

О.В. Летов

Новые тенденции в современной западной методологии науки: Э. Пикеринг (аналитический обзор)

Летов Олег Владимирович – кандидат философских наук, старший научный сотрудник. Институт Научной информации по общественным наукам РАН. Российская Федерация, 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 51/21; e-mail: mramor59@mail.ru

Обзор посвящен анализу концепции одного из наиболее известных западных представителей методологии науки XX–XXI вв. Э. Пикерингу. Занимая позицию, близкую к сторонникам STS (Б. Латур, М. Каллон и др.), Пикеринг подчеркивает, что в истории науки имеют место определенные гештальт-сдвиги, в которых элементы переднего и заднего плана поменялись местами. Подобный сдвиг выступает продуктом симбиотического объединения и взаимного усиления того, что представляло собой набор различных подходов: целый ряд способов создания теории и проведения экспериментов объединился в новое самоусиливающееся целое. Согласно концепции Пикеринга, ростки «новой науки» следует искать в недюалистической окраине культуры. Ее истоки могут быть в досовременных традициях, в рамках которых человек выступает частью природы, заботясь об окружающей среде вместо того, чтобы управлять ею. Существует определенный контраст между кибернетической онтологией и онтологией современной науки с ее дуалистическим видением фиксированного, познаваемого и управляемого мира. В этом смысле кибернетическое искусство помогает человеку иначе воспринимать мир. Ощущение агентности как «делать что-то» предвещает сложное онтологическое видение того, как устроен мир, видение, совершенно отличное от видения традиционных наук.

Ключевые слова: «теоретическая нагруженность», парадигма, постпозитивизм, «старая» и «новая» физика, традиции, гештальт-сдвиг, дуалистическое мировоззрение, агентность, активность, множественность, интерактивность, танец действия, эмерджентность

В середине XX в. в западной методологии и философии науки произошел своего рода сдвиг парадигмы. На смену идеала «объективного» научного знания, «свободного» от личности ученого, пришло осознание неизбежности присутствия субъекта в науке. М. Полани, Н.Р. Хэнсон, Т. Кун, П. Фейерабенд и др. последователи т.н. постпозитивистского течения подчеркивали «теоретическую нагруженность» научных фактов, роль социальных, историко-культурных условий в познавательном процессе. Положение о социокультурной обусловленности научных взглядов, сформулированное в теориях таких представителей постпозитивизма, как Т. Кун, П. Фейерабенд и др., нашло свое продолжение в социальных исследованиях науки и техники (Science Technology Studies – STS) Бруно Латура, Мишеля Каллона и их последователей. Близкую к сторонникам STS позицию занимает и Э. Пикеринг.

Э. Пикеринг (Университет Эксетера, отделение социологии, философии и антропологии, Великобритания) стремится осмыслить переход, имевший место в 1970-х гг., между двумя парадигмами в истории физики элементарных частиц – двумя несоизмеримыми способами понимания и действия в мире – прозаически известный как «старая» и «новая» физика. Новая физика – это та, о которой люди теперь все время читают, физика кварков и струн, а в конечном счете – черных дыр и темной материи. Представители «старой» физики занимались давно забытыми темами вроде адронных резонансов и полюсов Редже¹.

Важным моментом является то обстоятельство, что «старая» физика сама по себе не превращается в «новую» физику. Культура представляется как множество традиций практики. Традиции «старой» физики господствовали до начала 1970-х гг., когда они начали стагнировать и атрофироваться. Первоначально традиции «новой» физики были небольшими и маргинальными, разрабатывались лишь немногими физиками и воспринимались как неактуальные для остальных. Но в 1970-х гг. традиции новой физики росли и множились, в конечном итоге став доминирующими направлениями научной культуры. «Таким образом, эта революция в истории физики имела характер гештальт-сдвига, в котором элементы переднего и заднего плана поменялись местами» [Pickering, 2023a] (перевод мой. – О.Л.). Именно так происходят дискретные изменения.

Почему произошел этот сдвиг? Отчасти это изменение было следствием внутренней динамики традиций «новой» физики, их рост вызван открытием новых частиц. Но отчасти подобный сдвиг был продуктом симбиотического объединения и взаимного усиления того, что представляло собой набор различных подходов «новой» физики. Целый ряд способов создания теории и проведения экспериментов объединился в новое самоусиливающееся целое, к которому приклеился ярлык «новая физика».

¹ «Теория Редже – подход к задаче рассеяния в квантовой механике и квантовой теории поля, в котором изучаются свойства амплитуды рассеяния при комплексных значениях орбитального углового момента. Не имеет строгого теоретического обоснования и используется как феноменологическая схема» [Теория Редже, web].

