

УДК 167.7**Наука и лженаука: проблема демаркации****Платонова Светлана Ипатовна**

Доктор философских наук, доцент,
профессор кафедры социально-гуманитарных дисциплин,
Удмуртский государственный аграрный университет,
426069, Российская Федерация, Ижевск, ул. Студенческая, 11;
e-mail: platon-s@bk.ru

Аннотация

Демаркация между наукой и лженаукой является важной и старой проблемой в эпистемологии и философии науки. Обращается внимание на актуальность изучения феномена лженауки в современном обществе, характеризующемся популяризацией лженаучных теорий и формированием «эхо-камер» и персонализированных цифровых фильтров. Рассматриваются предметно-содержательный, деятельностный, прагматично-натуралистический теоретические подходы к понятию «наука», анализируются основные признаки науки, рассматриваются критерии демаркации науки от лженауки. Эксплицируются когнитивные, социальные и психологические основания лженауки. Делается вывод, что, несмотря на существующие критерии лженаучного знания, отличить научную теорию от лженаучной теории представляется весьма сложным.

Для цитирования в научных исследованиях

Платонова С.И. Наука и лженаука: проблема демаркации // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2025. Том 14. № 4А. С. 31-40.

Ключевые слова

Наука, лженаука, демаркация, «эхо-камеры», «эпистемические пузыри», основания лженауки.

Введение

Понятия «наука» и «лженаука» являются одними из важнейших в философии науки. Науку всегда сопровождала лженаука. Проблема демаркации науки от лженауки на сегодняшний день остается открытой и нерешенной. Как справедливо отмечает немецкий философ М. Манер (Mahner), «в ходе опроса, проведенного среди 176 членов Ассоциации философии науки в США, около 89% респондентов отрицали, что были найдены какие-либо универсальные критерии разграничения науки и ненауки [Mahner, 2007, 515]. В современном цифровом обществе, где ведущая роль отводится информационно-коммуникационным технологиям, становится все труднее отличить научное знание от лженаучного, истину от фейка, знание от мнения. Неслучайно концепт «постправда» является одним из наиболее востребованных понятий в последнее время. В этом понятии схвачены особенности функционирования современных знаний, зачастую представляющих интеграцию знания и эмоций, рационального и иррационального, теоретического и повседневного знания.

О важности борьбы с лженаукой говорит тот факт, что в 1998 г. в Российской академии наук была образована комиссия по борьбе с лженаукой по инициативе лауреата Нобелевской премии по физике В. Гинзбурга. За прошедшие годы комиссия выступала против пересмотра теории относительности А. Эйнштейна; против запрета преподавания теории эволюции Ч. Дарвина в школах; против популяризации гомеопатии, астрологии, уфологии, хиромантии и ряда других лженаучных и сомнительных проектов, теорий и инициатив. В современном обществе, в котором цифровые технологии используются повсеместно, а знания, включая как научные, так и лженаучные, распространяются посредством социальных сетей, задача различения науки и лженауки становится особенно актуальной.

Цель статьи заключается в сравнительном анализе понятий «наука» и «лженаука», выявлении их основных особенностей, исследовании критериев демаркации науки и лженауки. Для достижения поставленной цели в статье осуществляется системный анализ, предполагающий рассмотрение различных подходов к пониманию науки и лженауки; исследование критериев демаркации, анализ когнитивных, психологических и социальных оснований лженауки. Системное исследование науки и лженауки позволяет сформировать комплексный критерий демаркации, выявить социально-эпистемологические и психологические основания лженауки.

Наука и лженаука: определение понятий и основные характеристики

Что такое наука? Единого определения данного понятия не предложено. Чаще всего науку понимают как систему обоснованных знаний, полученных с помощью определенных методов. А.М. Хазен определяет науку как «способ описания окружающей действительности на основе аксиоматических моделей – последовательных приближений» [Хазен, 2002, 95]. В концепции А.М. Хазена важно указание, что в науке, наряду с истинными утверждениями, существуют ошибки, которые можно поделить на два вида: «продуктивные “ошибки” в виде аксиом, описывающих этапы последовательных приближений в познании природы и грубые ошибки внутри известных моделей, которые остаются навечно безграмотностью» [Там же, 95].

