

## **«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ В МИРЕ ХАОСА»: О НЕПРАВОМЕРНОСТИ ЛЕГИТИМАЦИИ ЭПИСТЕМОЛОГИЧЕСКОГО РЕЛЯТИВИЗМА**

**М. А. Казаков**

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут», Київ, Україна  
[killyouears@yahoo.com](mailto:killyouears@yahoo.com)*

В статье рассматривается проблема утверждения о смене научного мышления со стороны представителей разного рода школ эпистемологического релятивизма. Суть подобного утверждения состоит в позиции, согласно которой наука отказалась от рационального типа мышления и критериев объективности научного знания и перешла на «иррационалистический» подход к познанию, основанный на интуиции и чувственности. К числу сторонников подобной позиции следует в первую очередь отнести философов науки из школ конструктивизма, разных направлений антиреализма и радикализованного научного скептицизма; в наиболее радикальной же форме этот релятивизм проявляется в эпистемологических воззрениях представителей постмодернизма, как его классиков, так и его современных последователей. Другая позиция заключается в том, что критерий рациональности несущественен, так как объективная реальность конструируется самими людьми, а взгляд на сконструированную реальность обусловлен лишь консенсусом, в связи с чем релятивистский подход адекватен в философско-научных исследованиях. Автор, рассматривая частные и общие аспекты современного естествознания (квантовая физика и явления микромира, опыт с фуллеренами) и некоторых аспектов математики (математический хаос) и геометрии (евклидова – неевклидова геометрии), отвергает позицию эпистемологического релятивизма, согласно которой научный рационализм потерпел крах, а научное мышление сменило рационализм и объективность на интуитивизм, субъективность и отказ от адекватного познания реальности. Автор соглашается с фактом переосмысления рационализма и сокращения универсальности принципов классического детерминизма. При этом, переосмысление позиций никоим образом не означает отказ от рационального познания и типа мышления. Кроме того, исходя из проблемы научного мышления, автором критикуется постмодернистский концепт «нелинейного мышления» как термин, не имеющий своего означаемого и которому в постмодернизме не дается четкого определения и обоснования его существования.

*Ключевые слова:* эпистемология, релятивизм, квантовая физика, неевклидова геометрия, хаос, синергетика, постмодернизм, конструктивизм, рационализм, философия физики, философия математики.

---

## **«NATURAL SCIENCE IN THE WORLD OF CHAOS» : ABOUT ILLEGITIMICY OF LEGITIMATION OF EPISTEMOLOGICAL RELATIVISM**

**M. Kazakov**

*National Technical University of Ukraine  
«Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv, Ukraine  
[killyouears@yahoo.com](mailto:killyouears@yahoo.com)*

The article reflects the problem of stating about the change of the scientific thinking from the representatives of different types of schools of epistemological relativism. The sense of such statement is concentrated in the position, according to each the science has refused from rational type of thinking and criteria of objectivity of scientific knowledge and has moved to the «irrationalistic» approach to the cognition, based on the intuition and sensitivity. To the number of the following position supporters mainly belong the philosophers of science from the schools of constructivism, different directions of antirealism and radicalized scientific skepticism; in the most radical shape this relativism is expressed in epistemological views of the postmodernism representatives, both its classics and modern followers. The objective reality is constructed by people, a view on the constructed reality is caused with consensus, as a result of it the relativistic approach is adequate in philosophical and scientific research. By considering the particular and general aspects of the modern natural science (quantum physics and phenomena of microworld, experience with fullerenes) and some aspects of mathematics (mathematical chaos) and geometry (Euclidean – Non-Euclidean), the author rejects the position of

epistemological relativism, according to each the scientific rationalism has experienced a crash, and scientific thinking has changed rationalism and objectivity into intuitivism, subjectivism and refusal from adequate cognition of reality. The author agrees with the fact of rationalism rethinking and reduction of universality of classical determinism principles. However, the rethinking of positions doesn't mean a refusal from rational cognition and type of thinking. Moreover, coming from the problem of the scientific thinking the author criticizes the postmodernist's concept of «non-linear thinking» as a term that doesn't have its defining and that doesn't get any precise definition and explanation of its existing.

*Keywords:* epistemology, relativism, quantum physics, Non-Euclidean Geometry, chaos, synergetics, postmodernism, constructivism, rationalism, philosophy of Physics, philosophy of Mathematics.

---

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Еще недавно, во всех сферах мировой философии фактически безраздельно доминировало одно направление – направление постмодернизма. В данный момент, нельзя считать, что это превосходство сохранилось – постмодернизм уже ушел в прошлое, став, по словам культурного теоретика Алана Керби, «культурой наших родителей» [37]. Западная философия и культура искали и продолжают находить разного рода пути выхода из постмодернистской ситуации – постпостмодернизм, метамодернизм, псевдомодернизм, трансмодернизм, постмиллениализм и пр. Все эти направления объединяет одно – усталость. Усталость от самоиронии, вечного скептицизма, от наигранного солипсизма, «игр» и «ученой глупости». Впрочем, эти «игры» закончились не для всех и не везде.

Во-первых, речь идет о популярности постмодернизма в отечественной академической среде. Этот феномен можно связать со своего рода эпистемологическим разрывом, если вкладывать в это понятие смысл отличный от вкладываемого в него Луи Альтюссером и Гастоном Башляром: в данном случае, этот разрыв представляет собой оторванность научного сообщества государства или блока государств от всемирного массива научного знания, отсутствие качественного обмена и интеграции с мировой наукой, невозможность полноценного вклада в мировую науку и использования вкладов в мировую науку со стороны ученых других государств. Как нетрудно догадаться, речь идет об идеологической заангажированности и частичной оторванности советской науки в эпоху ее своеобразной изоляции. Философия была тем полем, в котором эта дезинтеграция проявилась наиболее остро, приведя ко временной утере связи с мировой философской мыслью, которая представлялась как своего рода «угроза» инакомыслия. Этот же идеологический каркас, соответственно, не давал отечественной философии развиваться методом проб и ошибок, свободно изучая любое существовавшее философское направление, включая «буржуазное». Речь не идет об обязательном некритическом одобрении и восприятии западной философии – это-то как раз происходит именно сейчас. В попытке «реинтегрироваться», «догнать, понять и перегнать» западную философию и «деидеологизировать» отечественную, в современном научном сообществе СНГ массово обсуждаются постмодернистские тексты, на западе являющиеся как минимум на тридцать лет устаревшими. Как раз поэтому, на столь критикующемся часто западе, постмодерн стал философией родителей, а в СНГ он часто по-прежнему возводится в ранг новой актуальной идеи. Некоторые отечественные философы критикуют постмодерн, другие – продолжают писать научно непродуктивные историко-философские исследования по «классикам» направления или развивать их концепты. Зачастую, и те, и те попросту «изобретают велосипед» заново – их аргументация является избитой и неинформативной. Обо всем этом было сказано задолго до них.

