*Жилина Анастасия Владимировна – аспирант школы философии.* Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». e-mail: diestochiometrie@gmail.com.

Оригинальный манускрипт.

**Проблема общей теории технического**

**Аннотация**

В данной статье предпринята попытка представить общую теорию технического. Она понимается как пересмотр философии техники в направлении оптимизации знания. Подавляющая часть тестов философии техники являются либо оценочными суждениями, либо экстраполяцией своей теории на область техники. Но начало истории философии техники в работе Э. Каппа было многообещающим, поскольку в ней можно встретить элементы общей теории: проецирование своих органов на технику - это понимание техники через свои органы. В статье представлена новая трактовка органопроекции, которая оказывается связанной в большей степени не с немецкой философией техники, но с французской. В качестве доказательства, а также для представления общей теории через тезисы других авторов рассматриваются работы Шпенглера и Хайдеггера. В их работах мы находим архаизмы и излишнее письмо. Следующий пункт рассказывает по большей части о Симондоне как об реализаторе общей теории в своих работах, он также сравнивает с понятием феноменотехники Башляра

Ключевые слова: философия техники, техническое, органопроекция, оптимизация

Философии техники уже больше века. Факт её существования может говорить о том, что технических и научных текстов по этой тематике не достаточно для того, чтобы артикулировать технику и понять, чем она всё-таки является. Но аппарат философии, который может дифференцировать реальность внепонятийно и перестраивать категории, действительно мог бы артикулировать технику таким образом, чтобы она стала general intellect множества и была бы прояснена для каждого. Тогда бы философия техники сделала бы по-настоящему великое дело. Она могла бы оптимизировать знание таким образом, что для изучения техники не нужно было бы тратить многих лет, но эти знания были бы переведены на уровень естественного понимания. Это помогло бы уменьшить технологические катастрофы, а также превратить человека из потребителя в техника, разрешая конфликт между развитой техникой и неразвитым мышлением.

Тем не менее, пока ничто не свидетельствует об успехах философии техники. Даже склонность к выяснению лексических этимологий никак не помогает определить полностью значение слова «техника». Упомянутые преимущества философского аппарата в своей реализации чаще становятся недостатками. Тексты многих «каноничных» философов техники слишком дереализованы и пропитаны мифологическим мировоззрением, поэтому мало помогают в оптимизации. Целью данной статьи будет обоснование необходимости оптимизации технического знания, смещения от традиционных «вечных вопросов» философии техники к адекватным рассуждениям. Оптимизационное разрешение и называется общей теорией, которая общая, поскольку охватывает и технику, и организмы разных видов. Её утопическая, но необходимая в стремлении, внетекстовая реализация выглядела бы как массовая техничность, которая заключалась бы не только в знании, но и было бы массовым конструированием индивидуальных технических устройств, что было бы обычным делом, а не давлением и распространением одинаковых видов устройств, как сейчас. Созданием новых устройств занимались бы не маркетологи и изобретательские отделы корпораций, но всё население. Эта утопия, конечно, далека от некоторых положений знаменитых философов техники, вроде того, что последняя порабощает человека. Это не так. Не техника порабощает человека, но те, кто использует эту технику для порабощения. Им (философам) известно, что у техники нет свободы воли, поэтому она не может ничего поделать, если её (технику) сконструировали и запустили. Им это известно, но тут они любят пускаться в противоречия. Поэтому в данной статье вводится жёсткая политика по отношению к некоторым риторикам.

Согласно Фейерабенду, наука тоже может быть понята как набор мифов или сказок. Но «боги» и «герои» этих мифов, по крайней мере, могут быть математически просчитаны и эманированы в горные породы, образующие техническое. Поэтому знание основ науки для философа техники полезнее, нежели знание шумерской, египетской или греческой мифологии. Научное знание некоторых авторов никак не даёт о себе знать в их работах. Это замечают и некоторые исследователи философии техники (Ж. Оттуа, Ф. Рапп[[1]](#footnote-2), К. Митчем[[2]](#footnote-3), Д. Пароккья). «Многие люди, которые никогда не открывали научной книги, никогда не были на заводе или в лаборатории, позволяют себе выносить решения о вещах, о которых у них нет ни малейшего знания. Вдохновение, идущее от Хайдеггера или Хабермаса, заняло место мышления самого по себе, и техника с этого времени имеет тенденцию исчезать за чисто идеалистическим способом мышления[[3]](#footnote-4)». Немецкая философия, которая чаще обозначается как философия культуры или культуркритика техники (Шпенглер, Юнгеры, Гелен), поддерживала ту же тенденцию и породила в философии техники множество тем, которые нам сейчас мало чем могут помочь. Однако первый немецкий философ техники, Эрнст Капп, несмотря на некоторый процент антропоцентричности в тексте, вложил в него всё-таки параметры рациональности, которые могут конвертировать этот текст в неантропоцентрический.

В статье пунктам соответствуют разные элементы общей теории. Сначала мы рассмотрим фигуру Каппа, основные тезисы его теории органопроекции и её оптимизационный потенциал. Этот пункт поможет провести сходства между техникой и организмом и запустить сенсорное понимание техники. Потом мы обратим внимание на магистральную линию философии техники, где рассмотрим более подробно Шпенглера и менее подробно Хайдеггера, обращая внимание и на другие тексты. и попытаемся узнать, продолжились ли в ней идеи, заложенные в самом её фундаменте. Данный пункт показывает недочёты антропоцентричности, а также ориентирует концепты известных философов в общей теории технического. После этого мы рассмотрим авторов (Башляр, Симондон), теории которых мы не будем никак видоизменять.

**Органопроекция Эрнста Каппа**

Эрнст Капп (1808-1896) считается основателем философии техники. Рассмотрим его витиеватую академическую историю. Он изучал филологию в Боннском университете, где занимался интерпретацией греческих и латинских текстов. Получил докторскую степень по истории. Однако его подход к технике намечается в работах по географии. В них он переводит гегелевскую идеалистическую динамику в материалистические понятия и пытается показать, как происходила «колонизация» пространства и времени. Он вводит понятие географии культуры (Culturgeographie), которая также является «наукой работы»: культура не противопоставлена природе, но они выступают как единство в процессе становления Духа и природы, чей внутренний конфликт опосредован работой[[4]](#footnote-5). Например, география культуры пространства изучает обработку земли (агрикультура, рудники), формирование продуктов (минеральных, растительных) и соединения местностей (наземные маршруты, судоходные пути). Инструменты, по мнению Каппа, являются искусственными органами человечества. После участия во французской революции 1948 года, он пишет политическое эссе «Конституированный деспотизм и конституциональная свобода», где организм является бессознательным прототипом государства, и, в таком случае, должен соответствовать «органическим законам»[[5]](#footnote-6). После этой работы, по политическим причинам, был вынужден покинуть Германию, поселился в Техасе, где вместе с семьёй стал заниматься сельским хозяйством. Через 18 лет посетил Германию и, по состоянию здоровья, был вынужден остаться и продолжил академическую деятельность.