Как можно перенести эту картину культурной динамики с эпизода в истории науки на нынешнее состояние мира? Речь идет о довольно резком скачке. Первым шагом было бы определение господствующих традиций, которые считаются наиболее проблематичными. Разные люди выбирали бы их по-разному, но преобладают традиции, в рамках которых разделяется дуалистическое мировоззрение, вера в то, что люди и вещи различны по своему характеру и что первые, так сказать, выше вторых и господствуют над ними. Эта вера есть не что иное, как стандартное мировоззрение Запада, ныне распространенное по всему миру, то, как и чему учат детей в школе, и окружающий мир постоянно повторяет это людям.

Мировоззрение может показаться безобидным само по себе, но проблема в том, что человек действует в соответствии с ним. Когда он видит себя дуалистическим мастером творения, он обращается с миром соответственно – как с игровой площадкой, превращая его, согласно М. Хайдеггеру, в постоянный резерв для своих проектов. И, как теперь широко известно, эта позиция мнимого мастерства возвращается к людям в катастрофах и бедствиях антропоцена. Дуализм – это старая физика XXI в. Один из выходов состоит в том, чтобы попытаться сопротивляться ему, «лечь на рельсы». Однако человеку также нужно найти что-то позитивное и необычное, то, что можно ожидать с нетерпением. Где можно обнаружить семена новой физики для третьего тысячелетия? Согласно модели Пикеринга, они должны произрастать в недугалистической окраине культуры. Искать следует вне учебной программы и вне основного направления средств массовой информации. В таком случае возможностей окажется действительно много. Очевидная ссылка может быть на туземные и досовременные традиции, которые ставят человека, так сказать, на свое место, признавая, что он является частью природы, а не отвечает за нее, лелея и заботясь об окружающей среде вместо того, чтобы управлять ею.

Одним из примеров недугалистических онтологий и практик может служить «странная и маргинальная» наука кибернетика. Самый простой способ думать о кибернетике – начать с мозга. Обычное представление о мозге – это орган мысли, то, что отличает человека от остальных плодов творения и позволяет доминировать над ними. Это дуалистическое видение, воплощенное в современных версиях искусственного интеллекта (ИИ), нейронных сетей и машинного обучения. Вместо этого кибернетика исходила из представления о мозге как об адаптивном органе, помогающем человеку выжить в мире, который, в конце концов, непознаваем и всегда удивителен. Таким образом, кибернетический интеллект «ничего не знает». Это «незнание» проявляется в том, чтобы пробовать что-то, видеть, что происходит, реагировать соответствующим образом и так далее, без конца, в некоем замкнутом процессе, который симметрично и недвойственно связывает субъекта с миром.

Можно рассматривать контраст между господствующей психиатрией и антипсихиатрией как противопоставление «действия на» и «действия с». Ортодоксальная психиатрия воздействует на пациента практически без обратной связи и вообще характерна для господствующих дуалистических традиций, которые так сильно способствуют «мрачности настоящего». Наоборот, антипсихиатрия

зависит от психиатров, работающих с пациентами, тесно связанными с ними через поведенческие петли обратной связи, и это позиция, характеризующая маргинальные традиции.

Э. Пикеринг делает следующие выводы. Существующие социальные институты всеми возможными способами помогают развитию господствующих дуалистических традиций и препятствуют тому, что можно называть «антидисциплинарным» слиянием недуалистических «маргиналов». Необходимо сделать эти традиции видимыми, показать, что у них общего – недуалистическая онтология, экспериментальная и адаптивная позиция в мире. «С институциональной точки зрения на повестке дня стоит реформирование учебной программы с курсами по недуалистическим подходам в самых разных областях и базовыми курсами, которые объединяют их, для преподавания либо в существующих школах и университетах, либо, возможно, в новых и специально созданных» [Pickering, 2023a] (перевод мой. – О.Л.).

Э. Пикеринг в своей работе «Кибернетика как искусство» отмечает, что кибернетику как научную дисциплину нелегко определить. Норберт Винер ввел термин «кибернетика», взяв за основу греческое слово *kybernetes*, обозначающее рулевого, моряка, который борется с меняющимися ветрами, течениями и приливами, управляя кораблем. Этот образ живого мира проходит через всю историю кибернетического искусства, поэтому особый интерес представляют произведения, в центре которых выступает жизнь в своих проявлениях. В своей основополагающей книге «Кибернетика» Норберт Винер (1948) набросал синтез цифровых вычислений, теории информации, техники управления и анализа временных рядов, психиатрии, науки о мозге и идей обратной связи, чтобы создать междисциплинарное видение, охватывающее людей, животных и машин. Начиная с 1950-х и далее – в период расцвета контркультуры – произошел своего рода взрыв, рамки которого в настоящее время только расширяются. Художники восприняли не столько кибернетическое видение в целом, сколько отдельные его аспекты, позволяющие отличать новое от старых художественных парадигм живописи, скульптуры и музыки.

