

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

УДК 001.1

DOI: 10.31249/naukoved/2026.01.07

ТЕХНОНАУКА КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ МОДУС СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: АКТОРНО-СЕТЕВОЙ И ПОСТФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Хапов Алим Витальевич – аспирант, Институт научной информации по общественным наукам РАН, Москва, Россия; alim.khapov@cgirc.ru; ORCID 0009-0003-0042-1091

Аннотация. В статье анализируется феномен технонауки как определяющий модус современной науки в условиях интенсивной технологизации человеческого бытия. На материале историко-философской реконструкции акторно-сетевой теории Бруно Латура и постфеноменологии Дона Айде демонстрируется, что наука по своей сути всегда была технонаучной. Технологические артефакты рассматриваются не как внешние инструменты, а как активные посредники и неотъемлемые элементы сети производства знаний. Проведенное сравнение двух подходов раскрывает их потенциал для преодоления картезианского дуализма и выработки понимания гибридной природы научного познания. В работе обосновывается аргумент, что осмысление науки через призму технонауки позволяет адекватно диагностировать ее текущие трансформации и формировать новые эпистемологические и этические стандарты в эпоху цифровизации.

Ключевые слова: философия науки; технонаука; эмпирический поворот; акторно-сетевая теория; постфеноменология.

Для цитирования: Хапов А.В. Технонаука как определяющий модус современной науки: акторно-сетевой и постфеноменологический анализ // Науковедческие исследования. – 2026. – № 1. – С. 103–113. – DOI: <http://www.doi.org/10.31249/naukoved/2026.01.07>

Статья поступила в редакцию 20.01.2026

Принята к публикации 20.02.2026

TECHNOSCIENCE AS THE DEFINING MODE OF MODERN SCIENCE: ACTOR-NETWORK AND POSTPHENOMENOLOGICAL ANALYSIS

Alim V. Khapov – postgraduate student, Institute of Scientific Information on Social Sciences of the Russian Academy of Sciences (INION RAN), Moscow, Russia; alim.khapov@cgitec.ru; ORCID 0009-0003-0042-1091

Abstract. The article examines the phenomenon of technoscience as the defining mode of modern science within the context of an intensive technologisation of human existence. Through a historical-philosophical reconstruction of Bruno Latour's actor-network theory and Don Ihde's postphenomenology, it demonstrates that science has, in essence, always been technoscientific. Technological artefacts are considered not as external instruments, but as active mediators and integral elements within the network of knowledge production. The comparative analysis of these two approaches reveals their potential to overcome Cartesian dualism and to advance an understanding of the hybrid nature of scientific cognition. The work argues that conceptualising science through the prism of technoscience facilitates an adequate diagnosis of its ongoing transformations and supports the development of new epistemological and ethical standards in the digital age.

Keywords: philosophy of science; technoscience; empirical turn; actor-network theory; postphenomenology.

For citation: Khapov A.V. Technoscience as the defining mode of modern science: actor-network and postphenomenological analysis. *Naukovedcheskie issledovaniya* = *Science Studies*. 2026, N 1, P. 103–113. DOI: <http://www.doi.org/10.31249/naukoved/2026.01.07>

The paper was submitted 20.01.2026

Accepted for publication 20.02.2026

Введение

Несмотря на ставшие уже классическими концепции научных революций и смены парадигм, невозможно отрицать тот факт, что в последние десятилетия наука столкнулась с радикальными и фундаментальными общественными преобразованиями, которые обусловлены технологизацией человеческого бытия, повсеместной цифровизацией и информатизацией общества, кульминацией которых стало активное использование искусственного интеллекта (ИИ) во всех сферах жизни, включая науку. Многие исследователи сходятся во мнении, что данные процессы кардинально изменили сам характер исследовательской деятельности, провоцируя тем самым переосмысление методологических и эпистемологических оснований современной науки [Van Noorden, Perkel, 2023].