В 1877 году, через девять лет после возвращения в Германию, он выпустил книгу «Принципы философии техники» («Grundlinien einer Philosophie der Technik»), где развил идею о технике как органопроекции. Французский философ Грегуар Шамайю, который перевёл на французский язык книгу Каппа и написал к ней предисловие, считает, что теория органопроекции - результат «техасской робинзонады» Каппа, в которой ему пришлось стать фермером-философом[[6]](#footnote-7). К другим влияниям можно добавить представление Аристотеля о руке как об «органе органов», поскольку она сама инструмент и создаёт инструменты как свои подобия, а также «Философию бессознательного» Э. Гартмана. Суть теории Каппа такова, что технические устройства являются проекциями человеческих органов, «бессознательным вынесением телесного[[7]](#footnote-8)». Можно сказать, что это что-то вроде теории изобретений в стиле модели зрительного аппарата Платона или Евклида. Поскольку проекция бессознательна, то в работах, которые исследуют строение человеческого организма, только потом обнаруживается то, что уже давно было воспроизведено в технике. Например, в пифагорейский монохорд (как и в другие, по крайней мере, струнные инструменты) был спроецирован кортиев орган, суть работы которого Г. Гельмгольц описал только в 19-ом веке. Виден некоторый недостаток теории Каппа, заключающийся в его невнимании к среде. Он ссылается на Гельмгольца но он «Учении о слуховых ощущениях» описывает и среду распространения звука. Тогда как в теории Каппа не существует среды: человек выстраивает внешний мир через свои копии. Можно сказать, что для него человек является резервуаром технического прогресса, из которого можно постоянно что-то проецировать. Камера обскура и лупа - это проекции глаза, телеграф - проекция нервной системы. «Так, - пишет немецкий мыслитель, - узнают себя друг в друге лупа и глаз, дрожащая струна и ухо, насос и сердце, труба и горло, мостовая ферма и бедренная кость, ручное орудие и рука[[8]](#footnote-9)». Философия техники Каппа имеет недочёты: узкий диапазон рассматриваемой техники, антропоцентризм, отсутствие среды. Их следовало упомянуть, так как они характерны и для культуркритического направления философии в области техники, однако в последнем отсутствует оптимизационный потенциал, о котором будет написано ниже. Кроме того эти недочёты характерны для канадского пионера медиа теории Маршалла Маклюэна, который тоже представлял техническое как расширение человека и через которого это представление попало в исследования медиа, которые могут никак не пересекаться с философией техники.

Но теперь было бы полезнее найти в ней какие-то положительные моменты. Если понять проецирование органов исключительно метафорично и убрать антропоцентричный подход, то теория Каппа может подсказать взаимосвязь между исследованиями организма и развитием техники. Более того, в этой взаимосвязи могут находиться черты, которые могли бы обеспечить одноосновное понимание и человеческого, и технического, в чём и заключается возможность к оптимизации знания. Однако здесь следует мыслить через res extensa. Или может лучше было бы следовать примеру осьминогов, который не имеет централизованной нервной системы, как у человека, но мозгом является практически всё его тело. В данной статье все другие виды жизни следует понимать как технику, но с таким отличием, что она не была создана человеком, а является самостоятельной кооперацией имеющегося вещества на планете в самореплицирующуюся циклическую динамическую форму. С этой точки зрения человек тоже является технической организацией, которая может не только самореплицироваться, но и кооперировать имеющееся вещество и энергию в другую форму технического. Подобное нахождение общих оснований является неотъемлемой частью общей теории.

В теории органопроекции Каппа хорошо просматривается связь устройства организма и устройства технического. Он рассматривает технику в градации по сложности структуры и начинает с ранних орудий. Молот, по его мнению считается органической проекцией и механическим подражанием: «Если нижняя часть руки до локтя, вместе со сжатой в кулак кистью или с усиливающим её камнем, служит естественным молотом, то камень с деревянной рукояткой является простейшим искусственным подражанием ей[[9]](#footnote-10)». Следует подробнее рассмотреть механику этой проекции, о которой Капп не пишет, поскольку скорее всего он описывает только внешний вид процесса, но который в своей сути может быть разобран на многие составляющие компоненты. Так, например, чтобы произвести удар кулаком, аналогичный удару молота, задействуется не только рука до локтя (кисть и предплечье), как это следует из описания Каппа, но и мышцы плеча - двуглавая и плечевая мышцы, которые сгибают предплечье в локтевом суставе, трёхглавая и локтевая мышцы, которые разгибают предплечье. Из всего этого слаженного процесса удара кулаком, аналогичного удару молотом, в камень с деревянной рукояткой проецируется мышечная сила. Молот увеличивает приложенную силу в несколько раз благодаря весу камня и длине рукояти. Следует также отметить, что статус этого проецирования наличествует только при использовании человеком молота, теоретическом или практическом, но для остальной реальности молот, разумеется, не является проекцией, но комбинацией материалов.

Далее немецкий философ рассматривает соотношение между единицами мер и членами тела. Например, фут и локоть раньше использовались для измерения длины. Действительно, масштабирование становится легче, если меры измерения находятся «под рукой» или являются рукой или ногой, но этих мер недостаточно для всего возможного диапазона измерения. Древнегреческий математик и физик Архимед, например, использовал другие меры для того, чтобы доказать, что число песчинок не бесконечно - для этого он пользовался объёмами планет, а также выстраивал угол до солнца с вершиной в своём глазу[[10]](#footnote-11). Значит, можно сказать, что измерения футами или локтями это не проецирование своих конечностей на масштабируемый ими мир, но в принципе способность абстрагировать разные меры.