Кибернетика и кибернетическое искусство связаны с деятельностью и производительностью. Агентность в кибернетике – это что-то непредсказуемое, это не вопрос линейной причины и следствия – водитель нажимает кнопку, и машина заводится; пользователь трогает клавишу, и на экране ноутбука появляется буква. «Наоборот, деятельность, связанная с кибернетикой, непредсказуема, всегда способна удивить, эмерджентна именно в этом грубом смысле» [Pickering, 2021a] (перевод мой. – О.Л.). Видение мира как пространства возникающей деятельности занимает центральное место в кибернетическом искусстве [Foerster, 2013]. Эмерджентность приводит к вопросам контроля. Нельзя линейно управлять эмерджентной или квазиэмерджентной системой. Можно либо отпустить такую систему и узнать, что она будет «делать» – пусть произведение сияет как искусство, либо можно попытаться более активно вмешаться в процесс. Работа с эмерджентными системами и явлениями децентрирует художника. Его больше нельзя вообразить как единственного источника, творца своего материала, ответственного за каждую деталь произведения и претендующего на него. Вместо этого художник-кибернетик больше

похож на акушерку, помогающую созданию произведения, а не создающую его заново.

Обычное искусство статично и невосприимчиво. Картины просто висят на стене галереи, неизменные и равнодушные к своему окружению. Если цвета тускнеют при ярком свете, это просто проблема, которую необходимо решить. Напротив, динамика обратной связи, диалог и взаимодействие – это ключевые черты кибернетического искусства, и их часто считают определяющими чертами кибернетики в целом. Многие интерактивные произведения искусства являются потомками «черепак», созданных в 1948 году кибернетиком У. Греем Уолтером [Pickering, 2010]. Задуманные как научные модели мозга, «черепак» представляли собой небольших мобильных роботов, оснащенных двумя датчиками: фотоэлементом и сенсорным датчиком. Когда фотоэлемент обнаруживал свет, «черепак» пыталась направиться к нему. Когда датчик касания обнаруживал препятствие, «черепак» двигалась туда-сюда и, в конце концов, если повезет, обходила его. Таким образом, «черепак» взаимодействовала и ориентировалась среди людей в диалоге реального времени с огнями и объектами. Ее движения определялись обратной связью с окружающей средой. И точно так же, как произведения «агентного реализма» децентрируют художника, так и динамика «черепак» также децентрируется, являясь совместным продуктом внутренней работы «черепак» и ее окружения. Этих роботов можно считать маленькими моделями децентрализованного человека-создателя [Penny, 2009]. В последующие годы «черепак» Уолтера стали прототипами всех видов роботов, созданных для самых разных целей.

Приведенные выше примеры основаны на прямых отношениях обратной связи, в которых произведения искусства и публика остаются в значительной степени неизменными в своем взаимодействии. Напротив, интересно представить такие работы, в которых произведения и зрители адаптируются и трансформируются в отношении друг к другу. Прототипом таких работ и, вероятно, первым откровенно кибернетическим произведением искусства была машина Musicolour Гордона Паска [Pickering, 2021a], которую он начал создавать в 1952 г. Musicolour представлял собой электронное устройство, которое позволяло живому музыкальному представлению управлять световым шоу. Продукция Musicolour обладала несколькими функциями. С одной стороны, ее схема была достаточно сложной, чтобы невозможно было предсказать, какие звуки вызовут те или иные световые эффекты. И в то же время сами параметры машины менялись в зависимости от деталей каждого исполнения. Электрические пороги двигались вверх, и, в конце концов, машина переставала реагировать на повторяющиеся действия. В этом смысле она адаптировалась и меняла свою внутреннюю конфигурацию по мере того, как разворачивалось каждое выступление, побуждая человека-исполнителя, в свою очередь, приспособливаться к машине, находя новые музыкальные стратегии, чтобы поддерживать световое шоу. Отношение обратной связи было не отношением (круговой) причины и следствия, а скорее связанными экспериментальными трансформациями и эмерджентными становлениями, отношением, которое Паск называл «разговором». И Паск также был одним из немногих, кто пытался теоретизировать эстетику кибернетических произведений искусства. Обсуждая

«эстетически эффективную среду», он концептуализировал ее как места обучения и интерпретации, которые могут «откликаться на человека, вовлекать его в разговор и адаптировать свои характеристики к преобладающему способу дискурса» [Pickering, 2021a] (перевод мой. – О.Л.).

Если заменить технические интерфейсы, как у Дамма и Уиллатса, искусственной социальной средой, то получится то, что раньше называлось хэппенингами – «событиями, которые, проще говоря, происходят» [Karpow, 2003]. Минималистской версией подобных произведений выступает «двор Капроу 1961 года», в котором обстановка представляла собой случайную кучу шин, по которым участники карабкались и танцевали вокруг. Цель в данном случае, как всегда, заранее не определена; скорее, это было выяснение того, что произойдет с определенной группой людей в определенной обстановке и в определенном случае – форма несценарного и децентрализованного театра, в котором «зрители» конструировали произведение. Кибернетический аспект хэппенингов заключался в тематизации перформанса и особенно эмерджентности, теперь уже в открытой адаптации людей к поведению друг друга и к «нечеловеческой» среде. Работы Капроу, в свою очередь, подпитывалась мультимедийными событиями конца 1960-х – общественными собраниями, вечеринками и концертами, проходившими в «богатой» среде, включавшей звуки, музыку, световые шоу, стробоскопы и нередко психоделики. Ссылка на психоделические препараты и транс приводит к «технологиям самости» [Foucault, 1988], несимволическим перформативным системам, которые направлены на трансформацию внутреннего существа участников, на достижение ими «глубоких уровней опыта», как выразился Рой Эскотт. В истории кибернетического искусства самой жесткой формой подобной технологии является использование стробоскопов, «мерцаний».

