

УДК 168:165.4(001.95)

DOI: 10.26456/vtphilos/2023.2.026

НАУКА РЕАЛЬНАЯ И МНИМАЯ: ПРОБЛЕМА ДЕМАРКАЦИИ

А.А. Яковлев^{1,2,3}, Е.А. Пчелко-Толстова¹

¹ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы», г. Москва

²ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет», г. Москва

³ФГБОУ ВО «Государственный академический университет гуманитарных наук», г. Москва

Хотя идеологические кампании в науке принято связывать с XX в., в наши дни они тоже имеют место. В 2018–22 гг. они происходили в Венгрии, Болгарии, Германии и Великобритании. Под видом нормальной науки создавалась мнимая. В статье представлены границы реальной и мнимой науки, критерии их демаркации. Также статья демонстрирует, что в ситуации идеологического контроля науки, научная парадигма зависит от парадигмы технологической, которая, в свою очередь, обуславливается технико-экономической парадигмой. Сделаны выводы о зависимости технологической парадигмы от технико-экономической, о том, что современные идеологические кампании в науке могут завершиться, если начнут вступать в противоречия с технологическими и технико-экономическими парадигмами.

Ключевые слова: парадигма, технологическая парадигма, технико-экономическая парадигма, Бруно Латур, Томас Кун, Карола Перес, лысенковщина, Трофим Лысенко, Грегор Мендель, идеологический контроль науки, генетика, агробиология.

Введение

Скончавшийся в 2022 г. Б. Латур предлагал исследовать «в действии» область пересечения науки, техники и общества в ситуации нормальной науки, в то время, когда ученые решали головоломки, а пересмотр научных парадигм проходил строго по схеме, описанной Т. Куном. В 2017 г. французский автор издал книгу «Где приземлиться», более соответствующую современным реалиям – он обратил внимание на то, что в ситуации, когда открытия в той или иной области естествознания влияют на жизнь людей, у них появляется несколько интерпретаций [24, р. 79]. В качестве контрпримера он привел черные дыры [24, р. 79]. Его идею также развила Н. Деросси. Она писала, что сам подход ученых «знать что-то – значит, знать извне» неверен, т. к. ученые не исключены ни из мира, который они исследуют, ни из мира, в котором живут (если речь не идет об объектах, никак не влияющих на жизнь) [15, р. 14]. Научная политика отдельных государств и даже учреждений последних лет свидетельствует, что такое утверждение (которое в целом не ново) может быть подкреплено эмпирическими фактами. Н. Деросси,

Д.С. Кодил и Б. Латур ссылаются на политику Д. Трампа: на искусственное создание дискуссий по поводу глобального изменения климата. В качестве заинтересованной стороны он приводит горнодобывающую отрасль, но это не единственный возможный пример [14]. Фактически мы имеем дело с попаданием в научный дискурс тем и проблем, искусственно занесенных внешними авторами. Можно возразить, что в прикладной науке и в общественных науках (и нередко в фундаментальных естественных науках) проблемы обнаруживаются теми, кто не причастен к научному сообществу, но формирует заказ на решение. Но эти внешние действующие лица в условиях нормальной науки не задают, что считать истинным, а что не считать. Точка зрения продолжает формироваться экспертным сообществом, даже когда имеется конкретный потребитель результатов исследования. Важно, что такое привнесение из вне осуществляется не в специально созданные сообщества или организации, а в уже сложившиеся академические и другие исследовательские учреждения. Так параллельно с реальной наукой, т. е. той, которая находится либо в стадии нормальной науки, либо в стадии кризиса, либо переживает научную революцию, возникает наука мнимая, т. е. система знаний о мире и методов его исследования, построенная по критериям нормальной науки, но ориентирующаяся на систему аксиом, трудов и утверждений, нормальной наукой не принимаемой. К таким аксиомам и трудам могут относиться труды философов, политические манифесты, отдельные выступления, религиозные догмы и прочие идеи, не используемые ни в рамках нормальной науки, ни в ситуации кризиса или научной революции. Как отличить одну от другой и какие факторы могут помешать расцвету мнимой науки, мы исследуем в рамках данной статьи, опираясь на пример лысенковщины.