Линза, по мнению Каппа, является бессознательным воспроизведением хрусталика глазного яблока. Как и хрусталик, линза фокусирует свет. С точки зрения физики можно было бы сказать, что под проекцией хрусталика имеется в виду проекция опытного знания о распространении света в прозрачных средах, какими являются глаз и линза. Это обычно то, что составляет предмет линейной оптики, и, согласно Каппу, получилось бы так, что сначала хрусталик проецировался в линзу, а потом из линзы люди «добыли» знание, составляющее линейную оптику саму по себе, которое помогло в формировании знания об устройстве глаза. Если так, то можно ли сказать, что хрусталик был спроецирован и в нелинейную оптику? Последняя появляется как знание о влиянии среды распространения на излучение (свет), то есть, это как если бы глаз изменял частоту света, которая бы на него падала.

Теперь можно подвести итоги теории органопроекции. Она задаёт хороший вектор для развития общей теории, в которой техническое не отделено от природного (в том числе и от природы человека), а является другим выражением природного. Капп описывает связь только с человеком, но нельзя забывать, что сам человек является одним из выражений природы, разделяющий существование в одной атмосфере с другими живыми видами, а также имеющий схожие органы. Отрицать это значит либо верить в антропоморфного создателя или демиурга (в прямом смысле этих слов), либо верить в особую «человеческую исключительность», либо быть слишком «схваченным» понятиями филологической, а то и философской области. Возможно и первое, и второе, и третье помогает некоторым теоретикам придумывать ограниченные антропоцентристским мировоззрением проблемы, которые могут иметь только дидактическое значение в учебных заведениях. Их можно сравнить с препарируемыми лягушками для студентов-медиков.

**Магистральная философия техники с точки зрения общей теории**

Есть два пути для выстраивания библиографии философии техники. Первый и самый простой, вычёркивание тех издательских наименований, которые только номинально соотносятся с техникой и техническим знанием. Тогда список остался бы не очень большим: Капп в качестве пионера, Фридрих Дессауэр в качестве философа, рентгенолога и техника в одном лице, Жильбер Симондон и те, кто действительно продолжает идеи последнего. Второй путь основывается не на вычёркивании, а на включении любого источника, который кем-то мог относиться к философии техники. Второй путь более стратегичен, поскольку вводит в резонанс тексты, в которых техника представлена по-разному, приводит их в порядок, не являющийся историографией. Для этого необходимо исключить из этих текстов весь антропоцентризм, который является преградой для общей теории. Следует отметить, что в данной статье нет замысла спорить с основными философскими идеями представленных далее авторов, но только ориентировать для общей теории философии техники.

Под магистральной философией техники имеется в виду тот набор текстов, который более всего распространён и упоминаем, а также поддержан через тираж и переводы как имеющий важную теоретическую ценность. Тем не менее, в разных странах может быть своя философия техники, которая не зависит так сильно от немецкой, что поддерживается серией издательства Kluwer Academic Publishers (сейчас Springer), в которой есть, например, китайская, турецкая, испанская философия науки и техники. В России выделяется теоретическая ценность, как правило, немецкой философии техники, которую выше по праву названа культуркритикой. Переведено достаточно много подобных книг - «Человек и техника» Шпенглера, «Рабочий» Э. Юнгера, «Совершенство техники» Ф. Юнгера. Сейчас есть шаги в сторону других философий техники, чем и занимаемся мы, но для начала следует указать на некоторые критические моменты в этой старой литературе, которая до сих пор популярна в мире. Хайдеггер, например, упоминается почти в каждой историографии, а современный философ техники Э. Финберг в каждой своей книге упоминает немецкого философа.

Для того, чтобы всякий текст по философии техники приобрёл какой-то смысл, из него нужно исключить антропоцентризм. Проделаем это на примере шпенглеровского трактата «Человек и техника». Немецкий философ говорит, что техника (как технология) есть и у животных, и у людей. Но у первых она ограничена видом, поскольку животное не может создавать никаких новых технологий, они ограничены своим видом. Техника (технология) - тактика всей жизни, но человек великолепен и исключителен на фоне остальных животных, поскольку не ограничен видом[[11]](#footnote-12). Сегодня такие рассуждения кажутся глупостью, да и когда Шпенглер это написал уже существовала база для большого сомнения в справедливости подобных заключений. Пусть все животные ограничены возможностями своего вида, но не будет ли тогда и человек ограничен тем, что он есть? Разве, например, язык, который так восхвалял Гердер, является таким уж гениальным умением? С помощью языка производятся идеологии, которые создают ещё большие ограничения для человеческого вида. Теперь далее - действительно ли технология жизни в нечеловеческой реализации является ограниченной, если даже прокариоты, бактерии, способны менять свою «технологию жизни», научаясь противостоять антибиотикам. Конечно, слово «антибиотик» впервые было использовано микробиологом Зельманом Воксманом в 1941 году[[12]](#footnote-13), то есть через пять лет после смерти немецкого философа, хотя ещё в прошлом до этого веке появилась антисептика Игнаца Семмельвейса и Джозефа Листера, а в начале XX века уже продавалось лекарство от сифилиса - Сальварсан. Шпенглер не мог знать, что через некоторое время чрезмерный приём антибиотиков[[13]](#footnote-14), выбросы фармацевтических предприятий[[14]](#footnote-15), а также некоторые другие причины приведут к тому, что бактерии приспособятся к технологиям человека. Бактериальная резистентность делает архаичным антропоцентристский пафос Шпенглера, поэтому всякое сравнение, в котором человек по своим характеристикам оказывается намного лучше и умелее животного следует вычеркнуть из текста. Эта архаика лишена широкого взгляда - рассматривается онтогенез, индивидуальное развитие животного или человека, но не филогенез, развитие видов во времени, в котором отчётливо явствует появление новых технологий жизни, выраженных хоть морфогенетически, хоть поведенчески. Разнообразие видов на Земле, их взаимодействие, зависимость друг от друга и среды - именно здесь и просматривается многообразие и изменчивость технологий жизни.

Далее Шпенглер делает разделение между техникой вождей и техникой исполнителей. Исключив шпенглеровское ницшеанство, мы можем перевести это на современный язык следующим образом: есть технология по соединению различных технологий, и конкретная технология как, например, «технологический маршрут[[15]](#footnote-16)» токаря. В книге по токарному делу также есть схожее со Шпенглеровским различие, но между производственным и технологическим процессом: «Материалы и полуфабрикаты, поступающие на предприятие, в результате действий всего производственного коллектива становятся готовыми изделиями. Такой комплекс взаимосвязанных действий называется производственным процессом. Действия, непосредственно относящиеся к превращению исходных материалов в готовое изделие, составляют содержание технологического процесса[[16]](#footnote-17)». Таким образом, данное разделение действительно, но шпенглеровский вариант является идеологическим и политическим пережитком его времени и не отражается на другие времена. Для другого доказательства устарелости некоторых заявлений немецкого философа нам нужно снова вернуться к бактериям. Шпенглер пишет, имея ввиду исполнителей, что «ни один изобретатель не мог правильно предсказать, каким будет практическое воздействие его деяния». Александр Флеминг изобрёл средство против бактерий в 20-х годах XX века. В своей Нобелевской речи в 1945 году он предсказывал резистентность бактерий: «Настанут времена , когда любой сможет купить пенициллин в магазине, поэтому есть опасность, что какой-нибудь несведущий человек может легко принять слишком малую дозу и вырастить в себе микроорганизмы под влиянием низких концентраций лекарства, которые будут устойчивы к пенициллину[[17]](#footnote-18)».

