

УДК: 167.6

DOI: 10.15372/PS20250403

EDN: BVKEYU

А.А. Шевченко**РЕЛЕВАНТНОСТЬ НАУЧНОГО ОБЪЯСНЕНИЯ
И ЭПИСТЕМИЧЕСКИЕ НОРМЫ**

В статье анализируется эволюция понятия релевантности научного объяснения в философии науки. Автор показывает, как классические формальные модели (например, дедуктивно-номологическая модель Гемпеля и Оппенгейма) уступили место плюралистическому подходу, учитывающему множественность критериев релевантности. Рассматриваются три ключевых вызова традиционной парадигме: 1) эпистемический сдвиг от объяснения к пониманию; 2) технологические трудности, связанные с «черными ящиками» в ИИ и необходимостью объяснимого ИИ (XAI); 3) социальная и этическая ответственность за выбор релевантных факторов в научных объяснениях. На основе этого предлагается модель релевантности объяснения, объединяющая онтологическое, эпистемическое и социально-нормативное измерения. В ее рамках релевантность рассматривается не как внешнее ограничение, а как внутренняя эпистемическая норма, определяющая, что заслуживает внимания в научном познании.

Ключевые слова: релевантное объяснение; интегративная модель; онтология; эпистемология; социальная эпистемология; объяснимый ИИ; понимание; эпистемические нормы

A.A. Shevchenko**RELEVANT SCIENTIFIC EXPLANATION
AND EPISTEMIC NORMS**

The article examines the evolution of the concept of relevance in scientific explanation in contemporary philosophy of science. The author demonstrates how classical formal models, such as Hempel and Oppenheim's deductive-nomological

model, have given way to a pluralistic approach that acknowledges multiple, context-dependent criteria of relevance. Three major challenges to the traditional paradigm are analyzed: (1) the epistemic shift from explanation to understanding as a primary epistemic goal; (2) technological challenges posed by “black-box” AI systems and the rise of explainable AI (XAI); and (3) the social and ethical responsibility involved in selecting which factors count as relevant in scientific explanations. In response, the author proposes an outline of the integrative model of explanatory relevance, which synthesizes three interdependent dimensions: ontological, epistemic, and social-normative. Within this model relevance is reconceptualized not as an external pragmatic constraint but as an internal epistemic norm that determines what deserves attention in scientific inquiry.

Keywords: relevant explanation, integrative model, ontology, epistemology, social epistemology, explainable AI (XAI), understanding, epistemic norms

После выхода в 1948 г. статьи К.Г. Гемпеля и П. Оппенгейма «Исследования логики объяснения» [5] эта тема стала центральной для аналитической философии науки. В середине XX в. философы пытались создать универсальную, строго формальную модель, например дедуктивно-номологическую, где объяснение сводится к логическому выводу из законов и условий, или так называемую «статистико-релевантную», ориентированную на вероятностные связи. Но сегодня эта идея кажется устаревшей, исчерпанной. Хотя теория К.Г. Гемпеля, по мнению А. Данто, продолжает оставаться истинной, «она просто перестала быть релевантной..., была смещена... миром, которому она больше не соответствовала» [4, р. 85]. А. Данто в своей критике гемпелевской модели применительно к историческим объяснениям замечает, что она может быть логически верной, но теряет релевантность в мире, где объяснения должны учитывать нарративные и контекстуальные аспекты [Ibid.]. Этот сдвиг отражает более широкую тенденцию: от объективизма к плюрализму, где релевантность объяснения зависит не только от логической структуры, но и от онтологии мира, эпистемических нужд исследователя и социальных норм

За последние десятилетия в философии науки представления о релевантности научного объяснения заметно изменились. Вместо поиска какой-то одной универсальной модели релевантности постепенно пришло понимание того, что критерии релевантности множественны и зависят от целого ряда факторов: от онтологических

структур реальности до эпистемических целей ученого, дисциплинарных норм и даже этических соображений. Этот поворот не значит, что мы отказываемся от рациональности, он отражает более зрелое понимание того, как работает наука на практике. А. Ройтлингер в своем обзоре не-каузальных теорий объяснения говорит о конце «каузальной гегемонии» и наступлении эпохи «объяснительного плюрализма» [12]. В качестве иллюстрации интересна статья М. Ланге в том же сборнике, что и статья А. Ройтлингера, с говорящим названием «Потому что без причины», в которой предлагается концепция объяснения через ограничение, когда некоторое ограничение (например, в физическом мире) оказывается сильнее причинно-следственных связей [8]. В условиях объяснительного плюрализма (который к тому же еще и имеет множество разновидностей [10] нам нужна многоуровневая картина релевантности, которая учитывает не только то, как устроен мир онтологически, но и то, чего хочет исследователь эпистемически и в каких нормативных рамках живет наука.