Во-вторых же, невозможно игнорировать и область философии, в которой постмодернизм оставил более ощутимый след, как в СНГ, так и на западе. Это – философия науки. Несмотря на провозглашенный «курс» отказа от постмодернизма, эпистемологический релятивизм, когнитивный скептицизм довольно прочно укрепился в современной теории познания. Это обусловлено не одним лишь характером постмодернистской философии – проблема антиреализма и радикального скептицизма относительно научного знания существовала и продолжает существовать и поныне в ряде направлений западной эпистемологии (и наработки в этой области, будучи скрыты от отечественных ученых ранее, в наши дни также воспринимаются с неадекватным энтузиазмом и чрезмерным одобрением). Существуют его менее радикальные, формы, такие, как метафизический номологический плюрализм Н. Картрайт, которая утверждает о действии в разных частях природы разных систем законов, способных лишь соотноситься неким образом между собой, не давая возможности редуцировать их [34, 93]. Помимо них известны и более радикальные позиции, например, необерклианский подход М. Готье, согласно идеям которого, мы живем в «мире-как-ощущаемом», и мир этот конституируется нашим опытом созна-

ния [36]. Наконец, наиболее радикальным среди подобных направлений скептицизма является радикальный конструктивизм, наблюдаемый в работах П. Ватцлавика, Э. Фон Глазерсфельда, Г. Рота [30], У. Матураны [18], Ф. Варелы [18; 39] и Х. фон Ферстера [30; 38; 39]. Одним из основополагающих тезисов, присущих всем этим представителям конструктивизма как в частных науках, так и в эпистемологии в целом, является утверждение, согласно которому познание является лишь способом усвоения реальности, а не ее отражением, в связи с чем реализм в науке является фикцией. Реальность, согласно позиции конструктивизма, создается, «конструируется» наблюдателем. «Любое знание, любые представления о вещах и о мире», – по утверждению Глазерсфельда, «являются субъективными конструкциями. Мир как таковой не содержит в себе ни свойств, ни законов, ни предметов «в готовом виде». Все, что мы можем сказать о мире, о самых точных и «достоверных» его законах и проявлениях (таких как, к примеру, закон всемирного тяготения) – все это конструкции нашего сознания, которые мы изобретаем, а не получаем извне вследствие научных открытий» [30, 135]. Таким образом, все, что воспринимает человек, для Глазерсфельда становится конструируемой фикцией. Наблюдатель, исходя из позиций биолога Матураны, психолога и психиатра Ватцлавика и самого Глазерсфельда, философа и психолога, находится в сфере консенсуса с другими наблюдателями, результатом которого является возникновение научного дискурса, которое рассматривается как единственное правильное, нормирующее, и отклонение которого (как на уровне науки, так и на уровне обычного сознания) объявляется патологией.

Согласно нейрофизиологическому конструктивизму Г. Рота, мозг порождает объективную реальность, окружающую его, и включается туда сам в виде своего рода подмножества. Рот не отрицает того, что действительность является единственной познавательной реальностью, но исток этой реальности рассматривается им как порождение мозга субъекта и результат консенсуса между этими «порождающими» субъектами [30]. Для подтверждения этой своеобразной теории консенсуса, Пол Ватцлавик, психиатр, впервые введший в философию науки термин «конструктивизм», означавший противопоставление «конструирования реальности» субъектом ее «отображению», провел довольно интересный эксперимент для подтверждения своей позиции: ряд профессиональных психиатров имитировал психические болезни. Они были помещены в ряд клиник, успешно «вылечены» и выписаны из больниц [23; 30; 32]. Выводом из эксперимента для Ватцлавика стало утверждение о том, что психиатры сами породили реальность психической болезни, вызвав определенный ряд последствий (госпитализация, лекарства и терапия). Другим утверждением, сходным с позицией некоторых представителей антипсихиатрического движения, стал тезис о том, что психически больной человек страдает не от объективной реальности, а от собственной картины реальности. Если второй тезис о страдании от собственной реальности в некой мере правомерен, то сам эксперимент ставит много вопросов, не дающих возможность признать его полноценным научным исследованием: это вопрос компетенции врачей, госпитализировавших «психиатров»-экспериментаторов, и «преимущество» самих психиатров, которые имитировали болезнь не спонтанно, воспроизводя определенные симптомы, как это встречается у действительно больных, а концентрируя их в необходимой форме, воспроизводя, возможно, те симптомы, с которыми сталкивались в собственной психиатрической практике – словом, вопрос здесь непосредственно в «актерском мастерстве» испытуемых. Несмотря на острую критику, дебаты и дискуссии, вопрос конструктивизма открыт и по сей день, а сторонники его есть как в частных науках – биологии, кибернетике, нейрофизиологии, психологии – так и в философии науки.

Релятивистский подход, преемниками которого стала постмодернистская эпистемология, плотно укрепился в существующей философии науки. Эти отголоски встречаются не только среди «образцового» постмодернизма, критиковать который в очередной раз не имело бы смысла, но и в казалось математически выверенных теориях С. Крипке [11], философии сознания Э. Нагеля [38], в работах последователей эпистемологического анархизма П. Фейерабендаи теории «общества общества» Н. Лумана в ее применении к философии науки, или наоборот – в псевдосинергетических эпистемологиях К. Майнцера [15] и В. Лутая [16], В. Романова [25] и др. Неудивительно также, что недавние публикации среди некоторых отечественных философов науки (напр., [6; 8; 17; 21; 24]) слово в слово дублируют классический эпистемологический релятивизм.

Нельзя, конечно же, утверждать о том, что эта проблема полностью игнорируется и замалчивается. Эпистемологический релятивизм, бесспорно, является объектом критики со стороны научных рационалистов. Современный рационализм отстаивается в «реализме с человеческим лицом» Х. Патнэма [22; 23], «реализме относительно научных сущностей» Я. Хакинга [27], объяснительном реализме Р. Бойда [33], позиции натуралистической онтологической установки А. Файна [36], элиминативном материализме Четы Чёрчленд [35] и др. Пробным камнем в подробной критике релятивизма постмодернистов стала нашумевшая совместная работа физика

Ж. Брикмона и математика А. Сокала «Интеллектуальные уловки: критика философии постмодерна» [3]. Не менее настойчивыми являются попытки развить потенциал «проекта Модерна» в работах Ю. Хабермаса [27] – в том числе, и в теории познания. В отечественной философии, возврат к рационализму провозглашен в эволюционной гносеологии С. Абачиева [1], социальной эпистемологии И. Касавина [10], а также ценностно-ориентированном рационализме Ю. Мелкова [19], переосмысленном критическом реализме в вопросах демаркации научного и лженаучного знания у В. Найдыша, Е. Гнатик, В. Данилова [20].

Актуальность проблемы, поднятой нами здесь, в том, что рассматривается здесь непосредственно вопрос основания эпистемологического релятивизма, его базис. Иными словами, критикуется как правило уже «свершившееся», фактически существующее в философии науки неоспоримое мнение. Объектом исследования является сам вопрос легитимации суждения о смене методов познания, сам вопрос существования перехода от рациональных форм познания к, как утверждается релятивистами, «краху научного нарратива». Достаточно ли однозначна «размытость границ» в «языковых играх» научного дискурса, о которой говорил Лиотар, для того, чтобы позднее другие сделали вывод о том, что бытие – это грамматика, а мир – текст, который поддается различной интерпретации, каждая из которых ничем не привилегированной другой? Стало очевидным, что если сделать возможным игровой тип высказываний в научном дискурсе, будет утеряна и сама наука. Потому в качестве цели – показать неправомочность утверждения о самом факте смены рациональных способов познания в науках (в первую очередь, естествознании) и переходе на некий «игровой» уровень. Исходя из поставленной задачи, материалом, на котором будет строиться аргументация, являются в первую очередь частные эксперименты и общие положения квантовой физики, а также некоторые аспекты современной математики.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПРОБЛЕМЫ

Критики релятивизма утверждают о неправомочности подобного подхода на новом этапе развития научного знания и методов познания. «В формировании традиционного знания первенствует нарративная форма» [14, 54], – утверждал Лиотар. Как ни странно, критиков с релятивистами роднит признание смены не только мышления научного сообщества, но также и согласие с утверждением о смене способов познания. Менее известна поддержка релятивизма в так называемой «сильной программе» социологии науки Б. Барнса и Д. Блура [31; 32]. Оправдание релятивизма в их программе лежит в утверждении о ее безразличности к рационализму и иррационализму и потребности лишь в достаточном обосновании выбранного метода. Релятивизм же получает здесь обоснование в их теориях как противодействие привилегированному статусу некоторых форм научного познания. В определенных вопросах, предпочтения релятивиста будут совпадать с «общепринятыми», в некоторых – кардинально с ними расходиться.