Теперь, когда из текста Шпенглера исключён антропоцентризм, его положения схожи с нашими. «Техника, - пишет Шпенглер, - сделалась эзотерической как высшая математика, которой она пользуется, как физическая теория, незаметно идущая со своими абстракциями от анализа явлений к чистым формам человеческого познания[[18]](#footnote-19)». Также он пишет про вырубку лесов, изменения климата и то, что цивилизация сама превратилась в машину. Если бы антропоцентризм не был бы исключён то заключением к этому стало бы то, что в этом-то и кроется великий закат. Но дело не в том, что плохо то, что цивилизация (или культура) подобна машине. В этой статье как раз-таки и есть затея показать, что техника может просматриваться в любой организации, будь она органической или неорганической. Без антропоцентризма шпенглеровское замечание о цивилизации как о машине сводилось бы к тому, что эта цивилизационная машина плохо устроена, поскольку в ней нет равновесия ресурсов, в ней управление природными ресурсами отдано капиталу, а не здравому смыслу, что уже приводит к неблагоприятным для человека условиям среды, особенно в крупных и промышленных городах. Снова возвращаясь к бактериям, можно отметить, что от медицинской промышленности больше всего страдают Хайдарабад в Индии и Китай[[19]](#footnote-20), где производится большая доля лекарств и лекарственного сырья. В качестве мысленного эксперимента, не имеющего никакого намёка на онтологичность, можно представить человека на Земле как хитрую бактерию, которая завоевала ресурсы методами, описанными Гердером и Геленом. Климатические изменения, а также взаимодействия с атмосферой различных загрязнений - антибиотик, который Земля применяет к мешающему населению, у которого вряд ли к этому появится резистентность.

В завершении деантропоцентрической операции, можно выделить основные философо-технические выводы Шпенглера. Во-первых, технологии, понимаемые как способ освоения реальности, бывают не только у эукариот, но и у бактерий, поскольку являются основой жизни. Разнообразие технологий жизни видится в филогенезе, поскольку от первого общего предка и до сегодняшнего дня в различие видов можно рассмотреть именно как различие технологий жизни. Во-вторых, техника как набор вещей (от стола до ускорителя частиц и детектора гравитационных волн) стала «эзотерической», что необходимо исправлять, поскольку тогда цивилизация так и останется плохой машиной. Нет сомнений, что в данной интерпретации Шпенглера остались только его векторы мысли без некоторых историзмов и антропоцентрического мировоззрения, но с помощью подобного конвертирования возможно сделать философию техники единой, а теорию технического общей, не разделяя философии жизни от философии техники.

«Вопрос о технике» Хайдеггера мы не будем подробно разбирать, однако следует сказать, что в нём есть экологические мотивы, которые могут не приниматься в качестве таких из-за большой доли метафизичности. Хайдеггер отказывает современной технике в «выведении истины к сиянию явленности[[20]](#footnote-21)», поскольку отделяет техне от «поставляющего производства», отказываясь понимать гидроэлектростанцию в каком-то ином смысле, нежели том, каким её обозначили производители. С другой стороны, техника у немецкого Кастанеды это раскрытие потаённого. По способу представления техники это похоже в том числе и на способ представления квантовой физики Фритьофом Капрой в книге «Дао физики: исследование параллелей между современной физикой и мистицизмом востока». Суть последней книги кажется излишней: зачем для понимания физики нужна восточная философия, разве одной только физики недостаточно? То же самое и с хайдеггеровской техникой. Капра, имеющий правда более простой стиль изложения, пишет, что «два краеугольных камня физики двадцатого века - квантовая теория и теория относительности - лежат в основании мировоззрения, очень похожего на мировоззрение индуиста, буддиста или даоса, и как это сходство усиливается в том случае, если мы обращаемся к недавним попыткам объединить две эти теории в целях описания явлений микроскопического мира: свойств и взаимодействий элементарных частиц, из которых состоит вся материя[[21]](#footnote-22)». Так и у Хайдеггера краеугольный камень техники лежит в основании мировоззрения грека-рабовладельца[[22]](#footnote-23) и Аристотеля.

Есть и другие физики, которые когда-то упоминали восточную философию, но, следует отметить, что не таким же образом, что и Капра. Датский физик Нильс Бор, создатель знаменитой копенгагенской интерпретации, в своём докладе о биологии и квантовой физике рассказывает о трудностях, с которыми столкнулась наука после появление квантовой физики говорит, что «в поисках параллели к вытекающему из атомной теории уроку об ограниченной применимости обычных идеализаций мы должны обратиться к совсем другим областям науки, например к психологии, или даже к особого рода философским проблемам; это те проблемы, с которыми уже столкнулись такие мыслители, как Будда и Лао Цзы, когда пытались согласовать наше положение как зрителей и как действующих лиц[[23]](#footnote-24)». Это сравнение, конечно, не говорит о тождестве одного и другого, как это происходит у Капры, но только указывает на широту проблемы зрителя. Австрийский физик, Эрвин Шрёдингер, тоже обращался к восточной философии в своей книге о жизни. В последней главе этой книги он говорит о том, что не существует множественного сознания, но только единое на всё человечество. Такое же представление, говорит он, есть и в Упанишадах[[24]](#footnote-25). Помимо рассмотрения проблем генетики, он обращается к способу работы организма и сознания. По его мнению организм и мозг действуют по законам физики. Поскольку и техника, и организмы действуют по одним и тем же законам, то получается, что человек может понять техническое через свой организм, что вытекает также из теории органопроекции Каппа. Наверное, удивительно, что теория пионера немецкой философии техники нисколько не прочитывается и не обсуждается в работах его последователей, но имеет элементы схожести с представлениями одного из создателей квантовой механики. Если отличие человека от техники заключается в том, что первый имеет сознание, то у Шрёдингера есть заключение о том, что у человека такое тело, которое подчиняется законам природы и может управлять своими действиями: «"я", взятое в самом широком значении этого слова - то есть каждый сознательный разум, когда-либо говоривший или чувствовавший «я», - представляет собой не что иное, как субъект, могущий управлять «движением атомов» согласно законам природы[[25]](#footnote-26)». Действительно, чтобы техника могла управлять своим «движением атомов», в ней должны быть установлена соответствующая способность. В 2015-ом году, например, из-за поначалу неявной подобной способности автомобилей Фольксваген возник скандал. Бортовой компьютер автомобиля мог распознать, находится ли он в режиме езды или на экологическом тестировании. В последнем случае он изменял состав выхлопных газов, чтобы пройти проверку на допустимое количество содержащихся в них вредных веществ. Пока разнообразие технического «сознания» не сильно велико, поскольку оно способно не на многое. Любители говорить о том, что техника превосходит человека сильно ошибаются, посколько она превосходит человека только в каких-то направлениях, а не в других. Почти также уже у несколько раз здесь упоминаемого Гердера представлены животные.