Таким образом, особая кибернетическая онтология или мировоззрение – один из способов связать воедино нити кибернетического искусства. Это картина мира как живого места, всегда способного удивить человека. Все различные темы подхватывают аспекты этой картины: акцент на действии, перформансе и проявлении (а не на знании, символах и значении), децентрация художника (по отношению к работе и аудитории) и отказ от контроля, важность обратной связи и адаптации как места взаимодействия с миром, построения интерфейсов и технологий самости, понимаемой как открытой для перформативного экспериментирования. В совокупности кибернетическое искусство можно понимать как онтологическую педагогику, помогающую субъекту воспринимать мир как живой и непознаваемый, дающую «шанс испытать то, что может быть весьма опасным и радикальным для новых идей», как выразился Брайан Ино [Eno, 1996]. С другой стороны, кибернетическое искусство служит экзистенциальным аргументом, показывая, как человек способен создавать искусство в подобном «живом» мире и насколько оно отличается от «обычного» искусства.

В статье «Что такое агентность? Взгляд научных исследователей и кибернетиков» Э. Пикеринг стремится показать, как изначальное понимание агентности может быть экстраполировано на биологические проблемы с рассмотрением некоторых кибернетических машин в качестве связующего звена.

Согласно «минимальной концепции», агентность – это «просто что-то делать или вести себя» [Pickering, 2023b] (перевод мой. – О.Л.). В рамках исследований STS (science and technology studies) минимальное чувство агентности функционирует как сокращение для общего онтологического видения, видения того, на что похож мир (органический и неорганический): а именно живое место, построенное на взаимодействии поступков и представлений [Latour, 1987].

В качестве примера проявления агентности Пикеринг приводит типичный эпизод из истории физики – серию экспериментов по поиску свободных кварков. Первым шагом во всех этих экспериментах была левитация мелких частиц² вещества (сначала крупинки графита, позже небольшие стальные цилиндры) в магнитном поле. Затем к паре металлических пластин прикладывалось поперечное электрическое поле, и реакция образцов интерпретировалась с точки зрения их электрических зарядов – заряды в одну треть заряда электрона принимались как свидетельство присутствия свободных кварков.

Мир не является монолитной сущностью, которая действует как единое целое. Имеется множество факторов, включая магнитные и электрические поля, а также есть ученые, которые конфигурировали и переконфигурировали аппаратуру, производили и интерпретировали измерения и так далее. Помимо действия имеют место взаимодействие и цепочки действий в рамках этой множественности. Ученые воздействовали на свой материальный аппарат, устанавливая определенную конфигурацию, а затем наблюдали, как будет действовать сама эта конфигурация; на пробные частицы влияли электрические и магнитные поля, которые воздействовали поочередно – парили в воздухе, двигались из стороны в сторону (или не двигались). Важно отметить, что некоторые из этих цепочек имеют циклическое (или рекурсивное) качество. Таким образом, наблюдая за тем, как работает их аппарат в определенной конфигурации, ученые во многих случаях перенастраивали его, чтобы выяснить, будет ли он работать по-другому. Эту рекурсию Пикеринг называет «каверзной практикой» или «танцем свободы воли», в котором все акторы подвержены трансформации. Именно этот танец погружает ученых в материальный мир. Таким образом, понимаемая в рамках STS «агентность» как «делать что-то» указывает на то, что можно назвать «перформативной онтологией», пониманием бытия в мире, которое начинается с действия, производительности, живости [Latour, 2005].

Существует проблема знания и его репрезентации. Ученые, конечно, не собирают элементы своего аппарата спонтанно. Многие теории и расчеты фигурировали в экспериментах по поиску кварков, начиная с законов электростатики как способа концептуализации активности заряженных частиц в электрических полях. Поэтому возникает искушение понимать научный аппарат как застывшую теорию, идеи, превращенные в металл и стекло. Оказалось, что с течением времени экспериментаторы неоднократно удивлялись поведению частиц, с которыми они работали. Тестовые образцы вели себя так, что

² Левитация в физике – это устойчивое положение объекта в гравитационном поле без непосредственного контакта с другими объектами [Pickering, 1995].