На наш взгляд, проблему стоит рассматривать не в свете смены научных теорий и отображения общеметодологического базиса рационализма – дело в смене характера научных фактов. Бесспорно, справедливы утверждения о междисциплинарном характере современного знания, о его аксиологических импликациях и росте ответственности ученого перед обществом. Даже рационалист В. Степин и сторонники концепции постнеклассики, отрицающие релятивизм, придают особый статус аксиологическим факторам в своей структуре научного знания (впрочем, включение аксиологии в эпистемологию в отечественной традиции – заслуга, скорее, не Степина, а Э. Ильенкова; кроме того, уже в 60-х отечественные философы могли ознакомиться со статьей «Наука и общество» Н. Винера в переводе М. Мамардашвили, где поднимался сходный вопрос). Но утверждать, что трансформация общества и неожиданные результаты научных открытий изменили общеметодологические основы, подменив рационализм интуитивизмом, чувственностью и иррационализмом – очевидно неправомочно. Классические примеры обоснования «постмодернистской науки» как у классиков, так и у современников, зачастую одни и те же: теория хаоса, броуновское движение, нелинейные уравнения в математике и естествознании, квантовая механика, теория фракталов, синергетика (как в классическом ее виде, так и в современном) и пр.

Являются ли эти направления научных исследований кардинальным расхождением с «общепринятыми» и доказывают ли они релятивизм современного познания (ведь в данный момент, теория квантовой механики является не отдельным направлением в физике, но доминирующим)? Определенно нет, и существует ряд тезисов, аргументирующих это.

В классической физике границы в пространстве, отделявшие друг от друга объекты, были резки и конкретны, траектория движения объекта просчитывалась однозначно, а причинное отношение между объектами рассматривалось как детерминированное. Становление физики XX в. привело к области исследований с неопределенными пространственными и временными границами объектов, не имеющих также четкой и единой траектории, и имеющих характер ве-

роятностных. Эта область, как нетрудно догадаться, квантовый мир или мир микрофизики. Человек стал иметь дело с двумя мирами объективной действительности: миром классических законов реальности и квантовым миром, где реализуются «неклассические» законы. Бесспорно, открытие микромира стало революционным переворотом в естествознании, но выводы некоторых философов, сделанные из этих открытий чуть позднее, претендовали на еще большую «революционность». Исходя из открытия микромира, делался вывод о том, что два известных физике мира сосуществуют не объективно реально, но даже онтологически зависимы от теоретического описания реальности [2; 7; 13; 16]. Вывод, сделанный из «непостоянства» микромира, позднее, во французской и американской школах постмодернизма и конструктивизма, звучал радикальнее: современная наука доказывает, что любая теория является чем-то «наилучшим на данный момент» и всегда будет заменяться, отбрасываться и пересматриваться как очередное описание, «нарратив», не имеющий права существовать в науке всегда, после своего появления. И дальнейшее развитие наук должно было на это указать. Число Планка вывело нас за пределы наблюдаемых феноменов, а следом – появились объекты и величины ниже самого числа Планка, вселявшие релятивистам веру в хаотический, бесконтрольный рост научного знания, результаты которого будут показывать полную непрогнозируемость и неподконтрольность [7; 34; 39]. Этот страх отчасти царил и среди самих ученых.

Примером этого служит появление некоммутативных величин, математического описания свойств квантовых объектов, в котором перемена мест сомножителей меняла произведение:  $uv - vu \neq 0$ . «Гейзенберг чрезвычайно встревожился, когда заметил, что  $uv$  отличается от  $vu$ . [...] Обнаружив некоммутативность, Гейзенберг решил, что это неизбежный конец теории и от нее надо отказаться» [2, 19]. Отказ от коммутативной парадигмы в физике свидетельствовал о потребности поиска адекватного отображения взаимоотношений и свойств квантовых объектов и их отличий от классических объектов и их взаимоотношений. Наконец, известнейшее отношение неопределенности между координатой и импульсом частицы ( $\Delta x_i \Delta p_i \geq \hbar/2$ ) и принципы копенгагенской интерпретации должны были, в представлении эпистемологических релятивистов, не только изменить картину физической науки, но также камня на камне не оставить от рационализма. Копенгагенская интерпретация гласила следующее: 1. Вероятностное описание квантовой механики относится к каждой отдельной частице, а не к их совокупности; 2. В квантовом мире вероятностные законы фундаментальны; 3. Вероятностное описание представляет лишь результаты измерений, полученных с помощью определенных инструментов познания; 4. Теоретическое описание квантово-механических явлений является полным только при включении в него двух взаимоисключающих наборов классических концептов физики (принцип дополнительности). Принцип дополнительности не только отображал единство противоположностей у Бора (пространство-время, энергия и импульс), но также лежит в основе построения теории корпускулярно-волнового дуализма (особенно, беря во внимание его связь с представлением Гейзенберга).

Казалось бы, эти и ряд других сдвигов в фундаментальной физике приблизили нас к тому, о чем говорится релятивистами – к краху «нарратива науки», кризису рациональных способов познания, потребности в отказе от рационализма и веры в разум. «Новая», постмодернистская наука, представляла собой для теоретиков эпистемологического релятивизма «хаос», а поиск этого хаоса в различных направлениях современной науки становился необходимым атрибутом в любых соображениях о науке. Поиск «хаоса» осуществлялся в сходном ключе с поиском «диалектики» в марризме в эпоху его расцвета, и кроме того – без оглядок на сам генезис науки и историю становления новых научных теорий. Вывод, о котором говорили постмодернисты, являлся следующим: изменилось само научное мышление, изменились базисные методы и принципы науки и производства человеческого знания, изменились ценности и идеалы познания, его возможности, ученый оказался напуган и растерян, он оказался не готов к тому, что откроет и, как следствие, нарративы были разрушены, а ученый заплатил за свою самоуверенность крахом великих нарративов науки и вынужден был отказаться от рационализма. Эта позиция философских релятивистов является наиболее распространенной и обобщенной. И согласиться с ней невозможно. В качестве примеров легитимации позиций иррационализма как правило приводятся некоторые современные научные теории. Но эта аргументация является недостаточным основанием для отрицания рационализма. Более того, этого отказа никогда не было. Общие принципы науки казались рушащимися лишь извне, но внутри научного сообщества, то есть, по факту, они представляли органическое единство с логически обоснованным переходом на качественно новый уровень и сохранением ряда старых теорий (хотя, бесспорно, принятие новых теорий наступало не без ожесточенной борьбы за их право на существование, в чем играли основную роль аксеологические, пресловутый «научный консерватизм», а не гносеологические факторы). Как замечали ранее Брикмон и Сокал, «будущее нельзя предвидеть; рациональность всегда является приспособлением к новой ситуации» [3]. То, что ошибочно принимается постмодернистами за смену общенаучных принципов, представляет собой всего лишь новые научные факты, которые качественно отличаются от прежде добытых знаний и требуют

выработки новых методов изучения этих фактов и построения новых научных теорий и новой научной картины мира.