Следует сказать, что по своему представлению животных и людей немецкий социальный психолог[[26]](#footnote-27) и антрополог[[27]](#footnote-28) тоже находится в плену антропоцентризма, но, исключая последнее, мы можем найти указанное сходство. Гердер рассказывает о специализации животных - также можно назвать специализированной и технику: «у одного животного - острый слух, у другого - острые глаза, и не только в строении четвероногих животных вообще, но и в строении каждого их вида природа всякий раз выбирала то соотношение сил, чувств, которое наилучшим образом можно было упражнять в этом, а не в ином органическом строении[[28]](#footnote-29)». Так же и у техники - одно устройство имеет более чувствительную диафрагму, чтобы реагировать на акустические волны, другое - большую ПЗС-матрицу, затягивающую фотоны в свои пиксели, и в каждый раз природа (мы не отделяем природу и человека, как это делают, например, некоторые последователи Гердера) выбирала именно то строение в котором кремний мог упражнять свои навыки в фотоэффекте. Но мы далеки от представлений Декарта о животных как о бесчувственных механизмах, поскольку человек для нас тоже определённый механизм, имеющий свободу воли, которую, кстати говоря, Капп называл нервной системой, а обделены ей только самые простейшие. Как и у техники, у животных в «Идеях» Гердера «нет того, чем отличается от него почти всякий человек, - нет культуры, одежды, жилья, искусств, нет выбора способа существования, нет сдержанности влечений, распущенности мнений[[29]](#footnote-30)». Конечно, если бы был медоедоцентризм, то это бы звучало так, будто бы медоед (вид животных семейства куньих, которые известны своей агрессивностью) размышлял о нелепости человека, который не роет себе ям для сна и не может себя самостоятельно защитить от крупных хищников вроде льва. И если бы картофелекопалка считала бы себя избранницей Бога, тем кто создан наблюдать великую вселенную только за то, что она умеет быстро выкапывать картофель. Возможно, преимущество животных и техники заключается в том числе и в том, что они не пишут о себе хвалебных текстов, ориентируясь на свои способности как на высшую ценность, все остальное считая низким.

Важно отметить, что механизмы техники пока ещё не являются такими сложными, как механизмы животных, в том числе и человека. В прошлом десятилетии был спор, нужны ли квантовые явления в нейронных сетях или же можно обойтись их строением по канонам классической физики. Одни полагают, что квантовые эффекты в мозге человека не играют большой роли и, кроме того, их можно заменить генератором случайных чисел. Другие не считают этот вопрос закрытым и считают, что это может помочь созданию новых компьютеров[[30]](#footnote-31). С точки зрения Каппа, который бы в наше время, конечно бы знал квантовую биологию, проекция по классической системе была бы искажённой.

В данном пункте мы рассмотрели философию техники, которая не имеет никакого приложения к реальности. Для того, чтобы эти тексты могли приблизиться к ней, их надо немного изменить. Мы попытались извлечь всё полезное из текстов и исключить ненужное. Как выяснилось, в тексте Шпенглера есть архаизмы. Возможно, как дидактический материал или исторический текст, перед которыми желательно делать вступительную статью, он всё ещё неплох. Но в качестве серьёзного текста по философии техники, который можно оценить наравне с Симондоном, он не сгодится. Хайдеггер представляет технику слишком эзотеричной, а также создаёт устрашающую картину современной техники. За это мы его доклад сравнили с книгой физика, который вместо сияния явленности видит восточный мистицизм. Чтобы не обвинять в подобном других физиков, которые когда-то писали о восточной философии, мы напомнили в каких контекстах встречаются эти упоминания - они нужны в важных моментах для расширения физических проблем за области физики. После Н. Бора мы обратились к Э. Шрёдингеру, который, как ни странно, намного больше помог нам в объяснении разницы между организмами и техникой. Кроме того сравнили представление у Гердера о животных с техникой. Техника в общем и целом схожа с эукариотами, но пока она ещё не может достичь такой комплексности и сложности, как в организмах.

**Общая теория в философии науки и техники**

Жорж Кангийем рассказывает, что в конце XIX века органопроекция Каппа была плохо известна во Франции, и некоторые психологи, которые занимались проблемами разума животных и использованием инструментов у животных, приписали эту теорию французскому социологу А. Эспинасу, хотя он отмечает, что идея проекции заимствована из теории Каппа[[31]](#footnote-32). Во Франции теория немецкого философа, по мнению Кангийема, оказала влияние на появление биологической философии техники в работах Андре Леруа-Гурана[[32]](#footnote-33).

В данном пункте статьи мы рассмотрим работы учителя и ученика Кангийема: Башляра и Симондона. Мы рассматриваем представителя философии науки вместе с философом техники, поскольку некоторые их темы лучше объясняются через другие. Симондон наиболее явно демонстрирует суть общей теории. Для того, чтобы читать Симондона, необходимо разбираться в технике, которую он описывает подробно, а также понимание того, почему это делается с конкретикой. Это то, что можно назвать техническим аргументом, когда элемент конструкции устройства может спорить с нетехническими положениями, с различными риториками. Таким образом представлен другой аспект общей теории - вынесение описания действующих частей устройства в текст как важный аспект аргументации.