Ответы на эти вызовы сегодня во многом отталкиваются от интеллектуального наследия второй половины XX века, ознаменовавшей переходом от классического идеала науки к постнеклассическому этапу ее развития. Этот переход характеризовался отказом от представлений о науке как о замкнутой системе знаний и смещением внимания к процессам ее

производства. Так, если ключевым проектом логических позитивистов и неопозитивистов был анализ и «очищение» языка науки с помощью математической логики [Степин, 2011], то приверженцы подхода, сформировавшего дискурс технонауки, совершили эмпирический поворот по сути, сместив фокус на материальные практики и социальные контексты производства знаний, а также на анализ науки и техники как единого организма.

Актуальность пересмотра этих идей в современных условиях обусловлена необходимостью адекватного осмысления текущего этапа науки не как радикального разрыва с прошлым, а как закономерного развития имманентных науке тенденций.

Генезис концепции технонауки: историко-философский анализ

Впервые о технонауке заговорили после Второй мировой войны, в частности, в 1940–1950-е годы термин появился в научно-политических работах Гарольда Лассуэлла, а к 1960-м годам концепция широко обсуждалась в энвайронменталистской среде, отражая растущее осознание роли технологии в экологических кризисах [Bensaude-Vincent, Loeve, 2018]. В философский же дискурс понятие было введено в 1980-х годах прежде всего благодаря Жильберу Отту, который видел в технонауке совершенно новый формат исследований, сосредоточенный на современных научных практиках, где технология выступает одновременно средством, двигателем и целью исследований [Моисеева, Баканова, 2017; Асеева, Лукьянов, 2024]. Почти одновременно с Отту о технонауке пишет Жан-Франсуа Лиотар. Оба мыслителя, Отту и Лиотар, сходятся во мнении, что технонаука представляет собой фундаментальную трансформацию в способах производства и оценки знаний, от «чистых» исследований к более инструментальным и прикладным.

Тем не менее если Отту преимущественно заинтересован в антропологической деконструкции технонауки и ее этических аспектах, то перспектива Лиотара неразрывно связана с более масштабными идеями о дегуманизирующих индустриальных эффектах современности [Martin, 2009]. Важно отметить, что эта перспектива не была изолированным интеллектуальным феноменом, а развивалась в общем русле критики инструментальной рациональности, наиболее влиятельным выражением которой в середине XX века стала Франкфуртская школа. Однако Лиотар переосмыслил неомарксистскую критику франкфуртцев, показав, что в эпоху постмодерна сама логика производства знания сдвигается от поиска истины к критериям эффективности и инструментальности [Simons, 2022]. Иными словами, Лиотар видел в технонауке практическое воплощение того, что франкфуртцы приписывали капитализму: триумф перформативности. Для философа-постмодерниста техническая составляющая консти-

туировала собой новую доминирующую силу в науке и знаменовала сдвиг в сторону технизации научных исследований [Асеева, Лукьянов, 2024].

Однако не все философы и исследователи науки приняли тезис о том, что технонаука предвещает собой наступление принципиально новой эпохи. Среди одних из наиболее влиятельных авторов в этом ключе, чьи работы выступили против такого эпохального, а также местами пессимистического прочтения и более фокусно отражали эмпирический поворот в философии науки, можно выделить Бруно Латура и Дона Айде. Двух современников, которые, несмотря на принадлежность к разным философским школам, сходятся во мнении о том, что наука, по сути, всегда являлась технонаучной. Именно этот объединяющий посыл представляется сегодня наиболее релевантным в условиях, когда цифровые технологии и ИИ являются не просто инструментами, а формируют саму среду генерации знаний.

Таким образом, акторно-сетевой и постфеноменологический анализы, предлагаемые Латуром и Айде, оказываются не просто историко-философской позицией, а необходимым концептуальным аппаратом для осмысления определяющего модуса науки XXI века. Эти подходы позволяют нам осмыслить современную науку не через призму насыщения науки техникой, а как сложную систему взаимодействий, где технологические артефакты выступают полноценными соучастниками, посредниками (медиаторами) познания.