Процесс изучения материальных объектов квантовой механики начинался с экстраполяции на них коммутативной парадигмы классической физики, которая оказалась неспособной отображать фундаментальные свойства объектов этой области. Исходя из этого, сама квантовая механика сперварассматривалась как несостоятельная и неадекватная теория. Затем, после ее обоснования и признания, началось интенсивное развитие инструментов познания и теорий в этой области. «В микромире исчезают не пространство и время, а особенные свойства макропространства и макровремени; граница, отделяющая пространство и время от того, что не является пространством и временем, становится границей области применимости пространственно-временных представлений теории относительности, границей, связывающей между собой макропространство и время и микропространство и время, существующие вне и независимо от какого бы то ни было теоретического описания объективной реальности» [2, 61]. Следуя Р. Арнону в данном утверждении, можно сказать, что достижения квантовой механики являлись не крахом рационализма, а открытием второго «мира явлений», вглубь которого физики продолжают пробираться и по сей день. Как резюмировали о проблеме научной рациональности Брикмон и Сокал в полемике с постмодернистами: «наука – это рациональное предприятие, но ее трудно кодифицировать» [3].

Сложность этой кодификации обусловлена диалектическим характером научного знания как такового, полного объективно существующих противоречий. Конкретно в этом случае, речь идет о приспособлении новых научных теорий к существующему массиву добытых научных знаний, об их интеграции. Все это – вопрос борьбы внутри академического сообщества, времени и создания мощной доказательной базы для самой теории. Тем не менее, эта борьба никогда не ставила под сомнение сравнительно недавно сформировавшийся идеал рационализма научного познания. В противном же случае (в случае такого отрицания), мы бы имели дело со лженаукой. Современный критерий рациональности, бесспорно, изменился, не стремясь более к цементированию массива научных знаний и провозглашению конечного предела. Хотя и очевидно, что познание как таковое все же может оказаться конечным (доказательство чего нам вскоре возможно предложит М-теория, найдя способ «ужиться» с гравитационными силами), оно всегда остается открытым для новых научных фактов и сохраняет определенный массив старых знаний, критически отсеивая некоторые из старых теорий, приходящие в противоречие с новейшими научными результатами. Релятивист может возразить на эти утверждения следующее: но ведь полученные научные факты по природе своей нерациональны с точки зрения классического научного мышления. Как могут они быть познаны в соответствии с классическими идеалами рационализма?

Ответ на это возражение есть как более абстрактный, так и конкретный. Говоря абстрактно, познание в областях науки осуществляется посвоего рода принципу дополнительности, но – на уровне гносеологии. Классические научные идеалы и элементарные базовые требования, без которых невозможна наука, сочетаются с новейшими методами и инструментами познания, что, бесспорно, иной раз способно привести к корректировке определенных научных принципов и методов, и даже с определенной долей периодичности «сдвигает» парадигму научного мышления, что убедительно показано историческим подходом в философии науки, начиная от Т. Куна и Г. Башляра, заканчивая натурализованной эпистемологией Куайна и натурализацией философии науки у Л. Лаудана. Тем не менее, невозможно отказаться от того, что делает науку наукой, от ее онтологической основы, немалую часть которой занимает именно стремление к максимальной объективности и рационализм. Возьмем также конкретный научный пример. Им может быть, например, свойство спонтанного нарушения симметрии в объединяющей слабое взаимодействие и электромагнетизм теории Вайнберга – Салама [4]. Это свойство подразумевает факт, что совершенно разные при низких энергиях частицы, при высоких энергиях на самом деле оказываются одной и той же частицей, находящейся в различных состояниях. Постмодернизм усматривал бы в этом подтверждение хаотичности и иррациональности природы и самого человеческого познания, но на деле все иначе. После экспериментального подтверждения теории Вайнберга – Салама и этого свойства для фотона и трех векторных бозонов ( $W^+$ ,  $W^-$  и  $Z^0$ ), наука включила данную теорию в общий массив научного знания как содержащую фактические противоречия с точки зрения классической физики, но – не нарушающую основных сохраненных ее законов и не отбрасывающую принципы рационализма. Бесспорно, знание может выглядеть хаотичным и иррациональным, но методы его познания, упорядочивания и восприятия остались без сдвигов «к нелинейному мышлению».

Ученые узнают, что какой-то определенный наблюдаемый процесс объективной реальности имеет довольно непредсказуемый результат, но эта непредсказуемость, тем не менее, определенным образом ограничена. Поведение частицы в квантовом мире хаотично и «своевольно» только с позиций макромира, законы которого невозможно было экстраполировать на квантовый уровень (для чего, собственно, и были созданы теории для микромира). Однако «не-

предсказуемость» частицы тоже имеет свои пределы и, пусть не в классическом понимании этого слова, логику. Кроме того, методы познания этой частицы также основываются не на непредсказуемых субъективно изложенных теориях, а на рационалистическом базисе. Потребность возникла лишь в смене критерия научной рациональности, а точнее – его расширения. Но пересмотр рациональности – не качественно новый феномен для науки. Каждое новое революционное открытие заставляет в той или иной степени перестраивать взгляд на объективную реальность, расширяя человеческое знание и избавляя здравый смысл от предрассудков и заблуждений. Зачастую это выражается в согласовании старой и новой теорий и отбрасывании старых гипотез, которые опровергли новые открытия. Следствием этих действий как раз и является своего рода «корректировка» научной картины мира, изменение взглядов ученых, то есть тех, кто разделяет общепринятые положения научной картины мира (само собой, чем меньше подтверждений будет иметь теория, тем больше будет у нее противников, в первую очередь – из лагеря консерваторов от науки). Конструктивизм рассматривает это как доказательство того, что наука является предприятием по конструированию реальности, но реальность сама по себе, за пределами «второй Природы», цивилизации, никоим образом человеком не конструируется. Наука скорее упорядочивает уже существующее, данное нам в новом опыте, но этот новый опыт всегда согласован с данной нам и независимой от нас реальностью. Потому видимость «неустойчивости» рациональности – это спекулятивный ход, основываясь на котором можно оправдывать паранауку, квазинауку и лженаучные дисциплины. Если человек нечто и конструирует, то конструирует он научную рациональность, но мозг, вопреки утверждению Рота, действует здесь не произвольно, то есть исходя из собственных особенностей, а ориентируясь на научные факты, полученные из объективной реальности. Скорее сама реальность, знание о которой постоянно увеличивается и дополняется, конструирует рациональность.

И этот пересмотр рациональности никогда и никоим образом не легитимировал иррационализм или включение мифологических и религиозных форм мышления. Постоянный рост научного знания в моменты значительного обогащения научной картины мира действительно способен свести с ума старое поколение ученых, всю жизнь отстаивавших определенную точку зрения, но не меньшее количество других ученых (особенно молодых) открыты подобным переменам.