С.А. Лебедев определяет науку как «когнитивно-социальную деятельность, имеющую своей главной целью получение нового научного знания» [Лебедев, 2010, 27]. Автором акцентируется

понимание науки не только как особого рода знания, но и как деятельности, погруженной в многообразные вненаучные контексты. При этом научное знание характеризуется однозначностью, обоснованностью, проверяемостью, оно выражено в языке и «всегда утверждает нечто об объектах» [Там же, 27]. В приведенной теоретической позиции, несмотря на, казалось бы, справедливые характеристики науки, остается непонятным, что же такое наука. Ведь «утверждать нечто об объектах» могут и лженаука, и повседневное знание, и любые фантазии. При этом любое знание, как научное, так и ненаучное, может быть вполне обоснованным (как подчеркивал К. Поппер, любая фантазия или суеверие иногда могут случайным образом подтвердиться).

Поэтому к характеристикам науки вполне справедливо добавляются «объективность, воспроизводимость, результативность, практическая полезность, наличие научного сообщества, получившего специальное образование и использующего особые средства коммуникации и диалога между учеными» [Бажанов, 2024, 14]. Главным признаком науки В.А. Бажанов полагает «систематические, особым образом организованные и применяемые методы познавательной деятельности» [Там же, 15].

В оформлении профиля современной науки необходимо отметить, что в условиях развития Интернета коммуникативные связи между учеными все чаще осуществляются в онлайн формате (в онлайн формате проходят научные конференции, научные форумы, осуществляется обмен файлами, научным видеоконтентом, функционируют электронные научные журналы, электронные монографии, электронные библиотеки). Вовлеченность ученых в онлайн коммуникации является многоплановой. К положительным эффектам виртуальной коммуникации относятся оперативность и эффективность распространения научной информации, вовлеченность «в коммуникационную среду тех, кто находится на периферии научного сообщества» [Богданова, 2010, 160], обеспечение доступа к современным научным исследованиям, в том числе к банку диссертаций и авторефератов.

Тем не менее, существуют недостатки цифровых научных коммуникаций. И.Ф. Богданова акцентирует внимание на таких недостатках, как «нерегулярность обновления электронных журналов, ... проблемы цитируемости электронного журнала, консерватизм восприятия электронного журнала как чего-то второсортного по отношению к печатному» [Богданова, 2010, 155]. Озабоченность вызывает также нарушение авторских прав «виртуальных научных коммуникаций, связанное с относительной простотой копирования данных из сети Интернет» [Там же, 155]. В целом, теоретический подход, в котором наука понимается как социально-когнитивная деятельность, порождающая объективное и обоснованное знание, может быть обозначен как предметно-содержательный подход. В данном подходе основной акцент сделан на характеристиках и особенностях научного знания.

Кроме понимания науки как особого вида знаний предлагается также иное видение науки, где одной из главных ее характеристик, утверждается ее практическая сторона и прогностические возможности. Условно этот подход можно определить как деятельностный. Внимания заслуживает позиция В.С. Степина, согласно которой важнейшими признаками науки являются: «а) установка на исследование законов преобразования объектов и реализующая эту установку предметность и объективность научного знания; б) выход науки за рамки предметных структур производства и обыденного опыта и изучение ею объектов относительно независимо от сегодняшних возможностей их производственного освоения» [Степин, 2003, 53]. Такое видение науки позволяет говорить о ней не только как о системе объективных и достоверных знаний, но и о проблемно-ориентированной деятельности,

предсказывающей и прогнозирующей будущие события.