Методология исследования. В качестве методологической базы предлагается использовать акторно-сетевую теорию, развитую Б. Латуром и его последователями, теорию технико-экономических парадигм К. Перес и теорию научных революций Т. Куна. Подход к идеологии будет основан на работе К. Маркса «Немецкая идеология».

Понятийный аппарат для описания метода. «Наука в действии» – метод изучения возникновения и развития научных теорий в процессе их становления в общесоциальном и техническом контекстах и с учетом взаимоотношений в научном сообществе до того, как факт стал общепринятым [5, с. 40].

Теория научных революций – метод исследования становления научных теорий, предложенный Т. Куном, основанный на цикле: научная революция – нормальная (парадигмальная) наука – кризис – научная революция – нормальная (парадигмальная) наука [23, S. 25].

Историографический экстернализм – метод изучения становления и развития научных идей с учетом влияния внешних факторов.

Парадигма – мыслительная модель, задающая дальнейшее развитие науки.

Технологическая парадигма – «“модель” и “образец” решения выбранных технических проблем, основанные на избранных принципах, полученных из естествознания, и в рамках определенной технологии» [16, p. 147–162].

Технико-экономическая парадигма – предложенный К. Перес термин, означающий модель лучшей практики для наиболее эффективного использования новых технологий внутри и за пределами новых отраслей [28, p. 13].

Идеология представлялась К. Марксу системой иллюзорных представлений, «превращенных форм сознания» на службе определенных социально-классовых, групповых интересов [6, с. 16].

Мнимая наука – система знаний о мире и методов его исследования, построенная по критериям нормальной науки, но ориентирующаяся на систему идей, нормальной наукой не принимаемой.

Реальная наука – наука, развитие которой можно описать, опираясь на теорию научных революций.

Исторический пример противостояния реальной и мнимой наук: лысенковщина в контексте развития науки

Сама теория эволюции еще задолго до лысенковщины успела сформироваться, стать парадигмальной и эволюционировать. В 1809 г. Ж.-Б. Ламарк опубликовал труд «Философия зоологии», где прямо указал на то, что виды меняются на протяжении долгого времени. Ч. Дарвин издал труд «О происхождении видов посредством естественного отбора, или сохранении привилегированных рас в борьбе за жизнь» в 1859 г. Г. Мендель открыл законы, названные его именем в 1865 г. и годом позже их опубликовал, дав, тем самым, старт генетике, но о нем не вспоминали потом более тридцати лет [26]. О развитии генетики можно говорить с начала XX в., а о ее соединении с эволюционными представлениями – вовсе лишь с Ф.Г. Добжанского, опубликовавшего в 1937 г. работу «Генетика и происхождение видов».

Лысенковщина должна быть рассмотрена в действии и своем социальном контексте, заметим здесь лишь, что она сразу была социально и экономически ориентирована, а не была фундаментальной дисциплиной.

Экономический и политический контексты лысенковщины

Сам создатель так называемой «агробиологии» как направления Т.Д. Лысенко проходил становление в разных экономических системах. Родился он ещё в XIX в. в системе традиционного общества. Когда Лысенко получал образование, власть регулярно менялась на территориях, где он жил, учился и работал. Начало карьеры ученого – практика пришлось на НЭП [3, с. 9]. Во второй половине 1920-х гг. политическая и экономическая жизнь в СССР претерпела значительные изменения с внедрением пятилетних планов, началом индустриализации и повышением роли ВКП(б) в жизни общества [22, S. 44]. Одной из сторон таких преобразований была коллективизация сельского хозяйства.

На XVI съезде ВКП(б) прозвучал призыв к социалистическому наступлению в науке. После этого в течение двух лет идеи ряда ученых были признаны «буржуазными». И.П. Павлов, Л.Д. Ландау, И.Е. Тамм, А.Ф. Иоффе, были объявлены идеалистами [7, с. 26]. Обращает на себя внимание тот факт, что споры, возникшие в науке по фундаментальным вопросам, не были ни внутринаучными, ни эпистемологическими, ни даже чисто академическими. Они были политизированными, искаженными внеучными идеологическими наслоениями. В 1931 г. вышла критическая статья в газете «Экономическая жизнь», в которой учреждение, управляемое генетиком Н.И. Вавиловым вовсе было объявлено «реакционным». В августе того же года было издано постановление, ставившее невыполнимые для сельского хозяйства задачи [7, с. 26]. В 1935 г. в критике генетики активизировались Т.Д. Лысенко, И.И. Презент, а в конце 1936 г. состоялось пленарное заседание ВАСХНИЛ, на котором, по мнению Ж. Медведева, произошло окончательное разделение на два лагеря: генетиков и так называемых «агробиологов» [7, с. 26].