Цель настоящей статьи – дать краткое описание некоторых событий, изменивших традиционные представления о релевантности в науке и предложить набросок концептуальной схемы релевантного объяснения, которая бы учитывала и интегрировала основные изменения «новой» нормативности в отношении релевантного объяснения, а именно онтологическое, эпистемическое и социально-этическое.

Три вызова классической парадигме релевантности

1. Эпистемический вызов: объяснение vs. понимание. Нас в первую очередь интересует именно изменение эпистемических установок исследователя. С 2000-х годов фокус сместился с объяснения на понимание как самостоятельную эпистемическую цель. Х. де Регт, один из главных сторонников этого перехода, называет объяснение средством (means), а понимание – целью [11, р. 44–47]. При этом на протяжении всей книги он очень активно пользуется термином «интеллигибельность», замечая: «Интеллигибельность теории определяется способностью ученого качественно распознавать связи, а не только формальной корректностью».

Интеллигибельность научной теории подразумевает, что она позволяет осознать (grasp), как из нее следуют ее предсказания. При-

знаком того, что такое осознание достигнуто, является появление чувства (feeling) того, какие последствия будет иметь теория в конкретных ситуациях (при этом такое «чувство» не относится к эмоции или непосредственной интуиции, а соответствует обобщенному, приблизительному представлению). «Это указывает на то, что возможно понять, как работает теория, не обладая способностью использовать ее для точных вычислений» [11, р. 102].

Релевантность здесь не в логике, а в том, как объяснение порождает понимание у конкретного человека. Однако де Регт при этом уточняет, что интеллигибельность социально обусловлена, опираясь на стандарты сообщества. Об этом переходе от объяснения к пониманию и проблемах, с этим связанных, мы тоже писали в прошлых статьях [2; 3]. Такая смена фокуса не означает, конечно, полного разрыва между объяснением и пониманием, да это было бы и невозможно. Более того, К. Халифа, например, уточняет, что его интерес к пониманию сосредоточен в первую очередь на так называемых «объясняющем понимании» (explanatory understanding), т.е. на понимании, которое дают «хорошие объяснения», и сравнивает его с пониманием без объяснения [7, § 1.1]. Другие исследователи используют метафоры «видения» или «схватывания» для описания процесса понимания, что, конечно, релятивизирует как само понимание, так и его релевантные условия: они в таком случае зависят от фоновых знаний исследователя. Однако неизбежная релятивизация, связанная с отходом от чисто логических объяснительных схем, ее степень и способы ее ограничения – большая тема для отдельного разговора.

2. Технологический вызов: объяснение в ИИ и «черные ящики».

Развитие машинного обучения и нейросетей породило новую область исследований – объяснимый искусственный интеллект (XAI). Модели часто работают как «черные ящики»: они дают точные предсказания, но их внутренние процессы непрозрачны. Это ставит перед философией науки вопрос: может ли объяснение быть релевантным без доступа к каузальным механизмам? На этот вопрос, видимо, придется давать утвердительный ответ, но здесь тоже нужно менять привычные исследовательские установки. Так, приходится утверждать, что поскольку непрозрачность моделей не позволяет понять или объяснять их работу, то объяснение часто направлено не на рас-

крытие внутренней структуры модели, а на обеспечение доверия и контроля. Здесь, по сути, речь идет о функциональной релевантности: некоторый фактор считается релевантным, если его изменение ведет к предсказуемому результату, даже если мы не знаем, *почему* это происходит. Технологический вызов показывает, что в условиях ограниченного доступа к онтологии релевантность может быть определена прагматически и функционально, через возможность действия, интервенции и контроля. Например, в медицинском ИИ достаточно знать, что изменение определенного параметра (например, уровня глюкозы) позволяет делать надежный прогноз, чтобы считать его релевантным, даже если алгоритм «не понимает» биологию диабета.