В перечне подходов к пониманию науки можно выделить прагматично-натуралистический подход [Blancke, Boudry, 2021]. «Такой подход к науке подразумевает, что научный поиск знаний по существу не отличается от повседневных форм исследования ... Наука опирается на наши обычные сенсорные, когнитивные и социальные способности, используя всевозможные ментальные костыли и подставки, в конечном счете приходя к сложному пониманию мира, которое в высшей степени интуитивно» [Blancke, Boudry, 2021, 186]. В статье С. Бланке (Blancke) и М. Будри (Boudry) «Псевдонаука как негативный результат научного диалога: прагматично-натуралистический подход к проблеме демаркации» (2021) есть прямое указание на то, что важным аспектом науки является доверие к коллегам. «В своих исследованиях ученые никогда не начинают с нуля, а скорее опираются на достижения своих предшественников и коллег. Более того, наука становится все более специализированной, вплоть до того, что изучение конкретных областей требует множества различных навыков и специальных знаний, не всеми из которых может овладеть один человек» [Blancke, Boudry, 2021, 187].

Как итог анализа рассмотренных подходов к пониманию науки, в качестве рабочего определения понятия «наука» можно предложить следующее: «Наука – это система обоснованных и объективных знаний, а также когнитивная деятельность, происходящая в социальном контексте и обладающая прогностическим потенциалом». Это определение объединяет предметно-содержательный, деятельностный и прагматичный аспекты науки.

Наука соседствует с лженаукой, которая является тенью науки, при этом часто лженаука выдает себя за серьезную обоснованную научную теорию. Противостояние науки и лженауки продолжается в течение всей долгой истории развития науки: периодически появляются лженаучные теории, идеи, концепции, претендующие на статус научного знания, которые подлежат критическому анализу. Однако в последнее время наблюдается популяризация и экспансия лженаучных концепций. Например, «согласно социологическим опросам жителей США институтом Харриса, в 2009 г. в существование ангелов верили 72%, в загробную жизнь 71%, идею креационизма разделяли 40%, в астрологические предсказания и в наличие ведьм верили 23%» [Бажанов, 2024, 8].

Приведем примеры лженаучных теорий: парапсихология, уфология, спиритуализм, биоэнергоинформатика, френология, гомеопатия. В качестве примера лженаучной теории рассмотрим популярную в СССР «мичуринскую биологию» Т.Д. Лысенко. «Народный академик» Т.Д. Лысенко предложил «метод яровизации, который ... якобы позволял семенам адаптироваться к неблагоприятным погодным условиям, “воспитать” их для всходов, если весна выдается холодной» [Бажанов, 2020, 102-103]. Как отмечает В.А. Бажанов, «опыты, проверяющие метод яровизации, посевы по стерне, культивирование ветвистой пшеницы, как и многие другие проекты Лысенко, продолжались многие годы, но какие-либо положительные результаты отсутствовали» [Там же, 103].

На примере лысенковщины хорошо видно, что лженаука наносит серьезный, существенный удар по действительно научным разработкам, приводящий к замедлению, если не к отставанию от мировой науки в конкретной научной области. В рассматриваемом нами случае Т.Д. Лысенко выступал против всемирно признанного ученого генетика Н.И. Вавилова, репрессированного и погибшего в саратовской тюрьме в 1943 г. Конфронтация Н.И. Вавилова и Т.Д. Лысенко в СССР стала возможной, в том числе, и по идеологическо-классовым причинам: известно, что Н.И. Вавилов был сыном купца, а Т.Д. Лысенко имел крестьянское происхождение. На примере противостояния Н.И. Вавилова и Т.Д. Лысенко можно отметить еще одну особенность:

переворачивание представлений о том, что научно, а что – нет. Генетика была признана лженаукой, а теория яровизации, предложенная Т.Д. Лысенко, напротив, наукой. В СССР лженауками по такому же сценарию были признаны и разгромлены кибернетика, социология, идеалистическая религиозная философия.

Итак, можно утверждать, что лженаука демонстрирует связь с политикой, государственными интересами, идеологией. Поэтому вполне обоснованным представляется следующее определение лженауки. Лженаука – это «введение в процесс научной работы, научных публикаций и обсуждений политических и религиозных установок, преднамеренной фальсификации экспериментов, прямой или косвенной цензуры, а также методов уголовного мошенничества, использующих научную терминологию, научные степени и звания, в частности при рецензировании научных работ» [Хазен, 2002, 96].