Предмет схожести, взаимодополняемости и преемственности идей Бруно Латура и Дона Айде – крайне любопытная тема сама по себе. Как минимум потому что оба автора жили в одно и то же время, были знакомы, знали о существовании работ друг друга и активно их комментировали. Так, со слов самого Дона Айде, обе теории относительно близки с большим количеством совпадений [Ihde, Verbeek, 2018]. Более того, акторно-сетевым подходом, как и постфеноменологией, движет схожее желание выхода за пределы дуализма картезианской метафизики. Тем не менее хоть упомянутые методы и редко анализируются в прямой взаимосвязи, эта статья стремится продемонстрировать каким образом акторно-сетевой и постфеноменологический анализ приходят к одному и тому же выводу об имманентной сущности науки, оставаясь при этом в разных философских традициях.

Акторно-сетевая теория и постфеноменология

Акторно-сетевая теория, сформировавшаяся как оригинальный теоретико-методологический подход в социальной философии в 1980-е годы в рамках Центра социологии инноваций (CSI) Горной школы Парижа, во многом обязана своим возникновением одному из ее ключевых идеологов – Бруно Латуру. Концепция радикально переосмысливает природу агентности, предлагая рассматривать любой объект или субъект не как самодоста-

точную сущность, а как узел в гетерогенной сети взаимосвязей. Как объяснял сам Латур, понятие сети обретает смысл, когда действие подлежит перераспределению: стоит произойти какому-то событию (например аварии, катастрофе), как сразу становится виден «рой» ранее скрытых сущностей (от институциональных структур и нормативных режимов до материальных артефактов и технических инфраструктур), необходимых для поддержания функционирования, казавшегося автономным актора, будь то космический шаттл или научный трактат Ньютона [Latour, 2010]. В этой оптике актор и сеть взаимообратимы: «актор – это ни что иное, как сеть, а сеть – ни что иное, как актор» [Latour, 2010].

Свое философское основание акторно-сетевая теория обрела в рамках постструктуралистских исследований науки, унаследовав антиэссенциалистское, открытое и решительно реляционное понимание мира [Saldanha, 2003]. В целом важно подчеркнуть, что позиция Латура кристаллизовалась в интенсивном диалоге с постструктурализмом, чей аналитический инструментарий он активно заимствовал, разделяя с постструктуралистами радикальную критику модерна. Однако в отличие от таких постструктуралистов, как Мишель Фуко и Жиль Делёз, Латур целенаправленно дистанцировался от тотализирующей критической установки, которая, по его мнению, составляет суть как модернистского, так и постмодернистского проекта. С его точки зрения, постструктуралистская парадигма, сосредоточенная на разоблачении фактов как продуктов властно обусловленного социального конструирования, в условиях «постправды» рискует стать подспорьем для антинаучного обскурантизма [Flatscher, Seitz, 2020]. Поэтому Латур использовал постструктуралистскую деконструкцию не как самоцель, а как необходимый шаг для позитивного проекта – создания «Парламента вещей» [Latour, 1993]. Проект предполагает признание и легитимацию гибридных связей «квази-объектов», которые существуют как сплетения природного, социального, технического и дискурсивного.

Базово задача акторно-сетевого подхода заключается в том, чтобы разработать новую форму критики, которая бы имела потенциал для преодоления нынешнего кризиса истины в эпоху антропоцена и социотехнических противоречий. Тем самым концепция технонауки у Латура не ограничивается лишь эксплицитным противопоставлением дискурсу о науке и технике, а, что гораздо важнее, является иллюстрацией практического применения принципов акторно-сетевой теории к анализу науки. Если быть точнее, данный подход сформировался благодаря его методу «антропологии лаборатории», в рамках которого научная деятельность изучалась философом через длительное погружение в повседневную рутину лаборатории [Latour, 1987].