3. «Наступление» социальной эпистемологии. Третий вызов случился вследствие бурного развития социальной эпистемологии. В последние годы все больше внимания уделяется тому, что выбор релевантных факторов в объяснении не является нейтральным. Например, объяснение высокой смертности от диабета исключительно через генетику, без учета доступа к здравоохранению или питания игнорирует (т.е. делает нерелевантными) структурные социальные факторы, которые на самом деле играют ключевую роль. Это не просто упущение, а акт эпистемической несправедливости, который воспроизводит существующие неравенства.

Х. Лонгино давно утверждает, что «научное знание всегда формируется в социальном контексте, и ценности неизбежно проникают в выбор проблем и методов» [9, р. 92]. В частности, она развивает идею о том, что научные наблюдения и данные сами по себе не определяют, какие гипотезы считать подтвержденными, эта связь зависит от человеческих убеждений и ценностных предположений, которые исторически и социально обусловлены. Лонгино подчеркивает, что объективность науки должна рассматриваться как социально-коллективный процесс, в котором ценности участвуют не просто как внешние факторы, а как внутренняя часть методологии и отбора научных вопросов и данных. Сегодня эта идея применяется непосредственно к проблеме релевантности: нормативные обязательства ученых включают в себя ответственность за то, что сами они считают релевантным.

Три измерения релевантности

В ответ на эти вызовы мы предлагаем набросок концептуальной схемы для релевантного объяснения, которое включает в себя три измерения релевантности: онтологическое, эпистемическое и нормативное, в данном случае понимаемое главным образом как социально-этическое.

Первое измерение, онтологическое, – пожалуй, наименее проблемное. Как бы широко мы ни понимали плюрализм в науке, относительную независимость исследовательских критериев и научных практик, в любом случае предметом научного объяснения остается реальность – мир, в котором мы живем. Можно по-разному описывать то, как именно слова (и, соответственно, научные объяснения) «цепляются» за мир, но сам факт этого вряд ли вызывает сомнение. В силу очевидности этого факта он не всегда проговаривается явно, но на уровне исходных допущений обнаруживается в любых, в том числе конкурирующих, теориях объяснения. Поэтому хорошее объяснение должно опираться на устойчивые структурные элементы мира: причинность, механизмы, функциональные роли, информационные связи. В рамках предлагаемой модели онтологическое измерение служит барьером на пути к полному переходу к чисто прагматическим или субъективистским трактовкам релевантности. Объяснительные модели должны включать в себя релевантные физические механизмы (например, для объяснения глобального потепления это парниковый эффект, циркуляционные паттерны и др.), а также корректно отображать структурные связи между процессами. Онтологическое измерение объяснения требует хотя бы структурной информации о том, какие части модели влияют на выводы, даже если внутренние механизмы остаются непрозрачными, как это сейчас имеет место в работе нейронных сетей.

Второе измерение релевантности научного объяснения – эпистемическое, содержащее цели субъекта познания и контекст исследования. Цели объяснения могут включать предсказание, управление, понимание и объяснение явления для широкой аудитории или узкую экспертизу. Именно цели в первую очередь и определяют, какие аспекты объяснения считаются релевантными. Контекст исследова-

ния включает дисциплинарные практики, доступные методологии, текущие технологические средства и способы сбора и анализа данных. В целом, выбор того или иного объяснения, а также критерии его релевантности будут зависеть от целей, предпочтений и методологии конкретного исследователя..

Третье измерение релевантности – социально-этическое. Оно включает такие факторы, как открытость данных, прозрачность методик, учет общественных последствий, т.е. критически важные компоненты для достоверности научной коммуникации и доверия общества. Это нормативное измерение объяснения предполагает, что оно должно быть понятно врачу, инженеру или конечному пользователю; прозрачность и проверяемость результатов необходимы для поддержания уровня ответственности и этических стандартов. Д. Хендерсон в статье «Are Epistemic Norms Fundamentally Social Norms?» [6] развивает аргумент в пользу того, что эпистемические нормы в своей основе являются нормами социальными. Он утверждает, что эти нормы регулируют поведение людей в процессе коллективного познания и что их функция заключается в обеспечении эффективного и надежного обмена информацией и координации действий. Хендерсон подчеркивает, что эпистемические нормы, как и другие социальные нормы, возникают и поддерживаются благодаря ожиданиям и санкциям со стороны других членов сообщества. Например, норма, требующая, чтобы утверждения были подкреплены достаточными доказательствами, функционирует потому, что сообщество ожидает этого от своих членов и может подвергнуть критике тех, кто ей не следует. Этот подход позволяет объяснить, почему эпистемические нормы могут варьироваться между различными сообществами и историческими эпохами. Они не являются универсальными и неизменными, а адаптируются к конкретным целям и условиям коллективного познания. Таким образом, аргумент Хендерсона работает против традиционных представлений об эпистемических нормах как о независимых от контекста и подчиняющихся универсальным правилам разума и предлагает более динамическое и социально обусловленное понимание их природы.