В рамках лженаучных концепций не работают критерии научности (верификация, воспроизводимость, объективность, критицизм). «Многие сообщества псевдоученых не придерживаются мертоновских норм организованного скептицизма в том смысле, что они коллективно придерживаются определенных догм, которые уже приняты с самого начала и не подлежат сомнению» [Blancke, Boudry, 2021, 193]. В контексте прагматично-натуралистического подхода к пониманию науки, предложенного С. Бланке и М. Будри, лженаука определяется как «совокупность доктрин и практик, которые рассматриваются научным сообществом как полностью лишённые обоснования, несмотря на то что утверждают их сторонники» [Там же, 194].

Наука и лженаука: критерии демаркации

Необходимо отметить, что демаркация науки от ненаучного знания являлась и является очень серьезной проблемой на протяжении всего существования науки, однако особую актуальность данная проблема приобрела в XX веке. В течение XX века было предложено несколько критериев разделения, разграничения научной и вненаучных форм знания. В числе этих критериев следует указать на критерий верификации, предложенный представителями Венского кружка (Р. Карнап, М. Шлик, Ф. Вайсман, О. Нейрат) в 20-х гг. XX века. Логические позитивисты ставили своей целью отличить смысл от бессмыслицы. «Предложение считалось (семантически) осмысленным тогда и только, когда оно поддается проверке; в противном случае оно является бессмыслицей. В то время как, согласно неопозитивизму, утверждения науки верифицируемы и, следовательно, осмысленны, то утверждения метафизики ... просто бессмыслица» [Mahner, 2007, 517]. К. Поппер следующим образом объясняет позицию представителя логического позитивизма Ф. Вайсмана по поводу критерия верификации: «Если не существует никакого возможного способа определить, истинно ли данное высказывание, то это высказывание вообще не имеет значения, так как значение высказывания есть не что иное, как метод его верификации» [Поппер, 1983, 62].

К. Поппер критикует критерий верификации по нескольким причинам. В частности, не все научные теории могут быть проверены на истинность с помощью подтверждаемости на опыте. Неверифицируемыми являются, например, математические теории, исторические концепции. «Научные теории никогда не могут быть полностью оправданы и верифицируемы» [Там же, 68]. Еще одной причиной недостатка метода верификации является асимметрия между верифицируемостью и фальсифицируемостью научной теории. К. Поппер полагает, что «не верифицируемость, а фальсифицируемость системы следует рассматривать в качестве критерия

демаркации» [Там же, 63]. Иными словами, научная система должна иметь логическую форму, «допускающую опровержение путем опыта» [Там же]. Возражая своим критикам, британский ученый говорит, что «количество позитивной информации о мире, сообщаемой научным высказыванием, тем больше, чем более вероятно его столкновение, обусловленное логическими основаниями, с возможными сингулярными высказываниями» [Там же, 63-64]. Следовательно, научная теория должна иметь класс потенциальных фальсификаторов. Тем не менее, критерий фальсификации, предложенный К. Поппером и предполагающий не подтверждение, а опровержение научных теорий, также имеет ряд недостатков. Например, далеко не всегда теории, вступившие в противоречие с эмпирическими фактами, признавались ложными и отбрасывались учеными.

В течение второй половины XX века учеными предлагались иные критерии демаркации науки от ненауки. Методология исследовательских программ, предложенная И. Лакатосом, подчеркивала связь и преемственность теорий; при этом, если новая теория обладала большей объяснительной, прогностической силой, чем ее предшественница, то новая теория считалась теоретически и эмпирически более прогрессивной, чем ее предшественница. Однако прогрессивность теории была поставлена под сомнение, например, Л. Лауданом, полагавшим, что прогресс может наблюдаться и в ненаучных знаниях, а в науке возможны периоды относительного застоя [Laudan, 1983]. В концепции В.А. Бажанова важно указание, что науку и лженауку можно отличить по используемым ими методам: «именно методы получения нового знания задают ключевые признаки и науки, и ненаучного знания» [Бажанов, 2024, 16].