Такой взгляд на производство знаний изнутри позволил рассматривать науку не как следствие абстрактных методологических правил, а как непрерывный процесс мобилизации и стабилизации сетей акторов. В рамках данного подхода научный факт рождается как неустойчивое утвер-

ждение и лишь постепенно, через вовлечение все большего числа акторов и «союзников» (как человеческих, так и *не*-человеческих) и построение устойчивой сети, превращается в неоспоримую реальность. Этот анализ также постепенно привел Латура к его ключевому историческому тезису о том, что «нового времени не было» и наше общество всегда зависело от создания гибридных связей, парадоксально отрицая их существование в тоже время [Latour, 2012]. Закономерно, что в данном прочтении истории наука никогда не была «чистой» по определению и автономной, а всегда по сути являлась технонаучной. Попытка же изолировать науку от технологии, власти и общества является ретроспективным актом «очищения», искажающим подлинную, сетевую, гибридную природу формирования знаний. Другими словами, Латур стремился продемонстрировать, что производство научного факта – это не открытие предсуществующей и сокрытой истины, а результат сложного, часто хаотичного процесса «трансляции» или «перевода» феноменов, в котором участвуют люди, технологические артефакты, химические элементы, социальные иерархии, финансы и т.д. [Latour, Woolgar, 1986].

Идея о том, что наука выступает как практика «трансляции» является далеко не единственным, но достаточно важным элементом творчества Бруно Латура, который пересекается с постфеноменологией Дона Айде. Аналогично с Латуровским пониманием технонауки в ядре перспективы Айде находятся схожие представления о науке как о динамичном преобразующем процессе, в котором реальность конституируется через материально-семиотические практики [Ihde, 2016]. Однако в отличие от постпозитивистской социологии науки Латура, постфеноменология Айде укоренена в классической феноменологии Эдмунда Гуссерля, герменевтике фактичности Мартина Хайдеггера, а также более поздних интерпретациях феноменологии, выполненных Морисом Мерло-Понти.

Фундаментальным концептом как исходной феноменологии, так и ее последующих форм, является интенциональность – центральная структура сознания, понимаемого как переживаемый опыт и направленного на некий объект [Ihde, 2009]. Иначе говоря, это концепт, предполагающий, что человек осмысляет мир через те отношения, которые с ним устанавливает: мы не просто слышим, мы всегда слышим что-то; мы не просто видим, мы всегда видим что-то [Ihde, Verbeek, 2018]. Однако классическая феноменология сохраняет выраженный антропоцентрический уклон, трактуя технологии как периферийный элемент и делая акцент на изначальноности естественного, природного восприятия мира. Как отмечал Дон Айде, Гуссерль по сути не уделял в своих работах должного внимания даже повседневным технологиям [Ihde, 2016]. Более поздние феноменологические подходы, такие как экзистенциальная феноменология Мерло-Понти, относились к технологиям значительно серьезнее, рассматривая их как расширения телесной интенциональности, однако их роль в трансформации отношений «человек-мир» оставалась в значительной степени неизученной.

Именно этот разрыв между феноменологическим акцентом на непосредственном опыте и все более опосредованной реальностью создал предпосылки для критического переосмысления классической феноменологии. В рамках своего проекта Айде не только наследовал феноменологической традиции, но и существенно ее преобразовал, инкорпорируя в анализ герменевтику фактичности Мартина Хайдеггера [Ihde, 2005]. Отказ от поиска универсальной сущности техники в пользу ее ситуативного, контекстно-зависимого понимания стал для Айде ключевым методологическим ходом [Ihde, 2010]. Наглядной иллюстрацией данного подхода служит хрестоматийный пример Хайдеггера с молотком: в процессе успешного использования молоток является «подручным» и практически незаметным инструментом, фокусирующим внимание на цели действия (например, забивании гвоздя). Однако в момент поломки он превращается в «наличный» объект, обнажая всю сеть своих отношений, которые в момент успешного использования оставались невидимым, само собой разумеющимся фоном [Хайдеггер, 2015]. Эта логика раскрытия через сбой методологически близка латуровскому анализу аварии как события, вскрывающего «рой» скрытых акторов. Однако Айде зашел гораздо дальше и развил хайдеггеровскую герменевтику в концепцию материальной герменевтики, распространяя истолкование на конкретные артефакты и технологические практики, включая технонауку [Ihde, 2010].