Основная идея модели и механизмы интеграции

Предлагаемая концепция предполагает, что релевантное объяснение нельзя оценивать исключительно по узкотеретическим критериям, таким как верифицируемость, причинная состоятельность или предсказательная сила. Вместо этого объяснение следует рассматривать в сложном эпистемическом контексте, где его релевантность определяется также соответствием его особенностей нормам и практикам научного сообщества. Теоретическая релевантность предполагает, что объяснение должно иметь когерентную структуру, показывать причинно-следственные связи, обеспечивать предсказательную или объясняющую силу в рамках принятой теории. Эмпирическая релевантность требует от объяснения опоры на воспроизводимые, надежные данные, обеспечения согласованности фактов и экспериментальных результатов. Что касается механизма интеграции предложенных трех измерений, то нарушение одного измерения может не разрушать всю релевантность, но существенно снижать ее качество. Максимальная же объяснительная сила объяснения достигается через баланс и гармонизацию трех измерений. Предложенная интегративная модель релевантности объяснения представляет собой концептуальную рамку, определяющую релевантность научного объяснения как оптимальное соответствие между тремя взаимозависимыми измерениями: онтологическим (структурная информация о мире, включая каузальные механизмы и взаимную информацию), эпистемическим (цели и когнитивные возможности субъекта, такие как понимание, предсказание или контроль) и нормативным (соответствие этическим, социальным и дисциплинарным стандартам, включая эпистемическую справедливость и ответственность).

Внешние условия релевантного объяснения включают также контекст, точнее, контекстуальную адаптацию: релевантность не абсолютна, а зависит от научного контекста (области, стадии исследования, доступных технологий), что учитывается в оценке объяснений. Объяснительная модель также предполагает обратную связь: научное сообщество может трансформировать эпистемические нормы на основе накопленных исторически успешных объяснений, что позволяет говорить о динамической модели релевантности и ее эволюции. Даль-

нейшая задача состоит в эмпирической проверке ее возможностей в конкретных дисциплинах.

В заключение необходимо отметить, что сейчас, когда наука становится все более междисциплинарной, коллективной и коммуникативной, важно учитывать работы в области релевантности не только философов науки, но и лингвистов, философов языка, специалистов по коммуникации. В частности, не утратили своего значения знаменитая «максима релевантности» П. Грайса и ее обсуждение и развитие в работах по философии языка и прагмалингвистике. В отличие от традиционных подходов, рассматривающих релевантность как внешнее ограничение на выбор объяснения, в рамках философии языка релевантность может трактоваться как внутренняя эпистемическая норма, встроенная в сам процесс научного объяснения. В этом смысле релевантное объяснение представляет собой не просто истинное и обоснованное высказывание, а такое, которое заслуживает внимания в рамках научного сообщества с неизбежными когнитивными ограничениями, но стремящегося к максимизации своих эпистемических результатов. Эта идея находит концептуальную опору в теории релевантности коммуникации Д. Спербера и Д. Уилсон, как ее интерпретирует Л.Б. Макеева [1]. Каждый акт научного высказывания несет в себе допущение о собственной оптимальной релевантности, т.е. указывает на то, что он стоит внимания независимо от своей истинности. Таким образом, релевантность становится нормой выбора не между истинным и ложным, а между тем, что заслуживает внимания, и тем, что может быть проигнорировано без эпистемического ущерба.

Литература

1. *Макеева Л.Б.* Теория релевантности, прагматика и проблема значения // *Философский журнал*. 2022. Т. 15, № 3. С. 125–139.
2. *Шевченко А.А.* От знания к пониманию // *Философия науки*. 2024. № 4 (103). С. 3–12.
3. *Шевченко А.А.* Понимание без объяснения: о важности одной дискуссии // *Философия науки*. 2020. № 4 (87). С. 53–62.
4. *Danto A.C.* The decline and fall of the analytical philosophy of history // *The New Philosophy of History* / Ed. by F.R. Ankersmit, H. Kellner. Chicago: University of Chicago Press, 1995. P. 70–85.