Хотя это разделение окончательно оформилось лишь к 1937 г., сам И.В. Сталин поддерживал одну из сторон конфликта уже в 1935 г. Заметим, что не всякая кампания в науке завершалась обязательно преследованием тех, кто был негоден [1]. Окончательный разгром классической генетики и триумф агробиологии пришелся уже на послевоенный период в истории СССР – знаковая XIX сессия ВАСХНИЛ состоялась в 1948 г. Официально было заявлено о реакционном характере учения «вейсманизма-морганнизма».

В 1953 г. скончался И.В. Сталин, а тремя годами позднее в Москве прошел XX съезд КПСС, после которого дискуссии о генетике стали снова возможными. На этот период приходится и пик борьбы биолога А.А. Любищева с агробиологией [8, с. 74–77]. В 1964 г. «мичуринское учение» было объявлено реакционным, а позднее вышли другие работы, защищавшие классическую генетику, польза которой для медицины уже была признана.

Демаркация реальной и мнимой науки

Политизированность споров генетиков и агробиологов, опора на политические и экономические аргументы в критике генетики, наличие в спорах внешних акторов и тем, не относящихся собственно к содержанию научного знания, демонстрируют нам демаркационную линию между реальной и мнимой наукой: тогда как первая опирается на собственный аппарат или (в ситуации кризиса или научной революции) ставит эпистемологические вопросы, мнимая наука в своей аргументации выходит за рамки академического дискурса.

Соотношение научной и технологической парадигм в ситуации лысенковщины

Сразу обратим внимание, что парадигма агробиологии – это парадигма мнимой науки, тогда как парадигма даже молодой генетики – это парадигма науки реальной, находящейся в стадии нормальной науки.

К моменту публикации Ф.Г. Добжанским его работы и вхождения генетики в теорию эволюции генетика не могла быть основой для сельского хозяйства, а потому не могла задавать технико-экономическую парадигму, формировать парадигму технологическую. Несмотря на наличие ссылок на Ж.-Б. Ламарка, а не на дарвиновскую теорию эволюции можно утверждать, что именно теория эволюции была базой для агробиологии. В результате мы получаем, что до 1937 г. спор генетиков с агробиологами был спором ученых, работающих в разных областях, имеющих разные теоретико-методологические основы и лишь тогда стал внутридисциплинарным. Конечно, здесь можно указать на то, что речь и до 1937 г. шла о противоречии двух дисциплин между собой, но следует обратить внимание, что и раньше противоречия между дисциплинами имели место: например, атомизм в химии утверждался быстрее, чем в физике [25, S. 88]. Парадигма агробиологии, ввиду ее прикладной направленности становилась технологической даже безотносительно имевшего место идеологического контроля науки и всей научной жизни того времени. Так как альтернативы в виде использования генетики в сельском хозяйстве в то время не было, самой эффективной для сельского хозяйства даже в среднесрочной перспективе выглядела агробиология. При имевшем место объеме знаний технико-экономической парадигмой в том смысле, как это сформулировала К. Перес, оказывалась агробиология, а до 1937 г. иначе и не могло быть. Можно было бы предположить, что история сложилась бы иначе, если бы на работу Добжанского в СССР среагировало научное сообщество быстрее, но это будут лишь домыслы. Как показано выше, к концу правления Н.С. Хрущева агробиология уже не могла быть научной базой для технико-экономической парадигмы, а потому перестала быть и источником технологической парадигмы, что в итоге привело к краху монополии Т.Д. Лысенко в науке.