Примером такого подхода служит его анализ современных телескопов, которые кардинально трансформируют саму способность человека к восприятию. Такой современный телескоп, оснащенный фильтрами, позволяющими работать в инфракрасном и ультрафиолетовом диапазоне, позволяет видеть спектры света, принципиально недоступные человеческому глазу [Ihde, Verbeek, 2018]. В этом акте восприятия данные, изначально не имеющие визуальной формы, проходят через сложную цепочку цифровых преобразований и лишь затем предстают ученому в виде изображения на экране. Таким образом, технология выступает не пассивным инструментом, расширяющим готовые человеческие чувства, а активным посредником, конституирующим саму возможность восприятия новой реальности. Она создает гибридный феномен «человек-технология-мир», что демонстрирует ключевую для постфеноменологии идею технологического опосредования: артефакты становятся неотъемлемой частью нашего жизненного мира, формируя новые способы бытия-в-мире и новые формы объективности.

Этот пример также четко обозначает отличие исследовательского фокуса Айде от латуровского. Если Латура в рамках его «антропологии науки» интересовала прежде всего траектория сборки и стабилизации сетей разнородных акторов в процессе производства научного факта, то Айде концентрировался на том, как конкретные технологии трансформируют саму структуру человеческого восприятия, опыта и интерпретации мира. В противовес акторно-сетевой теории, постфеноменология последователь-

но возвращает в центр анализа человеческое переживание и интенциональность. Если для Латура мир состоит из акторов и сетей, то для Айде он раскрывается через отношения «человек-техника-мир», где технологические артефакты выступают не самостоятельными акторами, а активными посредниками человеческого опыта. Так, в известном примере Латура автомобиль, который «не хочет» заводиться без пристегнутого ремня, с точки зрения Айде не обладает собственной агентностью или моралью. Его «поведение» – это материализация замысла других людей (инженеров, законодателей) [Flores, 2014].

Методологические следствия этого онтологического различия очевидны. Акторно-сетевой анализ, следуя традиции социологии науки, применяет этнографию для прослеживания практик сборки науки в лабораториях. Постфеноменология же, в свою очередь, использует феноменологическое описание, чтобы выявить, как конкретные инструменты (телескоп, микроскоп, томограф) изменяют саму структуру нашего восприятия, действия и понимания мира. Оба подхода отвергают позитивистский миф о «чистой» науке, но делают это на разных уровнях. Различие между подходами Латура и Айде является отражением более глубокого философского размежевания между постпозитивистской социологией науки и феноменолого-герменевтической традицией.

Заключение

Проведенный анализ демонстрирует, что концепция технауки, возникшая как продукт эмпирического поворота в философии науки второй половины XX века, представляет собой не просто описательный термин, а фундаментальную рамку для осмысления имманентной природы научного познания. Историко-философская реконструкция взглядов Бруно Латура и Дона Айде стремится продемонстрировать, что технаука – не внезапный разрыв с прошлым, а проявление глубинной тенденции, достигшей своей кульминации в условиях всеобщей цифровизации и проникновения ИИ в исследовательскую деятельность.

Центральный тезис данной работы заключается в том, что два наиболее влиятельных подхода к осмыслению технауки, акторно-сетевая теория и постфеноменология, при всей разности своих философских оснований приходят к схожему выводу о том, что наука по своей сути всегда была технаучной, а технологические артефакты являются не внешними инструментами, а неотъемлемыми элементами сети, активными посредниками в процессе производства научных знаний. В условиях современности, когда технологические артефакты все чаще воспринимаются как «черные ящики», на примере сложных систем ИИ, чьи модели и алгоритмы остаются непрозрачными даже для создателей, изучение этих перспектив становится не просто академической задачей, а способствует форми-

рованию ответственной и рефлексивной исследовательской среды. Понимание науки как изначально гибридной технонауки позволяет адекватно диагностировать ее текущие трансформации и разрабатывать новые эпистемологические и этические стандарты.