это выходило за рамки теоретических моделей экспериментаторов. И хотя ученые в конце концов изменили свое понимание, их ключевым ответом во многих случаях было просто продолжать «танцевать» и возиться со своим аппаратом, чтобы выяснить, как он будет работать, если настроить его по-другому. «Следует подчеркнуть, что такие примеры восстанавливают примат свободы воли над знанием. Знания ученых паразитируют на действии, переплетаются с ним, “искажаются” на практике» [Pickering, 2023b] (перевод мой. – О.Л.). Если перефразировать это в терминах эмерджентности (возникновения), под которым подразумевается появление в мире непредсказуемой перформативной новизны, то, несмотря на обилие ранее существовавших знаний, ученые (и, как следствие, все люди) должны выяснить, как будет «вести себя» та или иная конфигурация мира. В онтологическом смысле агентность как деятельность эмерджентна.

Пикеринг предлагает добавить к онтологической картине мира понятие «острова стабильности». Такие острова представляют собой специфические конфигурации, в которых поток становления замедляется, а эмерджентность как бы отодвигается на задний план, так что на первый план может выйти дуалистическое разделение людей и вещей [Pickering, 2017]. Эти острова трудно найти, они редкие и драгоценные. На них построена и наука, и повседневный мир, и их существование – своего рода онтологическое открытие. Этот язык островов – способ помнить об их случайности. С них всегда можно «упасть» – как в том случае, когда искатели кварков неоднократно удивлялись работе своего аппарата. И во многих ситуациях, включая общий размах научно-исследовательских проектов, ученые оказываются плывущими по течению и совершенно не контролирующими окружающий мир.

Активность, множественность, интерактивность, танец действия, эмерджентность, островки стабильности – вот основные элементы онтологии, которую вызывает в воображении минимальное понятие агентности, набор понятий для анализа бытия и становления в живом мире. Эта онтология отличается от онтологии традиционной науки. Представители физики и других современных наук, как правило, чаще материализуют островки стабильности и стремятся построить на этой основе картины фиксированного и познаваемого мира. «“Чувство агентности” сторонников STS выдвигает на первый план как существование, так и нестабильность этих островов, а также океан возникновения и становления, в котором они пребывают, помещая эти острова в более широкие рамки, ставя их “на свое место”, так же, как и саму науку» [Pickering, 2023b] (перевод мой. – О.Л.).

В исследовательской практике важны конкретные неожиданности (хорошие и плохие), возникающие в процессе исследования. Это то, на что исследователи должны обращать внимание и вокруг чего структурировать свою работу, что придает форму «искажению практики» и «танцу свободы воли». Но, с другой стороны, в стабилизированных ситуациях – островах стабильности – разумно говорить об инструментах и машинах, так же как и о самих агентах, центрах действия. Различные установки, о которых сообщается в литературе по поиску кварков, были агентами, с помощью которых были достигнуты заявленные результаты. Если агентность как деятельность и производи-

тельность есть везде, то агенты – нет. Они нарастают и угасают, возникают и исчезают в зависимости от случайной стабильности связанных с ними материальных установок. Многие философские размышления об агентности начинаются с агентов и анализируют то, что можно им приписать. Напротив, агенты являются эпифеноменами в настоящей картине, они «застывают» на полях действия. Агенты вдвойне эмерджентны: они возникают на практике, и их активность, в свою очередь, эмерджентна.

Минимальная концепция агентности напрямую связана с темами, представляющими биологический интерес: онтология, делающая акцент на живости (а не на статике физики), очевидно, является хорошей отправной точкой для размышлений о живых организмах. Эволюция видов – это пример взаимодействия («танца свободы») между видами и окружающей их средой. Нарастание и убыль агентов также непосредственно связаны с жизнью и смертью как свойством организмов: организмы и виды – это островки стабильности в потоке становления. Особенностью живой материи выступает целеустремленность. Важным отличием между биологическими агентами и неживой материей является именно то, что у первых, но не у вторых, есть цели и задачи. Это противопоставление, безусловно, сохраняется в отношении экспериментов по поиску кварков. В «танце свободы» с физиками цель была на стороне человека: ученые хотели, чтобы физический аппарат этих экспериментов «работал» для производства знаний, и они действовали соответственно.

Послевоенная наука кибернетика важна здесь потому, что ее представители сосредоточились именно на целенаправленном действии, размывая контраст между животными и машиной. Общий план целеориентирования представляет собой соответствующую внутреннюю организацию частей, соединенных с окружающей средой с тем, чтобы создать замкнутый цикл в «танце свободы» – в данном случае множество минимальных нечеловеческих агентов, действующих совместно и составляющих целеустремленную систему высшего уровня. Не все наборы минимальных агентов имеют рекурсивный характер – эксперименты по поиску кварков не имели такового. Ощущение агентности как целеориентации применимо только к специальным устройствам «минимальных агентов». Можно представить такие устройства как особый вид самостабилизирующегося, динамического или даже «органического» острова стабильности, в отличие от грубой «механической» стабильности машин, подобных установкам для поиска кварков. Организмы также являются целеустремленными сущностями, поэтому обсуждение кибернетических машин показывает, как минимальная концепция действия может переходить в темы, представляющие специфически биологический интерес. Грегори Бейтсон, например, определил «разум» как свойство повторяющихся петлевых структур и утверждал, что «такие структуры можно найти повсюду в природе» [Bateson, 2002] (перевод мой. – О.Л.). В данном случае также можно сослаться на концепцию окружающей среды (Umwelt) Якоба фон Икскюля: сервомеханизмы реагируют не на окружающую среду, а на специфические особенности, с которыми они связаны [Pickering, 2021b].