Современные примеры мнимой науки

В 2018 г. Правительство Венгрии объявило, что больше не признает гендерные исследования научной дисциплиной [30] и лишило аккредитации соответствующие программы магистратуры и аспирантуры [10]. К тому, правда, были добавлены и экономические аргументы, которые не являлись ключевыми [13, S. 135]. В 2020 г. Болгарская академия наук опубликовала коллективный труд «За официалния език на Република Северна Македонија», где объявила, что македонского языка не существует, а он является одним из говоров болгарского [11, с. 62–63]. В 2017–2021 гг. председатель фракции «Союз 90/Зеленые» в Бундестаге Германии А. Хофрайтер, обладающий степенью доктора биологии, выступал за запрет использования ГМО, мотивация его была идеологической [19]. В 2022 г. Берлинский университет им. В. Гумбольдта отменил публичный доклад биолога М.Л. Фолльбрехт «Пол не то же

самое, что половая принадлежность. Секс, гендер и почему в биологии существуют только два пола». Группа «Критические юристы Берлинского университета имени Гумбольдта» выпустила манифест против предоставления трибуны тем, кто продвигает «биологическую реальность» [12]. В феврале 2023 г. студент Российского государственного гуманитарного университета (РГГУ) А. Жадан заявил публично, что часть его дипломной работы написала нейросеть «ChatGPT» [9]. Данный поступок породил дискуссию об ограничении использования нейросетей в академической среде. Депутат Государственной думы А.О. Ткачев выступил на пленарном заседании в защиту использования нейронных сетей в образовании и науке и против запретов, предлагаемых руководством РГГУ, его речь также была написана нейросетью [2].

Демаркация реальной и мнимой науки в современных примерах

Срыв доклада в Берлинском университете им. Гумбольдта организовала группа активистов, не имеющих отношения к биологической науке, борьба с ГМО не апеллирует к биологическим или медицинским аргументам, но, напротив ссылается на зеленую идеологию как источник истины, в Венгрии критерий научности установило назначенное правящей партией правительство. Во всех случаях имела место опора на идеи, не относящиеся к науке как на источники истины в научных или эпистемологических (как в случае с гендерными исследованиями) вопросах. Это все позволяет утверждать, что мнимая наука не осталась в XX в., а существует сейчас и потому проблема демаркации остается актуальной.

Сходства современной мнимой науки и лысенковщины

Современные кампании по идеологическому контролю науки, напоминая споры об истине, служат не познавательным, а политическим целям. Искусственное создание Д. Трампом дискуссий по парадигмальным вопросам, кампания против гендерных исследований в Венгрии, публикация Болгарской академии наук, не признанная научными сообществами других стран, протесты в Берлине имеют своих бенефициаров: горная промышленность США, консервативные и националистические политические силы Венгрии и Болгарии, активисты леволиберальной направленности в Германии. Во всех ситуациях спор затрагивал те или иные заинтересованные группы. В случае с США можно говорить о столкновении с технико-экономической парадигмой, в случае с названными странами Европы связь с технико-экономической парадигмой увидеть сложно. В США формирование дискуссии способствовало сохранению технологической парадигмы горной промышленности, т. к. ставило под вопрос необходимость преобразований под новые экологические стандарты. Во всех представленных случаях за основу брались утверждения, не включенные в аксиоматическую базу нормальной науки.

Иные современные исследования внешних факторов развития науки и превращения реальной науки в мнимую и ключевой недостаток этих исследований

По идеологическим кампаниям, имевшим место в науке, в последние годы и десятилетия написано немало работ как в России, так и за рубежом. В 2004 г. в СПбГУ А.А. Курепин защитил диссертацию, исследующую отношения власти и ученых в 1917–1937 гг. в Петрограде – Ленинграде, в которой, среди прочего, рассматривался спор Н.И. Вавилова и агробиологов, но в данной работе названный пример является лишь одним из многих [4, с. 30–45].

В 2009 г. М. Эрлеманн защитила в Венском университете диссертацию, посвященную роли СМИ в привлечении женщин в физику. Она обратила внимание, что в 2000-е гг. масс-медиа немецкоязычных стран воспроизводили стереотип о физике как дисциплине, разрабатываемой исключительно мужчинами, что привело к гендерным соотношениям среди физиков, отличным от тех, которые имеют место в других областях естествознания [17, S. 395].