Список литературы

- Асеева И.А., Лукьянов Д.Д.* Технонаука: неоднозначность понятия и науковедческие профили // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. – 2024. – Т. 14, № 5. – С. 227–239. – DOI: <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-5-227-239>
- Моисеева А.П., Баканова Е.А.* Феномен технонауки // Векторы благополучия: экономика и социум. – 2017. – № 2(25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-tehnologii-1> (дата обращения: 17.01.2026).
- Степин В.С.* История и философия науки: Учебник. – 6-е изд. – Москва : Академический проект, 2024. – 487 с.
- Хайдеггер М.* Бытие и время. – 5-е изд. – Москва : Академический проект, 2015. – 447 с.
- Bensaude-Vincent B., Loeve S.* Toward a philosophy of technosciences // French philosophy of technology: classical readings and contemporary approaches / S. Loeve, X. Guchet, B. Bensaude-Vincent (eds.). – Cham : Springer, 2018. – P. 169–186. – DOI: 10.1007/978-3-319-89518-5_11
- Flatscher M., Seitz S.* Latour, Foucault, and post-truth: The role and function of critique in the era of the truth crisis // Le foucauldien. – 2020. – Vol. 6, N 1. – P. 1–23. – DOI: 10.16995/lefou.83
- Flores F.* Postphenomenology vs Postpositivism : Don Ihde vs Bruno Latour // Broken Technologies, a postphenomenological approach to anthropology and social sciences, 2014. – P. 1–16.
- Ihde D.* Heidegger's technologies: Postphenomenological perspectives. – New York : Fordham University Press, 2010. – 176 p.
- Ihde D.* Husserl's missing technologies. – New York : Fordham University Press, 2016. – P. 1–38.
- Ihde D.* Material hermeneutics // Symmetrical archaeology. Stanford : Theoretical Archaeology Group, 2005. – URL: <http://humanitieslab.stanford.edu/Archaeology/82> (дата обращения: 20.01.2026).
- Ihde D.* Postphenomenology and Technoscience: The Peking University Lectures. – Albany : SUNY Press, 2009. – 138 p.
- Ihde D., Verbeek P.-P.* How Technology Changes Us | Lecture and Discussion with Philosophers of Technology [Video] // YouTube. – 2018. – URL: <https://youtu.be/hmBgJjfjG7Q> (дата обращения: 17.01.2026).
- Ihde D.* Science has always been technoscience. 2016 [Video]. YouTube. <https://youtu.be/bGQCh1IXbv4> (дата обращения: 17.01.2026).
- Latour B.* International Seminar on Network Theory Keynote – Bruno Latour [Video] // YouTube. – 2010. – <https://youtu.be/Bj7EDMRJrbU> (дата обращения: 17.01.2026).
- Latour B.* Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society. – Cambridge (MA) : Harvard University Press, 1987. – 274 p.
- Latour B.* We Have Never Been Modern. – Cambridge (MA) : Harvard University Press, 1993. – 157 p.
- Latour B., Woolgar S.* Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts. – Princeton (NJ) : Princeton University Press, 1986. – 274 p.
- Martin W.* Re-programming Lyotard: from the postmodern to the posthuman condition // Parrhesia. – 2009. – N 8. – P. 60–75.

- Saldanha A. Review Essay: Actor-Network Theory and Critical Sociology: Complexities: Social Studies of Knowledge Practices, edited by John Law and Annemarie Mol, Durham, NC: Duke University Press, 2002. Aircraft Stories: Decentering the Object in Technoscience, by John Law, Durham, NC: Duke University Press, 2002. The Body Multiple: Ontology in Medical Practice, by Annemarie Mol, Durham, NC: Duke University Press, 2002. // Critical Sociology. – 2003. – Vol. 29, N 3. – P. 417–432. – DOI: 10.1163/15691630322591130
- Simons M. Jean-François Lyotard and postmodern technoscience // Philosophy & Technology. – 2022. – Vol. 35, N 2. – P. 1–24.
- Van Noorden R., Perkel J.M. AI and science: what 1,600 researchers think // Nature. – 2023. – Vol. 621. – P. 672–675. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02980-0>