Таким образом, Пикеринг предлагает изучить способы, которыми минимальное и очень простое ощущение агентности как «делать что-то» на самом

деле предвещает довольно богатое и сложное онтологическое видение того, как устроен мир, видение, совершенно отличное от видения традиционных наук (таких, как физика) и современного здравого смысла. Что касается перехода от машин к организмам, то этот вопрос вызывает споры. Ряд исследователей стремится провести резкое различие между организмами и машинами. Согласно Пикерингу, некоторые из этих различий преувеличены. Например, трудно согласиться с безапелляционным утверждением Д. Николсона о том, что «наиболее существенная разница между организмами и машинами заключается в том, что первые внутренне целеустремленны по своей природе, тогда как вторые целеустремлены внешне» [Nicholson, 2013, p. 669] (перевод мой. – О.Л.). Было бы преувеличением утверждать, что роботы не имеют внутренней цели.

Э. Пикеринг предлагает оригинальный путь методологии «науки будущего». Согласно его концепции, ростки «новой науки» следует искать в не-дуалистической окраине культуры. Ее истоки могут быть в досовременных традициях, в рамках которых человек выступает частью природы, заботясь об окружающей среде вместо того, чтобы управлять ею. Существует определенный контраст между кибернетической онтологией и онтологией современной науки с ее дуалистическим видением фиксированного, познаваемого и управляемого мира. В этом смысле кибернетическое искусство помогает человеку иначе воспринимать мир. Ощущение агентности как «делать что-то» предвещает сложное онтологическое видение того, как устроен мир, видение, совершенно отличное от видения традиционных наук.

Э. Пикеринг выдвигает концепцию «слабого знания», которая предполагает, что существуют другие способы познания мира, кроме «сильного» знания современной науки. М. Хайдеггер связывал науку со способом бытия, который он называл обрамлением (фреймом), а другой путь он называл *poiesis*. М. Вебер различал две формы рациональности: инструментальную и субстантивную, М. Полани использовал термин «личностное, или неявное, знание». Таким образом, Э. Пикеринг наряду с другими философами предлагает особую форму человеческого знания, которая не поддается формализации. Это знание передается не с помощью текстов, а в процессе личностного общения, от субъекта к субъекту. Тем самым предположение К. Поппера о том, что, если все машины и орудия труда разрушены и уничтожены все субъективные знания, включая субъективные знания о машинах и орудиях труда и умение пользоваться ими, однако *библиотеки и способность учиться, усваивать их содержание* выжили, после преодоления значительных трудностей, мир может начать развиваться снова [Поппер, 2002, с. 98], оказывается не столь очевидным. Ведь для полноценного развития культуры человеческое знание должно передаваться наподобие эстафетной палочки. «Слабое знание» так же, как и «объективное знание», оказывается неотъемлемым элементом культуры.