Гастон Башляр не очень много писал о технике, но всё равно способствовал повышению исследовательского интереса к ней[[33]](#footnote-34). Он говорил о том, что техника сама по себе является материальной реализацией теоретического конструкта. Башляр также рассматривал комплексность и многомерность научного познания, чтобы захватить размерности, в которых можно говорить о получении лучших аппроксимаций. Таким образом, это приводит к «актуальным интерфейсам между теорией и материальной реальностью, медиированных измерительными практиками, лабораторными аппаратами и математической теорией[[34]](#footnote-35)». В связи с этим можно вспомнить одно из рассуждений Жильбера Симондона, о том что техника свободна от подчинения фону мира: «Техника является аналитической, поскольку действует постепенно и через контакт, не используя взаимосвязь через влияние[[35]](#footnote-36)», в отличие, от религиозной фазы, где эта взаимосвязь субъективирована в религиозного посредника. Техника взаимодействует со средой самым онтологическим образом, а какие-то суждения или высказывания лишь аппроксимируют характер этого взаимодействия. Техническое является объективной коммуникацией с реальностью, поскольку каждый её материальный аргумент проходит верификацию реальности. Если бы не существовало того, что называют электромагнитной индукцией, то не было бы электродвигателей, которые окружают нас в бытовых приборах и транспортных средствах. Так, если у Башляра техника является материализацией уже существующей теории (подобную мысль мы встречаем и у Флюссера[[36]](#footnote-37)), то у Симондона техника сама по себе может быть теорией, которая не обязательно должна совпадать с той, которая была материализована при её создании.

 Башляр заметил, что большая часть полемики с современными ему философами касается тех теорий и концептов, которые уже вытеснены в науках. По мнению Башляра, квантовая механика и теория относительности бросили вызов традиционным философским концепциям, таким как время, пространство, причинность, субстанция, разделение между субъектом и объектом. У него также есть понятие феноменотехники (Phenomenotechnique), которое расширяет феноменологию: наука не находит свои объекты в готовом виде. Концепт становится научным, когда он становится техникой и когда он сопровождается техникой, которая его реализует[[37]](#footnote-38). Теперь снова сравним тезис Башляра с идеями Симондона. Мы, конечно, не утверждаем прямую связь, но на этом сравнении лучше всего виден переход к другому пониманию техники.

Симондон рассматривает две схемы - картезианскую и кибернетическую. В картезианском механизме операция простейшей машины аналогична функционированию логической мысли. Например, в конструкции здания «"длинная цепь причин" осуществляет "транспортировку доказательства" от предпосылки к выводу[[38]](#footnote-39)». В этой схеме есть и res extensa, и res cogitans. Кибернетика, которая произошла от математизации саморегулирующихся аппаратов, может быть представлена как схема с обновляющейся информацией, которая должна позволять адаптацию к непредвиденному финалу. Например, двигатель внутреннего сгорания. Таким образом, техническая ментальность (res extensa и res cogitans технического) «предлагает когерентные и пригодные к пользованию схемы для когнитивной интерпретации[[39]](#footnote-40)». Система также может быть расширена до оператора, тогда она приобретает аффективную модальность. Феноменотехника у Башляра была связана с научной работой и пониманием каких-то концепций, имела отношение к «интенциональному» приложению к res extensa наиболее подходящих res cogitans, и наоборот. Симондон рассматривает техническое шире, не только в рамках научных практик, и техническая ментальность в этом широком поле сама сообщает о себе, то есть, у неё есть деятельный момент. Это ещё один повод для рассмотрения техники как теории. Кроме того, Симондон видит в технике эволюционный потенциал, поскольку она находится в среде и, соответственно, её трансформирует, тем самым вызывая операбельный отклик организмов, которые находятся в этой среде[[40]](#footnote-41).

Если вспомнить теорию органопроекции, рассмотренную в самом начале, то её можно сравнить с другими положениями Симондона, которые касаются конкретизации технического и развития организма. Проекций здесь, тем не менее, нет. Симондон рассматривает конкретизацию технического объекта, то есть его развитие таким образом, что в нём одна и та же «деталь» может выполнять не одну, но несколько функций. Применительно к этому, Симондон в разных работах пользуется разными примерами - от эволюции электронной лампы до производственных печей и комплексных сетей взаимосвязи. Конкретизация и эволюция имеет место тогда, когда технический объект или организм располагают большим знанием о том, как располагаются его операбельные части, или, чем больше он операбельно дифференцирован, тем большим совершенством он обладает[[41]](#footnote-42). Организм, в отличие от технического объекта, является не индивидом, но индивидуализирующимся существом, то есть, та же операбельная дифференциация, которая происходит в смене поколений (с улучшениями) индивидов - электронных ламп или генераторов переменного тока - происходит в процессе индивидуализирующегося существа без смены поколения.

Техника, как можно увидеть из этого пункта, обладает эпистемологическим потенциалом. Мы уже вспоминали Фейерабенда, но после этого пункта можно сказать, что наука может быть близка к мифологии, но техника сама по себе не мифологична. В технике можно видеть рекомбинацию химических элементов природы, которые, благодаря своей рекомбинированности по-другому взаимодействуют с окружающими её элементами, то есть средой.

**Заключение**

В данной статье была произведена попытка представить теорию, которая могла бы оптимизировать знание и сделать теорию и практику в области техники достоянием неспециалистов с помощью нахождения общих элементов строения между техникой и организмами. Это теорию можно назвать общей теорией технического, поскольку она не концентрируется на частных представлениях о технике, но старается аппроксимировать реальность не только через атрофированное res cogitans, но и через res extensa.

Примерно так и начиналась философия техники в Германии, когда Э. Капп создал теорию органопроекции. Он нашёл родственную связь человека и техники, в которой тот может найти знакомые ему органы и понять технику через res extensa. Дальнейшая немецкая философия техники, которая часто попадает в историографию философии техники, представленная направлением культуркритики, не продолжила удачного начала, но стала обвинять технику. Наше расследование привело к тому, что у Шпенглера мы нашли архаизмы, которые противоречат происходящему. У Хайдеггера - излишнюю мистику и очень мало конкретики. Для обоих текстов мы провели операцию по удалению антропоцентризма, а удалённое - аргументировали. Это также была работа по удалению антропоцентризма. Некоторые схожести с теорией Каппа можно найти у Симондона, у которого теория уже лишена наивности немецкого философа.

В заключении можно сказать, что общая теория технического должна решить проблемы, образовавшиеся в философии техники, такие как излишнее письмо, антропоцентризм и повторяющиеся темы, упоминаемые авторы их трактовки. И вместе с тем - сделать шаг в оптимизации знания.