В 2016 г. в Гейдельбергском университете Й. Каны защитил диссертацию по имевшему место в ГДР марксистскому науковедению, которое автор предлагает рассматривать не как канувшую в лету, но как применимую и в наши дни исследовательскую программу ввиду того, что она рассматривает, среди прочего социальную функцию науки [21, S. 2].

В том же году в Упсальском университете К. Юлхя защитила диссертацию, посвященную психологическим факторам, формирующим корреляцию между правыми политическими предпочтениями и отрицанием глобального изменения климата. В работе эмпирически подтверждено, что поддержка социального неравенства и иерархичности общества (антиэгалитаризм) коррелирует с отрицанием не только антропогенного фактора, но и глобального изменения климата как такового [20, p. 2].

Если говорить о научных статьях, а не диссертациях, то здесь скажем об исследованиях С. Джордано, Г. Солбу, а также о последователях Б. Латура. С. Джордано в 2018 г. опубликовала работу, посвященную развившемуся в США среди специалистов, занимающихся синтетической биологией, движению «Новая демократическая наука». Его представители рассматривают себя и свою дисциплину в социальном контексте, а не в отрыве от общества. Ввиду недоверия и как следствие снижения легитимности деятельности ученых представители «Новой демократической науки» приглашают людей из других областей и вовсе не относящихся к академической среде к себе в лаборатории в просветительских целях, где рассказывают, чем именно они занимаются [17, p. 401–430].

Норвежский социолог науки Г. Солбу провел в 2016 г. 37 интервью с исследователями в областях молекулярной биологии и геномной инженерии. Ученые говорили ему, что их общество недостаточно осведомлено об их деятельности, что также ведет к недоверию. Г. Солбу предлагает концепцию «эпизнания»: менее глубокого, чем у профессионала, но достаточного для общего понимания. По его мнению, это должно помочь преодолеть разрыв между экспертами и остальным обществом [29, p. 39–40].

Эту же проблему поднял и Д.С. Кодилл в работе «Экспертиза в политических контекстах: Латур – третья волна в исследованиях науки и технологий», который более подробно, чем Б. Латур изучает искусственное нарушение консенсуса в науке во время правления Д. Трампа в США [14].

Ключевой недостаток современных исследований

Мы видим, что связь науки и идеологии в современном мире изучается, однако не всегда и не в связи с техникой, хотя, как показали Н. Деросси и Б. Латур, это сегодня актуально. Новые прецеденты идеологического вмешательства случаются быстрее, чем исследователи успевают их описать. При этом связь современных прецедентов возникновения и распространения мнимой науки с развитием технологий игнорируется исследователями, несмотря на описанные в статье сходства. Такими авторами, как С. Джордано и Г. Солбу формулируются пути искусственного решения проблемы, однако не предполагается сценариев естественного завершения, как в случае с лысенковщиной, масштаб которой существенно превосходил все примеры современности. Мы видим, что, вступая в противоречие со сложившейся технико-экономической парадигмой, мнимая наука терпит поражение. Когда становится явным, что основанная на мнимой науке технологическая парадигма не укладывается в технико-экономическую, искусственные методы сдерживания мнимой науки перестают быть необходимыми. При всей полезности «Демократической науки» и «эпизнания», они остаются искусственными способами решения возникающих проблем, не предполагающими, что с течением времени, как это показано в историческом примере, проблема может решиться, когда для этого сложится соответствующая ситуация, аналогичная успешному применению знаний генетики в медицине.

Выводы

Анализ материала, проведенный в статье, позволяет сделать следующие выводы.

1. Пока генетика и теория эволюции развивались обособлено, генетика на том этапе своего развития не могла влиять на формирующиеся технико-экономические парадигмы.
2. В условиях плановой экономики, а также партийно-идеологического контроля в СССР технико-экономическая парадигма формировала технологическую.
3. Парадигма так называемой агробиологии была одновременно и научной, и технологической, и технико-экономической, тогда как парадигма классической генетики была лишь научной.
4. Когда соответствие технико-экономической парадигмы постулатам фундаментальной науки становится явным, соответствие ей приобретает и технологическая парадигма, сложившаяся в условиях идеологического контроля науки, что приводит к отмене парадигмы мнимой науки.
5. Мнимая наука – явление современной жизни, подлежащее изучению.