Напрашивается вывод, что критерий демаркации четко и однозначно не определен. Однако можно утверждать, что критерий демаркации должен быть комплексным, системным, включать как уже предложенные ранее критерии верификации и фальсификации (в рамках позитивизма), так и критерии, подразумевающие воспроизводимость экспериментов, использование научной методологии, прогностические возможности научной теории, репутацию ученого в научном сообществе. Чтобы понять, какое знание является лженаучным, можно предложить следующие критерии лженауки:

- отсутствие возможности экспериментальной проверки;
- отсутствие возможности повторения эксперимента;
- использование околонаучных терминов, публицистической лексики;
- апелляция к здравому смыслу;
- отсутствие публикаций в авторитетных научных источниках.

Тем не менее, несмотря на существующие критерии и признаки лженауки, отличить научную теорию от лженаучной теории представляется весьма сложным.

Когнитивные, психологические и социальные основания лженауки

Каковы причины постоянной воспроизводимости лженауки и ее популярности? Можно выделить, по нашему мнению, ряд таких оснований, важнейшими из которых являются когнитивные, психологические и социальные основания.

Когнитивными основаниями распространения лженауки, начиная с античности, являются трудности познавательного процесса. О необходимости различения субъективного мнения от интерсубъективного знания, знания «по мнению» и знания «по истине» размышляли еще Сократ, Платон, Аристотель. В диалоге «Теэтет» Платон задавался вопросом: где критерий, позволяющий отличить знание от мнения? Согласно Платону, знание и мнение различаются с

точки зрения эпистемологии. «Не во впечатлениях заключается знание, а в умозаклечениях о них, ибо, видимо, именно здесь можно схватить сущность и истину, там же – нет» [Никитина, 2010, 88]. Развиваясь, научное знание все более отдаляется от повседневности, использует формализованные языки, специфические методы построения и обоснования теорий. Обывателю трудно понять и принять сложную картину мира, предлагаемую современной наукой. Значительно проще объяснить сложные явления простыми, искать причины происходящих событий в хиромантии, астрологии, энергоинформационном обмене, конспирологических теориях. Чтобы уменьшить влияние лженауки на людей, необходимо их просвещение и образование.

О психологических основаниях лженауки хорошо написал еще в XVII веке Ф. Бэкон в «Новом Органоне» [Бэкон, 1972]. Рассматривая идолы рода, Ф. Бэкон отмечает: «Человек скорее верит в истинность того, что предпочитает. ... Но в наибольшей степени запутанность и заблуждения человеческого ума происходят от косности, несоответствия и обмана чувств» [Там же, 23-24]. Незрелость человеческого ума, доверие эмоциям и чувствам, быстрый рост информации и ее некритическое потребление также можно отнести к психологическим основаниям лженауки.

В информационном обществе некритическому восприятию и популяризации лженаучных теорий способствует, по нашему мнению, феномен «эхо-камер» [Бажанов, 2022; Nguyen, 2018]. Эхо-камеры – это «фактически замкнутые коммуникативные пространства, образованные посредством объединения людей со сходными взглядами (в широком смысле) и эмоциями, сопутствующими этим взглядам, когда субъекты с отличными взглядами намеренно не допускаются в эти пространства, их взгляды специальными методами и приемами дискредитируются и “разоблачаются”» [Бажанов, 2022, 154]. Эхо-камеры не принимают альтернативную точку зрения, внешние рациональные аргументы рассматриваются как иррациональные, любая внешняя критика является нетерпимой. В таких условиях люди, попавшие в подобную «эхо-камеру», могут стать приверженцами лженаучных теорий, так как отсутствуют возможности критического анализа и разбора этих теорий.

Для дополнения понимания психологических оснований лженауки воспользуемся предложенным К. Тхи Нгуен (С. Thi Nguyen), американским философом из университета штата Юта, анализом различий между эхо-камерами и эпистемическими пузырями [Nguyen, 2018]. Эпистемические пузыри – это эпистемологическая структура, в которой используются определённые источники информации, а другие голоса просто не слышны. Эпистемический пузырь является непрочной структурой, он легко создается и так же легко может исчезнуть. Более жесткой, долговременной и устойчивой структурой являются эхо-камеры. «В эхо-камерах другие голоса активно подрываются и дискредитируются» [Там же, 2]. «Эхо-камера – это эпистемологическое сообщество, которое создает значительное неравенство в доверии между членами и нечленами» [Там же, 6]. По мнению автора, эхо-камера представляет серьезную угрозу, дискредитируя взгляды, учреждения, теории, которые не вписываются в систему знаний и ценностей, циркулирующих в определенной эхо-камере. «Эхо-камера является отличным инструментом для поддержания, усиления и расширения власти посредством эпистемологического контроля» [Там же, 9].