**Список литературы**

Bachelard G. The Formation of The Scientific Mind: A Contribution to a Psychoanalysis of Objective Knowledge / trans. by M.M. Jones. Manchester: Clinamen Press, 2002. 258 p.

Bahr H., Durrant M., Evans M., Maughan S. On Diversity, Empathy, and Community: The Relevance of Johann Gottfried Herder // Rural Sociology. 2008. № 73 (4). P. 503-527.

Canguilhem G. Machine and Organism // Canguilhem G. Knowledge of Life / trans. by S. Geroulanos, D. Ginsburg. New York: Fordham University Press, 2008. P. 75-98.

Chamayou G. Présentation // Kapp E. Principes d’une philosophie de la technique. Paris: Libraire philosophique J. Vrin, 2007. P. 7-40.

Clardy J., Fischbach M.A., Currie C.R. The Natural History of Antibiotics // Current Biology. 2009. № 19. Vol. 19. P. 437-441.

Eidson J. From Herder to Heidegger: Three Recent Works on the "German Connection" in Anthropology (Review) // American Anthropologist. 2004. № 2. P. 386-388.

Flusser V. On Memory (Electronic or Otherwise) // Leonardo. 1990. Vol. 23. № 4. P. 397-399.

Kurita Y. Indispensable Role of Quantum Theory in the Brain Dynamics // BioSystems. 2005. № 80. P. 263-272.

Larsson D.G.J., Fick J. Transparency Throughout the Production Chain - a Way to Reduce Pollution from the Manufacturing of Pharmaceuticals? // Regulatory Toxicology and Pharmacology. 2009. № 53. P. 161-163.

Larsson D.G.J., Pedro C., Paxeus N. Effluent from Drug Manufactures Contains Extremely High Levels of Pharmaceuticals // Journal of Hazardous Materials. 2007. № 148/ P. 751-755.

Magner L.N. A History of Medicine. Taylor & Francis: Boca Raton, 2005. 611 p.

Mitcham C. Thinking Through Technology: The Path between Engineering and Philosophy. Chicago: The University of Chicago Press, 1994. 397 p.

Parrochia D. French Philosophy of Technology // French Studies in the Philosophy of Science: Contemporary Research in France / ed. by A. Brenner, J. Gayon. Boston: Springer, 2009. P. 51-72.

Rapp F. Analytical Philosophy of Technology. London: D. Reidel Publishing Company, 1981. 202 p.

Riis S. Towards the origin of modern technology: reconfiguring Martin Heidegger’s thinking // Continental Philosophy Review. 2011. Vol. 44. P. 103-117.

Simondon G. Sur la technique. Paris: Press Universitaires de France, 2014. 461 p.

Simondon G. Technical Mentality // Gilbert Simondon: Being and Technology. Ed. by A.D. Boever, A. Murray, J. Roffe, A. Woodward. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012. P. 1-15.

Tiles M. Technology, Science, and Inexact Knowledge: Bachelard’s Non-Cartesian Epistemology // Continental Philosophy of Science / ed. by G. Gutting. Oxford: Blackwell Publishing, 2005. P. 157-175.

Бергер И.И. Токарное дело. Минск: Вышейшая школа, 1980. 320 с.

Бор Н. Биология и атомная физика // Бор. Н., Атомная физика и человеческое познание / Пер. В.А. Фока и А.В. Лермонтовой. М.: Изд-во иностранной литературы, 1961. С. 27-38.

Гердер И.Г. Идеи к философии истории человечества / пер. с нем. А.В. Михайлова. М.; Спб.: Центр гуманитарных инициатив, 2013. 760 с.

Капп Э. Философия машины // Роль орудия в развитии человека / Под ред. И.С. Плотникова. Л.: Раб. изд-во «Прибой», 1925. С. 96-129.

Капра Ф. Дао физики. Исследование параллелей между современной физикой и мистицизмом востока. Орис: Санкт-Петербург, 1994. 304 с.

Симондон Ж. Суть техничности / Пер. Д. Скопина // Синий диван. 2013. № 18. С. 93-114.

Флеминг А. Предупреждение (Нобелевская речь) [Электронный ресурс] // Fleming. URL: <https://www.fleming.pro/2017/01/preduprezhdenie/> (дата обращения: 14.10.18)

Хайдеггер М. Вопрос о технике // Хайдеггер М., Время и бытие: Статьи и выступления. М.: Республика, 1993. С. 221-238.

Шпенглер О. Человек и техника [Электронный ресурс] // Гуманитарные технологии. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/3131> (дата обращения: 07.10.18)

Шрёдингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? / Пер. с англ. А.А. Малиновского. М.: РИМИС, 2009. 176 с.