6. Исследования проблемы мнимой науки не учитывают возможность естественного завершения идеологических кампаний через столкновение теории с технико-экономической парадигмой.
7. Современные идеологические кампании могут быть прекращены, по аналогии с предыдущими, если их продолжение начнет создавать проблемы в решении конкретных практических задач, т. е. создавать технологическую парадигму, противоречащую технико-экономической парадигме.

Список литературы

1. Алпатов В.М. Марр, марризм и сталинизм // Философские исследования. 1993. № 4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ihst.ru/projects/sohist/papers/alp93sp.htm> (дата обращения: 28.02.2023).
2. Депутат Думы на пленарном заседании зачитал написанный нейросетью текст» [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/17044887> (дата обращения: 28.02.2023).
3. Животовский Л.А. Неизвестный Лысенко. М.: Т-во научных изданий КМК, 2014. 121 с.
4. Курепин А.А. Власть и наука. 1917–1937 гг.: на материалах Петрограда-Ленинграда. Дисс. ... докт. ист. н. СПб., 2004. 549 с.
5. Латур Б. Наука в действии. Следуя за учеными и инженерами внутри общества». СПб.: Издательство Европейского университета в Санкт-Петербурге, 2013. 414 с.
6. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения: в 50 т. / 2 изд. М.: Государственное издательство политической литературы, 1955. Т. 3. 650 с.
7. Медведев Ж. Взлет и падение Лысенко. М.: Книга, 1993. 359 с.
8. Мысли о многом. Ульяновск: Оргкомитет Любимцевских чтений, 1997. 271 с.
9. Нейросеть написала дипломную работу на тройку. Студент РГГУ рассказал о своем эксперименте. [Электронный ресурс]. URL: <https://360tv.ru/tekst/obrazovanie/nejroset-napisala-diplomnuju-rabotu-na-trojku-student-rggu-rasskazal-o-svoem-eksperimente/> (дата обращения: 28.02.2023).
10. Постановление правительства Венгрии № 139/2015 от 12 октября 2018 г. «О перечне квалификаций, которые можно получить в высшем образовании, и о включении в список новых квалификаций. (VI. 9.) О внесении изменений в Постановление Правительства 30569», [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/index.php?menuindex=200&pageindex=kozltart&ev=2018&szam=158> (дата обращения: 28.02.2023).
11. За официалния език на Република Северна Македонија. София: Издательство на БАН «Проф. Марин Дринов», 2020. 63 с.
12. Proteste gegen Biologin. Humboldt-Uni sagt Gendervortrag ab // Der Spiegel. 3.07.2022. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/berlin-humboldt-universitaet-sagt-vortrag-von-biologin-marie-luise-vollbrecht-ab-a-e5ec957e-39fb-46fa-8571-8f65f7f2e6a6> (дата обращения: 28.02.2023).
13. Barat E. Revoking the MA in Gender Studies in Hungary and Right-Wing Populist Rhetoric // L'Homme Europäische Zeitschrift für Feministische Geschichtswissenschaft. 2019. Heft 2. P. 135–144.