Рассмотренные понятия «эпистемический пузырь» и «эхо-камера» дополняются понятием «персонализированный фильтр» [Паризер, 2012]. Как считает Э. Паризер, «персонализированные фильтры незримо преобразуют мир, который мы воспринимаем, контролируя то, что мы видим и чего не видим. Они вмешиваются во взаимодействие между

нашими мыслительными процессами и окружающей средой» [Паризер, 2012, 94]. Стена фильтров «искажает восприятие человеком мира и информации. Человек получает информацию, с которой он уже знаком и которая убеждает его в правильности его идей и мыслей. Кроме того, персонализированные фильтры устраняют информацию, которая может побудить к творчеству, к освоению нового» [Платонова, 2024, 18]. Психологический механизм работы эпистемических пузырей, эхо-камер, персонализированных фильтров схож. Это отсечение нового, некритическое восприятие удобной и понятной информации, сокращение разнообразия, ограничение мыслительного пространства. Герметичная эхо-камера является наиболее устойчивой и агрессивной по отношению к другим идеям, взглядам, теориям эпистемической структурой, создающей условия для развития и функционирования лженауки.

К социальным основаниям лженауки относятся особенности формирования и функционирования науки как социального института. Начиная с XVII века, когда ученые объединяются в профессиональные научные сообщества, увеличивается барьер между малообразованными слоями населения и учеными, представлявшими довольно немногочисленную прослойку. На науку влияют многообразные вненаучные контексты: контекст практики и повседневности, социокультурный контекст [Колпаков, 2008]. В рамках этих контекстов оказывается влияние на науку со стороны государства, разного рода идеологических программ, обыденных потребностей и представлений людей. В рамках социокультурного контекста выделяют как прямые, непосредственные формы влияния (например, социальный заказ), так и опосредованные, латентные (например, представления о научных методах, целях и ценностях науки [Там же, 61]. Контекст практики и повседневности ориентирует науку на решение стоящих перед обществом задач. Практика и повседневные потребности людей направлены на стирание границ между наукой и лженаукой, на сближение научного знания с обыденными представлениями людей.

Заключение

Таким образом, в рамках лженаучных концепций не работают критерии научности знания (верификация, воспроизводимость эксперимента, результативность, объективность, критицизм). Лженаука наносит существенный вред функционированию и развитию научного знания. Во-первых, лженаука приводит к тому, что подвергаются дискредитации научные теории и, в дальнейшем, их развитие может быть приостановлено. Во-вторых, лженаука связана с идеологическими интересами и интересами отдельных социальных групп, выполняет определенный социальный заказ. В-третьих, лженаука блокирует ценности рациональности, критического мышления, образования, развивая у индивидов желание объяснить сложные процессы сверхъестественными причинами или мистическими фактами, истолковать сложные процессы простыми причинами, редуцировать сложные явления к очевидным фактам.

Библиография

1. Бажанов В.А. Как возможны псевдонауки? Еще раз о вечнозеленой философской проблеме // Эпистемология и философия науки. 2024. Т. 61. № 2. С. 6–22.
2. Бажанов В.А. Особенности познавательных механизмов в информационную формационную эпоху: «эхо-пузыри» и «эхо-камеры» // Философский журнал. 2022. Т. 15. № 4. С. 152–164.
3. Бажанов В.А. Марксизм и вульгарный социоцентризм. Парадоксы марксистской теории и практики // Философский журнал. 2020. Т. 13. № 1. С. 97–109.
4. Богданова И.Ф. Онлайн-пространство научных коммуникаций // Социология науки и технологий. 2010. Т. 1.

