023; одобрена после рецензирования 05.02.2023; принята к публикации 15.02.2023.

The article was submitted 25.01.2023; approved after reviewing 05.02.2023; accepted for publication 15.02.2023.