После того, что «сделал» с физикой Эйнштейн, консерваторам от науки впору было бы ожидать еще одного революционера, который пришел и вернул бы движение знания в русло классической физики (Р. Карнап даже рассказывает о подобном случае из опыта общения с таким консерватором [9]). Но Эйнштейн в своей теории относительности, тем не менее, не менял «линейное» мышление на «нелинейное» и не отбрасывал возможность рационального познания в своих теориях. Собственно, К. Зелиг, рассматривая философские увлечения Эйнштейна, приводит следующий список критически проработанных философских книг, оказавших на него влияние: работы А. Пуанкаре, Д. Юма, Э. Маха, платоновские диалоги и «Этика» Б. Спинозы, отнюдь не стремившихся разрушить фундамент рационализма. Попытки рассмотрения теорий относительности как одного из камней фундамента «постмодернистской» науки приведут к противоположному – проблеме легитимации иррационализма. Более того, Эйнштейн утверждал о том, что ситуация прежде всего определяет то, что поддается наблюдению, а результат эксперимента никоим образом не зависит от наблюдателя (несмотря на уверения постмодернистского социолога науки Бруно Латтура об обратном, в попытках сделать Эйнштейна «своим» в эпистемологическом релятивизме [13]). Нельзя отрицать, что лишь эксперимент делает возможным наблюдение процесса на квантовом уровне, но те, кто ставят во главу стола наблюдателя как фактор обеспечения существования процесса, опускают тот факт, что все эти процессы, будучи ненаблюдаемыми, происходят в микромире в каждый момент существования Вселенной. Наблюдатель лишь выдергивает процесс из микромира на очень короткое время для того, чтобы попытаться охватить его и получить научный факт, на основе которого путем индукции создастся теория об определенном явлении квантового мира. Но по факту, такие процессы происходят не только независимо от наблюдателя, но и в самом наблюдателе и везде, где мыслимо гегелевское и лейбницевское Нечто. Как еще давно коротко отрезал Витгенштейн: «Мир не зависит от моей воли» [5, 144].

Вопрос об упоминаемом релятивистами феномене «нелинейного» мышления, в которое переходит наука из «линейного», не менее интересен, учитывая, что именно квантовая механика является одним из наиболее часто приводимых примеров подтверждения тезиса о такого рода «смене» мышления. Во-первых, возникает справедливый вопрос: чем является линейное и нелинейное мышление и каковы его основополагающие свойства? На основе какого изначального значения этих двух специальных терминов авторами постмодернизма вводится новый философский концепт? В работах некоторых современных украинских философов [6; 21; 24] можно прочесть смутные намеки на его определение: это своего рода переход в оппозицию рационализму, к мышлению, которое основывается на субъективности, чувственности и интуиции. И хотя роль последней в науке преуменьшать нельзя, бессмысленно также возлагать на нее роль

парадигмального основания современной науки – особенно, без надлежащей аргументации. Если же речь идет о противоположности линейных – нелинейных уравнений и функций в математике, то к первым ученым-постмодернистам следует в первую очередь отнести Лагранжа, Д’Аламбера, Кортвега, де Фриза, Эйлера и Буссинеска, за их нелинейные уравнения. Кроме того, «линейное мышление» механики Ньютона, которая в постмодернистской эпистемологии считается пройденным этапом, имеет ряд нелинейных уравнений, а «типичная постмодернистская» квантовая механика включает в себя, например, одномерное стационарное уравнение Шрёдингера, являющееся линейным. Вопрос обстоит следующим образом: выходит ли так, что путем элементарного математического действия можно менять парадигму математики из линейной в нелинейную и переходить из постмодернистской науки обратно? Очевидно, что подобного не происходит. Использовать эти термины как определения типов научного мышления тоже выглядит довольно проблематичным, так как вряд ли какой-либо естествоиспытатель согласится с тем, что в своих исследованиях он отказывается от разума и рационализма в пользу чувств и эмоций при производстве научного знания.

Похожим образом, Л. Маркова в вопросах философии математики утверждает о теории хаоса как о новой «сложной науке», рвущей связи с математикой прошлого. Относительно таких заявлений довольно резонно замечание Аронова: «Как правило, смысл того, о чем при этом идет речь, может быть выражен следующим образом: «верю, потому что абсурдно с точки зрения классической науки Нового времени» [2, 383]. Иными словами сложно прокомментировать заявление Марковой: «В науке происходит переход от простоты математического мира к миру сложности хаоса» [17, 79]. Если речь здесь о научном знании, а не об объективной реальности, речь идет о переходе из одной формы математического мира в... другую форму математического мира. Если же речь об объективной реальности (или о физике), где хаос является эмпирическим феноменом – в этом случае не имеет смысла отождествление чистой математической абстрактной реальности с окружающим миром. Невозможно рассматривать переход одного из уровней абстракций на один из уровней эмпирической науки как качественный. Указанные «уровни» не содержат в себе однозначной «легкости» или «сложности», так как эти свойства включены в каждый из миров по-своему.

Под хаосом в статье подразумевается детерминированный хаос, который выражается в описании систем, чувствительных к исходным параметрам и их минимальному изменению. В случае автора, а также других представителей постмодернистской науки, хаос становится «новой парадигмой мышления». Но весь нюанс в данном случае в том, что хаос описывает не все феномены реальности и применим не к любой существующей системе – он не может выступать в качестве общей методологии, так как теория хаоса имеет дело с определенными конкретными феноменами науки, например, с турбулентностью или некоторыми аспектами химии и биологии. Но утверждение о том, что математическая теория с эмпирическим применением для определенных областей науки является парадигмальной для всего научного знания – немыслимо, как немыслимо представить себе использование методологии теории хаоса или синергетики для анализа литературного произведения, теории перевода или археологических раскопок. В этом случае, аргумент в пользу смены научного мышления опять выглядит неправомерным, так как представляет собой экстраполяцию новой научной теории с ограниченной областью применения на общие принципы науки.

Более серьезным аргументом в пользу смены мышления на новый, «нелинейный» уровень, казалось бы, может стать существующая за сферой естествознания неевклидова геометрия. Именно на Римана так часто ссылаются Делез, Гваттари, Латур и современные их последователи, чьи аргументы, будучи изложены под определенным углом, звучат довольно разумно в философской аудитории. Не менее ловко вписан этот пример в философский бестселлер Делеза и Гваттари «Что такое философия?»: «Бифуркации, замедления и ускорения образуют дыры, разрывы или прорывы, отсылающие к другим переменным, другим отношениям и другим референциям. Пользуясь приблизительными примерами, можно сказать, что дробное число порывает с целыми числами, иррациональное число – с рациональными, римановская геометрия – с евклидовой» [7, 143]. С таким примером разрыва сложно поспорить, и это действительно является переходом научного мышления на новый уровень, но суть того то, чем является этот переход, фактически элиминирует пример «нелинейности» неевклидовой геометрии в интерпретации релятивистской эпистемологии. Исходная аксиоматика неевклидовых геометрий довольно известна: в геометрии Лобачевского, через точку вне прямой на плоскости можно провести неограниченное количество параллельных прямых; в римановой геометрии через такую точку нельзя провести ни одной параллельной прямой. Кроме того, как замечает Карнап, «внутренняя геометрическая структура римановой плоскости та же самая, что и структура поверхности евклидовой сферы» [9, 200]. Различие же от евклидовой сферы здесь в наличии в неевклидовых пространствах положительного (у Римана) и отрицательного значений (у Лобачевского), представляющих меру кривизны в плоскостях их пространств. Прямые линии евкли-



довой геометрии заменены на «геодезические» линии, имеющие свойство образования кратчайшего расстояния между заданными точками.