- № 1. С. 140-162.
5. Бэкон Ф. Новый Органон // Ф. Бэкон. Сочинения: В 2 т. М.: Мысль, 1972. Т. 2. С. 5–223.
 6. Колпаков В.А. Социально-эпистемологические проблемы современного экономического знания (экономическая наука эпохи перемен). М.: «Канон+» РОИИ «Реабилитация», 2008. 208 с.
 7. Лебедев С.А. Структура науки // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2010. № 3. С. 26–50.
 8. Никитина О.А. Интерпретация с позиции эпистемного подхода ступеней восхождения сознания и определения знания, ступеней обучения и усвоения // Вестник Университета Российской академии образования. 2010. № 3. С. 86–91.
 9. Паризер Э. За стеной фильтров. Что Интернет скрывает от вас? / Пер. с англ. А. Ширикова. М.: Альпина Бизнес Букс, 2012. 304 с.
 10. Платонова С.И. Парадигмальные сдвиги в социальном знании // Вестник Вятского государственного университета. 2024. № 1(151). С. 14–22.
 11. Поппер К. Логика научного исследования // Поппер К. Логика и рост научного знания. М.: Прогресс, 1983. С. 33–235.
 12. Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Прогресс-Традиция, 2003. 744 с.
 13. Хазен А. О лженауке, ее последствиях и об ошибках в науке // Наука и жизнь. 2002. № 10. С. 95–101.
 14. Blancke S., Boudry M. Pseudoscience as a Negative Outcome of Scientific Dialogue: A Pragmatic-Naturalistic Approach to the Demarcation Problem // International Studies in the Philosophy of Science. 2021. Vol. 34. No. 3. P. 183–198.
 15. Laudan L. The Demise of the Demarcation Problem. In: R. Cohen, L. Laudan (eds.) Physics, Philosophy and Psychoanalysis. Boston Studies in the Philosophy of Science. 1983. Vol. 76. P. 111–128.
 16. Mahner M. Demarcating Science from Non-Science. In: T. Kuipers (eds.). General Philosophy of Science. Focal Issues. Amsterdam: Elsevier. 2007. P. 515–575.
 17. Nguyen C. Echo chambers and epistemic bubbles // Episteme. 2018. Vol. 17. No. 2. P. 1–21.

Science and pseudoscience: the problem of demarcation

Svetlana I. Platonova

Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor,
Professor, Department of Social Sciences and Humanities,
Udmurt State Agricultural University
426069, 11, Student str., Izhevsk, Russian Federation;
e-mail: platon-s@bk.ru

Abstract

The demarcation between science and pseudoscience is an important and old problem in epistemology and philosophy of science. Attention is drawn to the relevance of studying the phenomenon of pseudoscience in modern society, characterized by the popularization of pseudoscientific theories and the formation of "echo chambers" and personalized digital filters. Pseudoscientific theory such as the Michurinsky biology is described. The main theoretical approaches to the concepts of "science" and "pseudoscience" are considered, the main signs of science are analyzed, criteria for the demarcation of science from pseudoscience are considered. Attention is drawn to the fact that neither falsification nor verification of knowledge are universal criteria of demarcation. The cognitive, social and psychological foundations of pseudoscience are explicated. The mechanisms of operation of echo chambers and epistemic bubbles are described. It is concluded that, despite the existing criteria of pseudoscientific knowledge, it is very difficult to distinguish a scientific theory from a pseudoscientific theory.

For citation

Platonova S.I. (2025) Nauka i lzhenauka: problema demarkatsii [Science and pseudoscience: the problem of demarcation]. *Kontekst i refleksiya: filosofiya o mire i cheloveke* [Context and Reflection: Philosophy of the World and Human Being], 14 (4A), pp. 31-40.

Keywords

Science, pseudoscience, demarcation, “echo chambers”, “epistemic bubbles”, foundations of pseudoscience