Список литературы

- Поппер, 2002 – *Popper K.* Объективное знание. Эволюционный подход / Пер. с англ. Д.Г. Лахути. М.: Эдиториал УРСС, 2002. 384 с.
- Теория Редже, web – Теория Редже // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Теория_Редже (дата обращения: 14.07.2023).
- Ascott, 1968 – *Ascott R.* The Cybernetic stance: my process and purpose // Leonardo. 1968. Vol. 40. No. 2. P. 188–197.
- Bateson, 2002 – *Bateson G.* Mind and nature: a necessary unity. Cresskill, NJ: Hampton Press, 2002. 220 p.
- Boden, Edmonds, 2009 – *Boden M., Edmonds E.* What is generative art? // Digital Creativity. 2009. Vol. 20. № 1–2. P. 21–46.
- Deleuze, Guattari, 1987 – *Deleuze G., Guattari F.* A thousand plateaus: capitalism and schizophrenia. Minneapolis, London: University of Minnesota Press, 1987. 632 p.
- Eno, 1996 – *Eno B.* Generative music. A talk delivered at the imagination conference // In Motion Magazine. 1996. URL: <http://www.inmotionmagazine.com/eno1.html> (дата обращения: 13.07.2023).
- Eno, 2003 – *Eno B.* An Interview with Brian Eno // *Whittaker D.* Stafford beer: a personal memoir. Charlbury, Oxon: Wavestone Press, 2003. P. 53–63.
- Foerster, 2013 – *von Foerster H.* The beginning of heaven and earth has no name. New York: Fordham University Press, 2013. 236 p.
- Foucault, 1988 – *Foucault M.* Technologies of the self: a seminar with Michel Foucault / L.H. Martin, H. Gutman, P.H. Hutton (eds.). Amherst, MA: University of Massachusetts Press, 1988. 176 p.
- Gere, 2006 – *Gere C.* Art, time and technology. Oxford; New York: Berg, 2006. 195 p.
- Heidegger, 1977 – *Heidegger M.* The question concerning technology // *Heidegger M.* The question concerning technology and other essays / Trans. by W. Lovitt. N.Y.: Harper & Row, 1977. P. 3–35.
- Jullien, 1999 – *Jullien F.* The propensity of things: toward a history of efficacy in China. N.Y.: Zone Books, 1999. 320 p.
- Kaprow, 2003 – *Kaprow A.* Happenings in the New York Scene (1961) // Essays on the Blurring of Art and Life / Ed. by J. Kelley. Berkeley: University of California Press, 2003. P. 15–26.
- Latour, 1987 – *Latour B.* Science in action: how to follow scientists and engineers through society. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1987. 274 p.
- Latour, 2005 – *Latour B.* Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory. Oxford: Oxford University Press, 2005. 312 p.
- Nicholson, 2013 – *Nicholson D.* Organisms ≠ Machines // Studies in history and philosophy of biological and biomedical sciences. 2013. Vol. 44. P. 669–678.
- Penny, 2009 – *Penny S.* Art and artificial life – a primer // UC Irvine: Digital Arts and Culture 2009. URL: <https://escholarship.org/uc/item/1z07j77x> (дата обращения: 13.07.2023).
- Pickering, 1995 – *Pickering A.* The Mangle of practice: time, agency, and science. Chicago: University of Chicago Press, 1995. 296 p.
- Pickering, 2010 – *Pickering A.* The Cybernetic brain: sketches of another future. Chicago, London: The University of Chicago Press, 2010. 526 p.
- Pickering, 2017 – *Pickering A.* In our place: performance, dualism, and islands of stability // Common Knowledge. 2017. Vol. 23. No. 3. P. 381–395.
- Pickering, 2019 – *Pickering A.* Poiesis in action: doing without knowledge // Weak knowledge: Forms, functions, and dynamics / M. Epple, A. Imhausen, F. Müller (eds.). Frankfurt am Main: Campus Verlag, 2019. P. 61–84.

Pickering, 2021a – *Pickering A.* Cybernetic art. 2021. URL: <https://www.researchgate.net/publication/354025217> (дата обращения: 28.01.2023).

Pickering, 2021b – *Pickering A.* Shared habitats and Uexküll’s bubble // *Shared Habitats: A Cultural Inquiry into Living Spaces and Their Inhabitants* / U. Damm, M. Gapsevicius (eds.). Bielefeld: transcript Verlag, 2021. P. 29–46.

Pickering, 2023a – *Pickering A.* Another future // *Possibility Studies & Society*. 2023. Vol. 1. Issue 1–2. P. 190–193.

Pickering, 2023b – *Pickering A.* What Is Agency? A View from Science Studies and Cybernetics // *Biological Theory*. 2023. URL: https://www.researchgate.net/publication/368396693_WHAT_IS_AGENCY_A_VIEW_FROM_SCIENCE_STUDIES_AND_CYBERNETICS_to_appear_in_Biological_Theory (дата обращения: 28.02.2023).

Polanyi, 1958 – *Polanyi M.* Personal knowledge. London: Kegan Paul Ltd, 1958. 428 p.

Salter, 2015 – *Salter C.* Alien agency: experimental encounters with art in the making. Cambridge, MA: MIT Press, 2015. 328 p.

Scott, 1998 – *Scott J.* Seeing like a state: how certain schemes to improve the human condition have failed. New Haven, CT: Yale University Press, 1998. 445 p.

New trends in modern Western methodology of science: A. Pickering (analytical review)

Oleg V. Letov

Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences. 51/21 Nakhimovsky prospect, Moscow, 117418, Russian Federation; e-mail: mramor59@mail.ru

The review is devoted to the analysis of the concept of one of the most famous Western representatives of the methodology of science of the XX–XXI centuries – A. Pickering. Taking a position close to the supporters of the STS (B. Latour, M. Kallon, etc.), Pickering emphasizes that certain gestalt shifts take place in the history of science, in which the elements of the foreground and background are reversed. Such a shift is the product of a symbiotic association and mutual reinforcement of what was a set of different approaches: a whole range of ways to create theory and conduct experiments combined into a new self-reinforcing whole. According to Pickering’s concept, the sprouts of the “new science” should be sought in the non-dualistic outskirts of culture. Its origins may be in pre-modern traditions, in which man is part of nature, taking care of the environment instead of managing it. There is a certain contrast between the cybernetic ontology and the ontology of modern science with its dualistic vision of a fixed, cognizable and controlled world. In this sense, cybernetic art helps a person perceive the world differently. The sense of agency as “doing something” portends a complex ontological vision of how the world works, a vision quite different from that of the traditional sciences.