Итак, для релятивистов это – качественный скачок от геометрии классической науки к геометрии «науки хаоса». Чем же на самом деле является подобный переход? Предпосылкой этого ответа станет сама доказательная база неевклидовой геометрии. Эта база – объективная реальность. Именно на основе наблюдений за объектами окружающего мира (движение Солнца, строение гор, преломление света, форма земного шара) была выстроена аксиоматика неевклидовых пространств, так долго считавшихся девиантной наукой, не имеющей особого значения. Отчасти, именно принципиальный эмпиризм доказательной базы новой геометрии поставил ее в жесткую оппозицию с господствовавшим в XIX в. априорным кантовским пониманием геометрии и пространства в целом. А следовательно, опытное, апостериорное, в некоей мере противостояло доопытному, априорному, трансцендентно данному. По факту, неевклидова геометрия и представляет собой переход от абстрактных пространств евклидовой плоскости к объективной реальности. Геодезические линии находят свое место в орбитах планет, земных меридианах и экваторе, а треугольники, сумма углов которых – меньше/больше  $180^\circ$  – в горных шпильях. Кроме того, неевклидова геометрия становится физической геометрией теории относительности Эйнштейна. «Это не только чистая абстракция. Она представляет физическую теорию движения тел и распространения световых лучей и, следовательно, не может рассматриваться как часть чистой математики» [9, 229]. При всем этом, важно заметить, что фактически, построение эмпирической геометрии на основе евклидовых пространств также возможно, как и участие евклидовой геометрии в теории относительности. Но этот способ значительно усложнил бы физические теории объяснения пространства (хоть и не сделал бы эти объяснения невозможными). Об этой возможности сохранить евклидову геометрию выражал надежду Пуанкаре. Впрочем, эта надежда рухнула через три года после его смерти – физический каркас теории относительности, разработанный Эйнштейном, опирался на неевклидову геометрию. И вопрос здесь не в смене парадигмы мышления, наука стояла перед другим выбором: сложные физические законы и более простая геометрия (евклидова) или более сложная геометрия (неевклидова) и относительно упрощенные физические законы. Исходя из «вспомогательной» роли физической геометрии в теориях естествознания, выбор был сделан в пользу последней, результатом чего явилось относительное упрощение построения физической картины мира как таковой. Позволил здесь согласиться с Карнапом, считавшим следующее: «Выигрыш будет в простоте, если будет принята неевклидова геометрия. Чтобы сохранить евклидову геометрию, физики должны придумать странные законы о сжатии и расширении твердых тел и искривлении световых лучей в гравитационном поле. Как только будет принят неевклидов подход, будет достигнуто огромное упрощение физических законов. В первую очередь, отпадет необходимость во введении новых законов сжатия твердых тел и искривления световых лучей. Более того, старые законы, управляющие движением физических тел, например, определяющие формы орбит планет вокруг Солнца, станут значительно проще» [9, 224–225].

Важный вывод, который следует из последнего факта возможности взаимозаменяемости, это то, что введение неевклидовой геометрии не разрушило евклидову геометрию, порвав с прошлым и основав новую независимую науку, и не стало олицетворять научное мышление, исключая классические геометрические пространства – две геометрии изучают разные миры, разные пространства и используются в разных научных областях. В местах, где обе из них применимы, одна оказывается эффективней другой, а в иных случаях – между ними в рамках одного исследования происходит определенная кооперация. Прямая экстраполяция геометрических исследований на феномены окружающей реальности в конце XIX – нач. XX в. действительно рассматривалась как вызов научному сообществу. Но такой вызов, бесспорно являясь качественно новым уровнем развития науки геометрии (а с ней и ряда других наук), не имеет ничего общего с «постмодернистской наукой», «постмодернистским мышлением» или «конструированием пространства». Хотя бы по той простой причине, что противопоставленные друг другу геометрии имеют взаимодополняющий характер и сферу применения к различным объектам (но изучение новых объектов никоим образом не задевает старые, для которых евклидова геометрия остается по-прежнему актуальной).

Впрочем, стоит все же признать, что использование естествознания и особенно – феноменов квантового мира в качестве попытки легитимации утверждений об отказе от научно-рационализма является более распространённым. В качестве последнего примера, который мы хотели бы представить, мы хотели бы рассмотреть опыт австрийских физиков с фуллеренами (более известными как бакиболы) в 1999 году (в наиболее упрощенной форме об эксперименте можно прочесть в [29]). Бакиболы представляют собой молекулы, состоящие каждая из шестидесяти атомов углерода. Суть эксперимента была довольно простой: ученые создали преграду с двумя щелями (которые также поочередно закрывались), на которую направляли бакиболы с целью подсчитать проскочившие через преграду молекулы. Если бы подобный эксперимент проводился с макрообъектами, результат был бы очевиден: макрообъекты пролетали

бы в одну из открытых щелей или в обе, когда те были бы открыты. Когда же макрообъекты направляли бы поочередно в каждую из их щелей, сумма пролетевших через преграду объектов составила бы сумму объектов, пролетевших в обе щели. В эксперименте с бакиболами результат был совершенно другим. Открытие второго проема после обстрела преграды с только одним открытым, действительно увеличивало число попавших через преграду молекул, но уменьшало их количество на участке проема, открытого ранее! Кроме того, существовали точки, куда бакиболы не попадали, когда оба отверстия были открыты, но куда они попадали, когда было открыто лишь одно. Фактически, увеличение количества отверстий в преграде уменьшило количество молекул, прошедших через эту преграду.

На первый взгляд, это выглядит как подтверждение хаотичности, непознаваемости и бессмысленности мира, аргумент в пользу того, что рациональные теории неспособны охватить квантовые явления и создать сколько-нибудь полноценную научную картину мира. Логика смысла снова ставится под вопрос – по-делезовски. Но, если бы релятивисты плотней интересовались наукой (помимо субъективных трактовок наиболее общих достижений естествознания прошлого столетия), в этом и подобном случаях можно было бы увидеть и другую логику – не логику нонсенса. Дело в том, что многие из молекул попадали в точку, центр которой располагался на полпути между точками, где ожидалось попадание бакиболов, пролетевших через обе щели. В места, расположенные рядом, попадало либо очень мало молекул, либо не попадало совсем. Но чуть дальше опять наблюдалось скопление молекул. Макрообъекты попадают через щели, по сути, хаотично, образовывая довольно случайный узор (который зависит от силы броска через препятствие), микрообъекты же группировались определенным образом. Интерпретация рисунка точек расположения молекул заставила физиков прийти к выводу, что для понимания этого рисунка применима волновая теория света. Согласно этой теории, световые волны состоят из чередующихся условных «гребней» и «впадин». Если при столкновении волн гребни и впадины взаимно накладываются, они объединяются и усиливаются. Явление именуется конструктивной интерференцией. В случае, если гребень одной волны совпадает со впадиной другой, новая волна либо полностью гасится, либо существенно ослабевает. Это, соответственно, деструктивная интерференция. Участки рисунка, куда молекулы не попадали, соответствовали участкам деструктивной интерференции, и наоборот – места скопления соответствовали конструктивной. С. Хокинг подытожил результат этого опыта как крайне удачный для физиков: «Если отдельные частицы интерферируют сами с собой, то волновая природа света является свойством не только луча, или большого скопления фотонов, но и отдельной частицы» [29, 79].