14. Caudill D.S. Expertise in Political Contexts: Latour Aucthe Third Wave in Science and Technology Studies // *Law, technology and humans*. 2020. Vol. 2 (2). P. 1413–1430.
15. Derossi N. Rethinking Whitehead’s influence and rethinking scientific practices // *Erasmus Student Journal of Philosophy*. 2020. 18. P. 8–20.
16. Dosi G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change // *Research Policy*. 1982. Vol. 11. P. 147–162.
17. Erlemann M. *Menschenscheue Genies und suspekte Exotinnen. Die Ko-Konstruktion von Physik und Geschlecht in öffentlichen Diskursen*. Dissertation. Wien, 2009. S. 398.
18. Giordano S. New Democratic Sciences, Ethics, and Proper Publics // *Science, Technology, & Human Values*. 2018. Iss. 3. P. 401–430.
19. Hofreiter A. Ideologische Verhaltensstarre zur Grünen Woche. [Электронный ресурс]. URL: <https://toni-hofreiter.de/ideologische-verhaltensstarre-zur-gruenen-woche/> (дата обращения: 28.02.2023).
20. Jylhä K.M. Ideological roots of climate change denial: Resistance to change, acceptance of inequality, or both? Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis, 2016. P. 84.
21. Kany J. *Die soziale Funktion der Wissenschaft. Wiederaufnahme eines Forschungsprogramms*. Heidelberg, 2016. S. 35.
22. Kapeller A. *Russische Geschichte*. München: Beck, 2014. S. 108.
23. Kuhn Th.S. *Die Struktur der wissenschaftlichen Revolutionen*. Suhrkamp, 1976. S. 239.
24. Latour B. *Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime*. Cambridge: Polity Press, P. 140.
25. Locqueneux R. *Kurze Geschichte der Physik*. Göttingen: Vadenhoeck & Ruprecht in Göttingen, 1989. S. 154.
26. Mendel G. *Versuche über Pflanzen-Hybriden*. Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. B. IV (Abhandlungen 1865), Brünn, 1866. S. 3–47.
27. Oppenheim M. Hungarian Prime Minister Viktor Orban bans gender studies programmes // *Independent*. 2018. 25 October. 14:17 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.independent.co.uk/news/world/europe/hungary-bans-gender-studies-programmes-viktor-orban-central-european-university-budapest-a8599796.html> (дата обращения: 28.02.2023).
28. Perez C. Technological revolutions and techno-economic paradigms // *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics*. 2009. № 20, January. P. 26.
29. Solbu G. The Physiology of Imagined Publics: From a Deficit to an Ambivalence Model // *Science & Technology Studies*. 2018. Vol. 31. Iss. 2. P. 39–54.

REAL AND FALSE SCIENCE: THE PROBLEM OF DEMARCATION

A.A. Iakovlev^{1,2,3}, E.A. Pchelko-Tolstova¹

¹RUDN University, Moscow

²Advanced Engineering School of Moscow Polytechnic University, Moscow

³State Academic University of Humanities and Social Sciences, Moscow

Although ideological campaigns in science are often associated with the 20th century, they still exist today. In 2018-22, such campaigns occurred in Hungary, Bulgaria, Germany, and the United Kingdom. Instead of real science, a false one was created. This article presents the boundaries between real and false science, the criteria for their demarcation, and how they are demonstrated. The article also shows that in situations of ideological control over science, the scientific paradigm depended on the technological paradigm, which, in turn, depended on the techno-economic paradigm. Conclusions are drawn about the dependence of the technological paradigm on the techno-economic one and that modern ideological campaigns in science may come to an end if they begin to contradict technological and techno-economic paradigms.

Keywords: *paradigm, technological paradigm, techno-economic paradigm, Bruno Latour, Thomas Kuhn, Corolla Perez, Lysenkoism, Trofim Lysenko, Gregor Mendel, ideological control of science, genetics, agrobiology.*

Об авторах:

ЯКОВЛЕВ Алексей Александрович – заместитель декана по международным делам факультета естественных наук ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы», г. Москва; преподаватель кафедры иностранных языков, старший преподаватель ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет», г. Москва («Московский Политех»), преподаватель кафедры философии науки и техники ФГБОУ ВО «Государственный академический университет гуманитарных наук» (ГАУГН), г. Москва. E-mail: yakovlev-aa@rudn.ru

ПЧЕЛКО-ТОЛСТОВА Екатерина Александровна – старший преподаватель кафедры иностранных языков ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы», г. Москва. E-mail: pchelko-tolstova-ea@rudn.ru

Authors information:

IAKOVLEV Alexey Alexandrovich – Deputy Dean for International Affairs of the Faculty of Sciences at the RUDN University, lecturer at the Department of Foreign Languages, Senior Lecturer at the Advanced Engineering School of Moscow Polytechnic University («Moscow Polytech»); Lecturer at the Department of Philosophy of Science and Technology at the State Academic University of Humanities and Social Sciences (GAUGN), Moscow. E-mail: yakovlev-aa@rudn.ru

PCHELKO-TOLSTOVA Ekaterina Alexandrovna – Senior Lecturer at the Department of Foreign Languages at the RUDN University, Moscow. E-mail: pchelko-tolstova-ea@rudn.ru

Дата поступления рукописи в редакцию: 12.03.2023.

Дата принятия рукописи в печать: 12.04.2023.