Keywords: “theoretical loading”, paradigm, postpositivism, “old” and “new” physics, traditions, gestalt shift, dualistic worldview, agency, activity, plurality, interactivity, action dance, emergence

References

Ascott, R. “The Cybernetic stance: my process and purpose”, *Leonardo*, 1968, vol. 40, no. 2, pp. 188–197.

Bateson, G. *Mind and nature: a necessary unity*. Cresskill, NJ: Hampton Press, 2002. 220 pp.

- Boden, M., Edmonds, E. "What is generative art?", *Digital Creativity*, 2009, vol. 20, no. 1–2, pp. 21–46.
- Deleuze, G., Guattari, F. *A thousand plateaus: capitalism and schizophrenia*. Minneapolis, London: University of Minnesota Press, 1987. 632 pp.
- Eno, B. "Generative music. A talk delivered at the imagination conference", *In Motion Magazine*, 1996 [<http://www.inmotionmagazine.com/eno1.html>, accessed on 13.07.2023].
- Eno, B. "An Interview with Brian Eno", in: D. Whittaker, *Stafford beer: a personal memoir*. Charlbury, Oxon: Wavestone Press, 2003, pp. 53–63.
- Foucault, M. *Technologies of the self: a seminar with Michel Foucault*, L.H. Martin, H. Gutman, P.H. Hutton (eds.). Amherst, MA: University of Massachusetts Press, 1988. 176 pp.
- Gere, C. *Art, time and technology*. Oxford; N.Y.: Berg, 2006. 195 pp.
- Heidegger, M. "The question concerning technology", in: M. Heidegger, *The question concerning technology and other essays*, trans. by W. Lovitt. New York: Harper & Row, 1977, pp. 3–35.
- Jullien, F. *The propensity of things: toward a history of efficacy in China*. N.Y.: Zone Books, 1999. 320 pp.
- Kaprow, A. "Happenings in the New York Scene (1961)", *Essays on the Blurring of Art and Life*, ed. by J. Kelley. Berkeley: University of California Press, 2003, pp. 15–26.
- Latour, B. *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1987. 274 pp.
- Latour, B. *Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005. 312 pp.
- Nicholson, D. "Organisms ≠ Machines", *Studies in history and philosophy of biological and biomedical sciences*, 2013, vol. 44, pp. 669–678.
- Penny, S. "Art and artificial life – a primer", *UC Irvine: Digital Arts and Culture 2009* [<https://escholarship.org/uc/item/1z07j77x>, accessed on 13.07.2023].
- Pickering, A. *The Mangle of practice: time, agency, and science*. Chicago: University of Chicago Press, 1995. 296 pp.
- Pickering, A. *The Cybernetic brain: sketches of another future*. Chicago, London: The University of Chicago Press, 2010. 526 pp.
- Pickering, A. "In our place: performance, dualism, and islands of stability", *Common Knowledge*, 2017, vol. 23, no. 3, pp. 381–395.
- Pickering, A. "Poiesis in action: doing without knowledge", *Weak knowledge: Forms, functions, and dynamics*, M. Epple, A. Imhausen, F. Müller (eds.). Frankfurt am Main: Campus Verlag, 2019, pp. 61–84.
- Pickering, A. *Cybernetic art*, 2021a [<https://www.researchgate.net/publication/354025217>, accessed on 28.01.2023].
- Pickering, A. "Shared habitats and Uexküll's bubble", *Shared Habitats: A Cultural Inquiry into Living Spaces and Their Inhabitants*, U. Damm, M. Gapsevicius (eds.). Bielefeld: transcript Verlag, 2021b, pp. 29–46.
- Pickering, A. "Another future", *Possibility Studies & Society*, 2023a, vol. 1, issue 1–2, pp. 190–193.
- Pickering, A. "What Is Agency? A View from Science Studies and Cybernetics", *Biological Theory*, 2023b [https://www.researchgate.net/publication/368396693_WHAT_IS_AGENCY_A_VIEW_FROM_SCIENCE_STUDIES_AND_CYBERNETICS_to_appear_in_Biological_Theory, accessed on 28.02.2023].
- Polanyi, M. *Personal knowledge*. London: Kegan Paul Ltd, 1958. 428 pp.
- Popper, K. *Объяснительное знание. Эволюционный подход* [Objective knowledge: an evolutionary approach], trans. from the English by D.G. Lahuti. Moscow: Editorial URSS Publ., 2002. 384 pp. (In Russian)

Salter, C. *Alien agency: experimental encounters with art in the making*. Cambridge, MA: MIT Press, 2015. 328 pp.

Scott, J. *Seeing like a state: how certain schemes to improve the human condition have failed*. New Haven, CT: Yale University Press, 1998. 445 pp.

“Teoriya Redzhe” [Regge Theory], *Wikipedia* [https://ru.wikipedia.org/wiki/Theore_rege, accessed on 14.07.2023]. (In Russian)

von Foerster, H. *The beginning of heaven and earth has no name*. New York: Fordham University Press, 2013. 236 pp.