Этот эксперимент – довольно яркий и типичный пример тех явлений, которые неспособна была объяснить классическая физика. Но это не дает права делать вывод о том, что объяснений не существует. Еще задолго до проведения этого эксперимента, Р. Фейнман считал, что подобные исследования «закрывают в себе всю тайну квантовой механики» [26]. И его интерпретация движения микрообъектов не ограничивалась волновой теорией. Согласно его интерпретации квантовой физики, частицы летят не по определенной траектории, но по всем возможным, причем делают это одновременно. Таким образом, собственно, объясняется наличие интерференции: когда обе щели открыты, траектории, по которым движется одна частица, могут накладываться друг на друга. В модели Фейнмана частица пробует каждую траекторию, по которой возможно достигнуть пункта назначения, собирая фазы (то есть местоположение в цикле волны – «гребень», «впадина» или промежуточное состояние между ними). Математический расчет Фейнмана показал, что если сложить волны по возможным траекториям от пункта отправки до пункта прибытия, возникнет правильная вероятность того, что частица, вылетев из пункта отправки, достигнет предсказанной точки прибытия. Интерпретацию Фейнмана с точки зрения здравого смысла и многовекового обыденного опыта можно было бы назвать научной фантастикой – но не менее «научно-фантастическим» в таком случае является и сам результат эксперимента.

## ВЫВОДЫ

В ходе рассмотрения некоторых результатов исследований современного естествознания и некоторых аспектов математических наук мы приходим к выводу, что легитимация утверждения дискурса релятивизма в современной философии науки и науках как таковых – неаргументирована и, более того, губительна для самих наук. Эпистемологический релятивизм не отображал и не отображает тенденции современного естествознания. Когда постмодернисты твердят о переходе к «нелинейному мышлению» и переходу к «иррациональным формам познания» в науках, а конструктивисты высказывают тезисы о том, что наука конструирует реальность, они лишь показывают непонимание сути этих наук и знания в целом. Попав в область микромира, рационализм действительно подвергся серьезному вызову и был вынужден перестраивать свою аргументацию, чтобы доказать право на продолжение существования. Иными словами, столкнувшись с непредсказуемыми с точки зрения классической науки феноменами, современ-

ная наука так или иначе установила рамки этой «непредсказуемости», не отказавшись от построения целостной и непротиворечивой картины мира: да, существуют «противоречия» между траекторией частиц и их местоположением, между координатой и импульсом, частицей и волной, собственно микро- и макрообъектами. Но, тем не менее, никто не отказывался от возможности понять поведение элементарных частиц и попытаться, насколько это возможно, систематизировать их, и тем более – не обращался к релятивистской позиции, пытаясь объяснить их поведение как абсолютно произвольное. Релятивизм понимает термин «непредсказуемость поведения» буквально, но, будь непредсказуемость действительно буквальной, камни разлетались бы в пыль, когда мы бросали бы их, а наша планета, возможно, иногда сменяла бы свою орбиту с эллипсоидной на спиралевидную. Но фактически, квантовая физика лишь ограничила лапласовский детерминизм, считавшийся непоколебимым. Для объектов макромира он таковым и остался, фундаментальные законы классической физики, действующие там, никуда не исчезали. Открытиеных законов лишь указало, кратко говоря, на следующее: поведение элементарных частиц непредсказуемо, но при всех теориях, описывающих их поведение, становится ясно, что эта непредсказуемость имеет определенные пределы и современная наука систематично и непротиворечиво, насколько это возможно, охватила эти феномены. Мы познаем относительно «нерациональные» и «неупорядоченные» для классической науки феномены с рациональной точки зрения. Существующие теории описания квантового мира не являются истиной в последней инстанции для его описания, но, одновременно с этим, квантовый мир не может быть описан любой произвольной теорией, созданной на основе релятивистской методологии «anythinggoes». И хотя квантовый мир в наше время не исследован эмпирически должным образом, согласованные с уже проведенными наблюдениями теории представляют единственно возможный базис для его описания. Релятивистский же подход к познанию и самой реальности такого базиса определенно не представляет.

---

---

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абачиев С. К. Эволюционная теория познания : Основные понятия и законы. Гносеологическая теория труда и техники / С. К. Абачиев. – М. : КРАСАНД, 2014. – 664 с.
2. Аронов Р. А. Физическая реальность и познание : Логико-гносеологические патологии познания. Теория относительности и квантовая механика. Наследие А. Эйнштейна, Н. Бора, А. Пуанкаре / Р. А. Аронов. – М. : КРАСАНД, 2011. – 528 с.
3. Брикмон Ж., Сокал А. Интеллектуальные уловки [Электронный ресурс] / Ж. Брикмон, А. Сокал. – Режим доступа : [http://scepsis.net/library/id\\_1052.html](http://scepsis.net/library/id_1052.html)
4. Вайнберг С. Мечты об окончательной теории : Физика в поисках самых фундаментальных законов природы [Электронный ресурс] / С. Вайнберг.– Режим доступа: <http://filosof-turkmen.narod.ru/science/dreams-of-final-theory.PDF>
5. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат / Л. Витгенштейн. – М. : Астрель, 2010. – 177 [15] с.
6. Воронкова В. Г. Деконструкція гуманізму в умовах постмодерністської глобалізації [Електронний ресурс] / В. Г. Воронкова. – Режим доступа : [http://zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK\\_40\\_2.pdf](http://zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_40_2.pdf)
7. Делез Ж., Гваттари Ф. Что такое философия? / Ж. Делез, Ф. Гваттари. – М. : Академический Проект, 2009. – С. 143.
8. Держко І. П. Ніцшеанська концепція «переоцінки всіх цінностей» в контексті становлення постєвропейської людини [Електронний ресурс] / І. П. Держко. – Режим доступа : <http://fsn.fhum.info/pdf/103/103-19.pdf>
9. Карнап Р. Философские основания физики : Введение в философию науки / Р. Карнап. – М. : Издательство ЛКИ, 2008. – 360 с.
10. Касавин И. Т. Релятивизм: абстрактная теория или методологическая практика? / И. Т. Касавин // Эпистемология и философия науки. – 2004. – № 1. – С. 67–69.
11. Крипке С. А. Витгенштейн о правилах и индивидуальном языке / С. А. Крипке. – М. : Канон+, 2010. – 256 с.
12. Куайн У. В. О. Натурализованная эпистемология / Слово и объект / У. В. О. Куайн. – М. : Логос, 2000. – 386 с.
13. Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии / Б. Латур. – СПб. : Изд-во Европ. ун-та в С.-Петербурге, 2006. – 240 с.
14. Лиотар Ж. Ф. Состояние постмодерна / Ж. Ф. Лиотар. – СПб.: Алетейя, 2013. – 160 с. – (Gallicinium)
15. Лутай В. С. Основной вопрос современной философии. Синергетический вопрос / В. С. Лутай. – К. : Издатель ПАРАПАН, 2004. – 156 с.