References

1. Bacon F. (1972) *Novyj Organon* [The New Organon]. In: F. Bacon. *Sochineniya: V 2 t.* [Works: In 2 vol.], Vol. 2. Moscow, Mysl Publ., pp. 5–223.
2. Bazhanov V.A. (2024) Kak vozmozhny` psevdonauki? Eshhe raz o vечнозеленой философской проблеме [How are Pseudosciences Possible? Once Again about The Evergreen Philosophical Problem]. *Epistemologiya i filosofiya nauki* [Epistemology & Philosophy of Science], Vol. 61. no. 2, pp. 6–22.
3. Bazhanov V.A. (2022) Osobennosti poznavatel'nykh mekhanizmov v informatsionnuyu epokhu: 'ekho-puzyri' i 'ekho-kamery' [Cognitive mechanisms in the era of information: 'echo-bubbles' and 'echo-chambers']. *Filosofskii zhurnal* [Philosophy Journal], Vol. 15. no. 4, pp. 152–164.
4. Bazhanov V.A. (2020) Marksizm i vul'garnyi sotsialistsentrizm. Paradokсы mark-sistskoi teorii i praktiki [Marxism and ideologized science phenomenon. Paradoxes of Marxist theory and practice]. *Filosofskii zhurnal* [Philosophy Journal], Vol. 13. no. 1, pp. 97–109.
5. Bogdanova I.F. (2010) Onlajnovoe prostranstvo nauchnykh kommunikatsiy [On-line space of scientific communication]. *Sociologiya nauki i tekhnologii* [Sociology of Science and Technology], Vol. 1. no. 1, pp. 140–162.
6. Blancke, S., Boudry, M. (2021) Pseudoscience as a Negative Outcome of Scientific Dialogue: A Pragmatic-Naturalistic Approach to the Demarcation Problem. *International Studies in the Philosophy of Science*, 34 (3), pp. 183–198.
7. Hazen A. (2002) O lzhenauke, ee posledstviyah i ob oshibkah v nauke [About pseudoscience, its consequences and errors in science]. *Nauka i zhizn'* [Science and Life], no. 10, pp. 95–101.
8. Kolpakov V.A. (2008) *Sotsial'no-epistemologicheskie problemy sovremennogo ekonomicheskogo znaniya (ekonomicheskaya nauka epohi peremen)* [Socio-epistemological problems of modern economic knowledge (economics of the era of change)], Moscow, «Kanon+» ROII «Reabilitatsiya» Publ.
9. Laudan L. (1983) The Demise of the Demarcation Problem. In: R. Cohen, L. Laudan (eds.) *Physics, Philosophy and Psychoanalysis. Boston Studies in the Philosophy of Science*, 76, pp. 111–128.
10. Lebedev S.A. (2010) Struktura nauki [The structure of science]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 7: Filosofiya* [Bulletin of the Moscow University. Series 7: Philosophy], no. 3, pp. 26–50.
11. Mahner M. (2007) Demarcating Science from Non-Science. In: T. Kuipers (eds.). *General Philosophy of Science. Focal Issues*. Amsterdam: Elsevier, pp. 515–575.
12. Nikitina O.A. (2010) Interpretatsiya s pozitsii epistemnogo podhoda stupenej voskhozhdeniya soznaniya i opredeleniya znaniya, stupenej obucheniya i usvoeniya [Interpretation from the position of the epistemic approach of the stages of the ascent of consciousness and the definition of knowledge, the stages of learning and assimilation]. *Vestnik Universiteta Rossijskoj akademii obrazovaniya* [Bulletin of the University of the Russian Academy of Education], no. 3, pp. 86–91.
13. Nguyen C. (2018) Echo chambers and epistemic bubbles. *Episteme*, 17 (2), pp. 1–21.
14. Parizer E. (2012) *Za stenoi fil'trov. Chto Internet skryvaet ot vas?* [The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You], Moscow, Al'pina Biznes Buks Publ.
15. Platonova S.I. (2024) Paradigmalye sdvigi v sotsial'nom znanii [Paradigm shifts in social knowledge]. *Vestnik Vyatskogo gosudarstvennogo universiteta* [Herald of Vyatka State University], 1 (151), pp. 14–22.
16. Popper K. (1983) Logika nauchnogo issledovaniya [The Logic of Scientific Discovery]. In: K. Popper. *Logika i rost nauchnogo znaniya* [The Logic and the Growth of Scientific Knowledge], Moscow, Progress Publ., pp. 33–235.
17. Stepin V.S. (2003) *Teoreticheskoe znanie* [Theoretical Knowledge], Moscow, Progress-Traditsiya Publ.