5. *Hempel C., Oppenheim P.* Studies in the logic of explanation // *Journal of Symbolic Logic*. 1948. Vol. 14, No. 2. P. 133–133.
6. *Henderson D.* Are epistemic norms fundamentally social norms? // *Episteme*. 2020. No. 17 (3). P. 1–20.
7. *Khalifa K.* Understanding, Explanation, and Scientific Knowledge. Cambridge: Cambridge University Press, 2017. 264 p.
8. *Lange M.* Because without cause // *Explanation Beyond Causation: Philosophical Perspectives on Non-Causal Explanations* / Ed. by A. Reutlinger, J. Saatsi. Oxford: Oxford University Press, 2018. – P. 15–38.
9. *Longino H.E.* Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry. Princeton: Princeton University Press, 1990. 284 p.
10. *Pincock C.* Accommodating explanatory pluralism // *Explanation Beyond Causation: Philosophical Perspectives on Non-Causal Explanations* / Ed. by A. Reutlinger, J. Saatsi. Oxford: Oxford University Press, 2018. P. 39–56.
11. *Regt H.W., de.* Understanding Scientific Understanding. 1st ed. Oxford: Oxford University Press, 2017. 299 p. (Oxford Studies in Philosophy of Science).
12. *Reutlinger A., Saatsi J.* Scientific explanation beyond causation // *Explanation Beyond Causation: Philosophical Perspectives on Non-Causal Explanations* / Ed. by A. Reutlinger, J. Saatsi. Oxford: Oxford University Press, 2018. P. 1–10.

References

1. *Makeeva, L.B.* (2022). Teoriya relevantnosti, pragmatika i problema znacheniya [Theory of relevance, pragmatics and the problem of meaning]. *Filosofskiy zhurnal* [Philosophy Journal], Vol. 15, No. 3, 125–139.
2. *Shevchenko, A.A.* (2024). Ot znaniya k ponimaniyu [From knowledge to understanding]. *Filosofiya nauki* [Philosophy of Science], 4 (103), 3–12.
3. *Shevchenko, A.A.* (2020). Ponimanie bez obyasneniya: o vazhnosti odnoy diskussii [Understanding without explanation: on the importance of one discussion]. *Filosofiya nauki* [Philosophy of Science], 4 (87), 53–62.
4. *Danto, A.C.* (1995). The decline and fall of the analytical philosophy of history. In: F.R. Ankersmit & H. Kellner (Eds.). *The New Philosophy of History*. Chicago, University of Chicago Press, 70–85.
5. *Hempel, C. & P. Oppenheim.* (1948). Studies in the logic of explanation. *Journal of Symbolic Logic*, Vol. 14, No. 2, 133–133.
6. *Henderson, D.* (2020). Are epistemic norms fundamentally social norms? *Episteme*, 17 (3), 1–20.
7. *Khalifa, K.* (2017). Understanding, Explanation, and Scientific Knowledge. Cambridge, Cambridge University Press, 264.
8. *Lange, M.* (2018). Because without cause. In: A. Reutlinger & J. Saatsi (Eds.). *Explanation Beyond Causation: Philosophical Perspectives on Non-Causal Explanations*. Oxford, Oxford University Press, 15–38.

9. *Longino, H.E.* (1990). *Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton, Princeton University Press, 284.

10. *Pincock, C.* (2018). Accommodating explanatory pluralism. In: A. Reutlinger & J. Saatsi (Eds.). *Explanation Beyond Causation: Philosophical Perspectives on Non-Causal Explanations*. Oxford, Oxford University Press, 39–56.

11. *Regt, H.W., de.* (2017). *Understanding Scientific Understanding* (Oxford Studies in Philosophy of Science). 1st ed. Oxford, Oxford University Press, 299.

12. *Reutlinger, A. & J. Saatsi.* (2018). Scientific explanation beyond causation. In: A. Reutlinger & J. Saatsi (Eds.). *Explanation Beyond Causation: Philosophical Perspectives on Non-Causal Explanations*. Oxford, Oxford University Press, 1–10.

Информация об авторе

Шевченко Александр Анатольевич – Институт философии и права СО РАН (630090, Новосибирск, ул. Николаева, 8).

shev@philosophy.nsc.ru

Information about the author

Shevchenko, Aleksandr Anatolyevich – Institute of Philosophy and Law, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (8, Nikolaev St., Novosibirsk, 630090, Russia).

shev@philosophy.nsc.ru

Дата поступления 20.09.2025.

Принята к публикации 10.11.2025.