References

- Aseeva, I.A., & Lukyanov, D.D. (2024). Technoscience: the ambiguity of the concept and scientific profiles. *Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics. Sociology. Management.* 14(5), 227–239. DOI: 10.21869/2223-1552-2024-14-5-227-239
- Bensaude-Vincent, B., & Loeve, S. (2018). Toward a philosophy of technosciences. In Loeve, S., Guchet, X., Bensaude-Vincent, B. (eds.). *French philosophy of technology: classical readings and contemporary approaches*. Cham : Springer. (pp. 169–186) DOI: 10.1007/978-3-319-89518-5_11
- Flatscher, M., & Seitz, S. (2020). Latour, Foucault, and post-truth: The role and function of critique in the era of the truth crisis. *Le foucauldien.* 6(1), P. 1–23. DOI: 10.16995/lefou.83
- Flores, F. (2014). Postphenomenology vs Postpositivism : Don Ihde vs Bruno Latour. In *Broken Technologies, a postphenomenological approach to anthropology and social sciences*, 1–16.
- Heidegger, M. (2015). *Bytie i vremya* [Being and time] (5th ed.). (V.V. Bibikhin, Trans.). Moscow: Academic Project. 460 p. (In Russ.)
- Ihde, D. (2005). Material hermeneutics. In *Symmetrical archaeology. Stanford : Theoretical Archaeology Group*. Retrieved from: <http://humanitieslab.stanford.edu/Archaeology/82> (date of access: 20.01.2026).
- Ihde, D. (2009). *Postphenomenology and technoscience: The Peking university lectures*. Albany : SUNY Press. 138 p.
- Ihde, D. (2016). *Science has always been technoscience*. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/bGQCh11Xbv4> (дата обращения: 17.01.2026).
- Ihde, D. (2016). *Heidegger's technologies: Postphenomenological perspectives*. New York: Fordham University Press.
- Ihde, D. (2016). *Husserl's missing technologies*. New York: Fordham University Press (pp. 1–38).
- Ihde, D., & Verbeek, P.-P. (2018). *How Technology Changes Us | Lecture and Discussion with Philosophers of Technology* [Video]. YouTube. <https://youtu.be/hmBgJjfjG7Q> (date of access: 17.01.2026).
- Latour, B. (1987). *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*. Cambridge (MA): Harvard University Press. 274 p.
- Latour, B. (1993). *We Have Never Been Modern*. (C. Porter C., Transl.). Cambridge (MA): Harvard University Press. 157 p.
- Latour, B. (2010). *International Seminar on Network Theory Keynote*. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/Bj7EDMRJrbU> (date of access: 17.01.2026).
- Latour, B., & Woolgar, S. (1986). *Laboratory life: The construction of scientific facts*. Princeton (NJ): Princeton University Press. 274 p.
- Martin, W. (2009) Re-programming Lyotard: From the postmodern to the posthuman condition. *Parrhesia.* 8, 60–75.

- Moiseeva, A.P., & Bakanova, E.A. (2017). Phenomenon of technoscience. *Vectors of wellbeing technologies*. 2(25). Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/fenomen-tehnonauki-1> (date of access: 17.01.2026). (In Russ.)
- Saldanha, A. (2003). Review Essay: Actor-Network Theory and Critical Sociology: Complexities: Social Studies of Knowledge Practices, edited by John Law and Annemarie Mol, Durham, NC: Duke University Press, 2002. Aircraft Stories: Decentering the Object in Technoscience, by John Law, Durham, NC: Duke University Press, 2002. The Body Multiple: Ontology in Medical Practice, by Annemarie Mol, Durham, NC: Duke University Press, 2002. *Critical Sociology*. 29(3), 417–432. DOI: 10.1163/156916303322591130
- Simons, M. (2022). Jean-François Lyotard and postmodern technoscience. *Philosophy & Technology*. 35(2):31, 1–24.
- Stepin, V.S. (2024). *History and philosophy of science: textbook*. (6th ed.). Moscow: Academic Project. 487 p. (In Russ.)
- Van Noorden, R., & Perkel, J.M. (2023). AI and science: what 1,600 researchers think. *Nature*. 621, 672–675. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02980-0>