1. Rapp F. Analytical Philosophy of Technology. London: D. Reidel Publishing Company, 1981. P. 8-13. [↑](#footnote-ref-2)
2. Mitcham C. Thinking Through Technology: The Path between Engineering and Philosophy. Chicago: The University of Chicago Press, 1994. P. 17. [↑](#footnote-ref-3)
3. Parrochia D. French Philosophy of Technology // French Studies in the Philosophy of Science: Contemporary Research in France / ed. by A. Brenner, J. Gayon. Boston: Springer, 2009. P. 59. [↑](#footnote-ref-4)
4. Chamayou G. Présentation // Kapp E. Principes d’une philosophie de la technique. Paris: Libraire philosophique J. Vrin, 2007. P. 9. [↑](#footnote-ref-5)
5. Chamayou G. Présentation // Kapp E. Principes d’une philosophie de la technique. Paris: Libraire philosophique J. Vrin, 2007. P. 13. [↑](#footnote-ref-6)
6. Chamayou G. Présentation // Kapp E. Principes d’une philosophie de la technique. Paris: Libraire philosophique J. Vrin, 2007. P. 37. [↑](#footnote-ref-7)
7. Капп Э. Философия машины // Роль орудия в развитии человека / Под ред. И.С. Плотникова. Л.: Раб. изд-во «Прибой», 1925. С. 118. [↑](#footnote-ref-8)
8. Капп Э. Философия машины // Роль орудия в развитии человека / Под ред. И.С. Плотникова. Л.: Раб. изд-во «Прибой», 1925. С. 118. [↑](#footnote-ref-9)
9. Капп Э. Философия машины // Роль орудия в развитии человека / Под ред. И.С. Плотникова. Л.: Раб. изд-во «Прибой», 1925. С. 97. [↑](#footnote-ref-10)
10. Архимед. Исчисление песчинок (Псаммит) / Пер. и прим. Г.Н. Попова. Москва-Ленинград: Гос. технико-теоретическое изд-во, 1932. С. 70. [↑](#footnote-ref-11)
11. Шпенглер О. Человек и техника [Электронный ресурс] // Гуманитарные технологии. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/3131> (дата обращения: 07.10.18) [↑](#footnote-ref-12)
12. Clardy J., Fischbach M.A., Currie C.R. The Natural History of Antibiotics // Current Biology. 2009. № 19. Vol. 19. P. 437. [↑](#footnote-ref-13)
13. Magner L.N. A History of Medicine. Boca Raton: Taylor & Francis, 2005. P. 567. [↑](#footnote-ref-14)
14. Larsson D.G.J., Pedro C., Paxeus N. Effluent from Drug Manufactures Contains Extremely High Levels of Pharmaceuticals // Journal of Hazardous Materials. 2007. № 148/ P. 751. [↑](#footnote-ref-15)
15. Бергер И.И. Токарное дело. Минск: Вышейшая школа, 1980. С. 56. [↑](#footnote-ref-16)
16. Бергер И.И. Токарное дело. Минск: Вышейшая школа, 1980. С. 49. [↑](#footnote-ref-17)
17. Флеминг А. Предупреждение (Нобелевская речь) [Электронный ресурс] // Fleming. URL: <https://www.fleming.pro/2017/01/preduprezhdenie/> (дата обращения: 14.10.18) [↑](#footnote-ref-18)
18. Шпенглер О. Человек и техника [Электронный ресурс] // Гуманитарные технологии. URL: <https://gtmarket.ru/laboratory/expertize/3131> (дата обращения: 07.10.18) [↑](#footnote-ref-19)
19. Larsson D.G.J., Fick J. Transparency Throughout the Production Chain - a Way to Reduce Pollution from the Manufacturing of Pharmaceuticals? // Regulatory Toxicology and Pharmacology. 2009. № 53. P. 161. [↑](#footnote-ref-20)
20. Хайдеггер М. Вопрос о технике // Хайдеггер М., Время и бытие: Статьи и выступления. М.: Республика, 1993. - С. 237. [↑](#footnote-ref-21)
21. Капра Ф. Дао физики. Исследование параллелей между современной физикой и мистицизмом востока. Орис: Санкт-Петербург, 1994. С. 14. [↑](#footnote-ref-22)
22. Riis S. Towards the origin of modern technology: reconfiguring Martin Heidegger’s thinking // Continental Philosophy Review. 2011. Vol. 44. P. 107. [↑](#footnote-ref-23)
23. Бор Н. Биология и атомная физика // Бор. Н., Атомная физика и человеческое познание / Пер. В.А. Фока и А.В. Лермонтовой. М.: Изд-во иностранной литературы, 1961. С. 35. [↑](#footnote-ref-24)
24. Шрёдингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? / Пер. с англ. А.А. Малиновского. М.: РИМИС, 2009. С. 147. [↑](#footnote-ref-25)
25. Шрёдингер Э. Что такое жизнь с точки зрения физики? / Пер. с англ. А.А. Малиновского. М.: РИМИС, 2009. С. 145. [↑](#footnote-ref-26)
26. Bahr H., Durrant M., Evans M., Maughan S. On Diversity, Empathy, and Community: The Relevance of Johann Gottfried Herder // Rural Sociology. 2008. № 73 (4). P. 502. [↑](#footnote-ref-27)
27. Eidson J. From Herder to Heidegger: Three Recent Works on the "German Connection" in Anthropology (Review) // American Anthropologist. 2004. № 2. P. 386. [↑](#footnote-ref-28)
28. Гердер И.Г. Идеи к философии истории человечества / пер. с нем. А.В. Михайлова. М.; Спб.: Центр гуманитарных инициатив, 2013. С. 78. [↑](#footnote-ref-29)
29. Гердер И.Г. Идеи к философии истории человечества / пер. с нем. А.В. Михайлова. М.; Спб.: Центр гуманитарных инициатив, 2013. С. 81. [↑](#footnote-ref-30)
30. Kurita Y. Indispensable Role of Quantum Theory in the Brain Dynamics // BioSystems. 2005. № 80. P. 263. [↑](#footnote-ref-31)
31. Canguilhem G. Machine and Organism // Canguilhem G. Knowledge of Life / trans. by S. Geroulanos, D. Ginsburg. New York: Fordham University Press, 2008. P. 94. [↑](#footnote-ref-32)
32. Canguilhem G. Machine and Organism // Canguilhem G. Knowledge of Life / trans. by S. Geroulanos, D. Ginsburg. New York: Fordham University Press, 2008. P. 94. [↑](#footnote-ref-33)
33. Parrochia D. French Philosophy of Technology // French Studies in the Philosophy of Science: Contemporary Research in France / ed. by A. Brenner, J. Gayon. Boston: Springer, 2009. P. 63. [↑](#footnote-ref-34)
34. Tiles M. Technology, Science, and Inexact Knowledge: Bachelard’s Non-Cartesian Epistemology // Continental Philosophy of Science / ed. by G. Gutting. Oxford: Blackwell Publishing, 2005. P. 161. [↑](#footnote-ref-35)
35. Симондон Ж. Суть техничности / Пер. Д. Скопина // Синий диван. 2013. № 18. С. 113. [↑](#footnote-ref-36)
36. Flusser V. On Memory (Electronic or Otherwise) // Leonardo. 1990. Vol. 23. № 4. P. 397. [↑](#footnote-ref-37)
37. Bachelard G. The Formation of The Scientific Mind: A Contribution to a Psychoanalysis of Objective Knowledge / trans. by M.M. Jones. Manchester: Clinamen Press, 2002. P. 70. [↑](#footnote-ref-38)
38. Simondon G. Technical Mentality // Gilbert Simondon: Being and Technology. Ed. by A.D. Boever, A. Murray, J. Roffe, A. Woodward. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012. P. 2. [↑](#footnote-ref-39)
39. Simondon G. Technical Mentality // Gilbert Simondon: Being and Technology. Ed. by A.D. Boever, A. Murray, J. Roffe, A. Woodward. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2012. P. 5. [↑](#footnote-ref-40)
40. Simondon G. Culture et Technique // Sur la technique. Paris: Press Universitaires de France, 2014. P. 318. [↑](#footnote-ref-41)
41. Simondon G. Anthropo-technologie // Sur la technique. Paris: Press Universitaires de France, 2014. P. 372. [↑](#footnote-ref-42)