16. Майнцер К. Сложносистемное мышление: Материя, разум, человечество. Новый синтез / К. Майнцер. – М. : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 464 с.
17. Маркова Л. А. От математического естествознания к науке о хаосе / Л. А. Маркова // Вопросы философии. – 2003. – № 7. – С. 78–91.
18. Матурана У., Варела Ф. Дерево познания / У. Матурана, Ф. Варела. – М. : Прогресс-Традиция, 2001. – 224 с.
19. Мелков Ю. А. Факт в постнеклассической науке / Ю. А. Мелков. – К. : ПАРАПАН, 2004. – 224 с.
20. Наука и квазинаука / Найдыш В. М., Гнатик Е. Н., Данилов В. Н. и др. / Под ред. В. М. Найдыша. – М. : Альфа-М, 2008. – 320 с.
21. Патерикіна В. В. Артикуляція поняття «постмодерн» у сучасній духовній культурі [Електронний ресурс] / В. В. Патерикіна. – Режим доступу : <http://oaji.net/articles/690-139643135.pdf>
22. Патнэм Х. Реализм с человеческим лицом / Х. Патнэм // Аналитическая философия: становление и развитие. Антология. – М. : Прогресс-Традиция, 1998. – С. 466–494.
23. Патнэм Х. Философия сознания / Х. Патнэм. – М. : Дом интеллектуальной книги, 1999. – 240 с.
24. Ратников В. С. Постмодернистская ситуация и обновление критериев научной рациональности [Электронный ресурс] / В. С. Ратников. – Режим доступа : <http://studentam.net.ua/content/view/7480/97/>
25. Романов В. Л. Социальная самоорганизация и государственное управление : автореф. дисс. ... доктора социологических наук : 22.00.08 – социология управления / В.Л. Романов [Электронный ресурс]. – М., 2001. – Режим доступа: <http://dissercat.com/content/sotsialnaya-samoorganizatsiya-i-gosudarstvennoe-upravlenie>
26. Фейнман Р. Характер физических законов / Р. Фейнман. – М. : Наука, 1987. – 365 с.
27. Хабермас Ю. Вовлечение другого. Очерки политической теории / Ю. Хабермас. – СПб. : Наука, 2008. – 417 с.
28. Хакинг Я. Представление и вмешательство / Я. Хакинг. – М. : Логос, 1999. – 296 с.
29. Хокинг С., Млодинов Л. Высший замысел / С. Хокинг, Л. Млодинов. – СПб. : Амфора, 2013. – С. 79.
30. Цоколов С. Дискурс радикального конструктивизма. Традиции скептицизма и теории познания в современной философии и теории познания / С. Цоколов. – Munchen, 2000. – 333 с.
31. Barnes, B. (1982) *Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge* (with David Bloor) in: Hollis, M./Lukes, S. (ed.): *Rationality and Relativism*, Cambridge (Mass.). MIT Press, 21–47.
32. Bloor, D. (1991) *Knowledge and Social Imagery*. Chicago : University of Chicago Press.
33. Boyd, R. (1980) *Scientific Realism and Naturalistic Epistemology*. PSA 1980 / ed. by P. Asquith and R. Giere. East Lansing : Philosophy of Science Association, Vol. 2, 613–662.
34. Catwright, N. (1983) *How the Laws of Physics Lie*. New York : Oxford University Press.
35. Churchland, P. S. (1986) *Neurophilosophy : Toward a Unified Science of the Mind-Brain*. Cambridge.
36. Fine, A. (1997) *Natural Ontological Attitude*. The Philosophy of Science. Oxford : Oxford University Press.
37. Nagel, E. (1961) *The Structure of Science*. New York.
38. Varela, F., Thompson, E., Rosch, E. (1991) *The Embodied Mind*. Cognitive Science and Human Experience, Cambridge.
39. Kirby, A. *The Death of Postmodernism and Beyond*. The Access Mode : [http://philosophynow.org/issues/58/The\\_Death\\_of\\_Postmodernism\\_And\\_Beyond](http://philosophynow.org/issues/58/The_Death_of_Postmodernism_And_Beyond)

## REFERENCES

1. Abachiev, S. K. (2014) *Evolutsionnaya teoriya poznaniya : Osnovnyie ponyatiya I zakoni. Gnoseologicheskaya teoriya truda I tehniki*. Moskva : KRASAND, 2014.
2. Aronov, R. (2011) *Fizicheskaya realnosti poznanie : Logiko-gnoseologicheskie patologii poznaniya. Teoriya otноситelnosti i kvantovaya mehanika. Nasledie A. Eynshteyna, N. Bora, A. Puan-kare*. Moskva : KRASAND, 2011.
3. Brikmon, Zh., Sokal, A. *Intellektualnyie ulovki* The Access Mode : [http://sceptis.net/library/id\\_1052.html](http://sceptis.net/library/id_1052.html)
4. Vaynberg, S. *Mechty ob okonchatelnoy teorii : Fizika v poiskah samyih fundamentalnyih zakonov prirodyi*. The Access Mode : <http://filosof-turkmen.narod.ru/science/dreams-of-final-theory.PDF>
5. Vitgenshteyn, L. (2010) *Logiko-filosofskiy traktat*. Moskva : Astrel, 2010.
6. Voronkova, V. G. *Dekonstruktziya gumanizmu v umovah postmodernistskoyi globalizatsiyi*. The Access Mode : [http://zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK\\_40\\_2.pdf](http://zgia.zp.ua/gazeta/VISNIK_40_2.pdf)
7. Delez, Zh., Gvattari, F. (2009) *Chto takoe filosofiya?* Moskva : Akademicheskii Proekt.

8. Derzhko, I. P. Nitshsheanskaya kontseptsiya «pereotsinky vsih tsinnostey» v konteksti stanovlennya postevropeyskoyi lyudini. The Acces Mode : <http://fsn.fhum.info/pdf/103/103-19.pdf>
9. Karnap, R. (2008) Filozofskie osnovaniya fiziki : Vvedenie v filozofiyu nauki. Moskva : Izdatelstvo LKI.
10. Kasavin, I. T. (2004) Relyativizm : abstraktnaya teoriya ili metodologicheskaya praktika? Epistemologiya i filozofiya nauki, № 1, 67–69.
11. Kripke, S. A. (2010) Vitgenshteyn o pravilah i individualnom yazyike. Moskva : Kanon+.
12. Kuayn, U. V. O. (2000) Naturalizovannaya epistemologiya. Slovoob'ekt. Moskva : Logos.
13. Latur, B. (2006) Novogo vremeni ne bylo. Esse po simmetrichnoy antropologii. Sankt-Peterburg : Izdatelstvo Evropejskogo universiteta v Sankt-Peterburge.
14. Liotar, Zh. F. (2013) Sostoyanie postmoderna. Sankt-Peterburg : Aleteyya.
15. Lutay, V. S. (2004) Osnovnoy vopros sovremennoy filozofii. Sinergeticheskiy vopros. Kiev : PARAPAN.
16. Mayntser, K. (2009) Slozhnosistemnoe myshlenie : Materiya, razum, chelovechestvo. Novyy sintez. Moskva : Knizhniy dom «LIBROKOM».
17. Markova, L. A. (2003) Ot matematicheskogo estestvoznaniya k nauke o haose. Voprosi filozofii, № 7, 78–91.
18. Maturana, U., Varela, F. (2001) Drevo poznaniya. Moskva : Progress-Traditsiya.
19. Melkov, Yu. A. (2004) Fakt v postneklassicheskoy nauke. Kiev : PARAPAN.
20. Nauka i kvazinauka (2008). Moskva : Alfa-M.
21. Paterikina, V. V. Artikulyatsiya ponyattya «postmodern» u suchasniy duhovniy kulturi. The Acces Mode : <http://oaji.net/articles/690-139643135.pdf>
22. Patnem, H. (1998) Realizm s chelovecheskim litsom. Analiticheskaya filozofiya : stanovlenie i razvitiye. Antologiya. Moskva : Progress-Traditsiya, 466–494.
23. Patnem, H. (1999) Filozofiya soznaniya. Moskva : Dom intellektualnoy knigi.
24. Ratnikov, V. S. Postmodernistskaya situatsiya i obnovlenie kriteriev nauchnoy ratsionalnosti. The Acces Mode : <http://studentam.net.ua/content/view/7480/97/>
25. Romanov, V. L. (2001) Sotsialnaya samoorganizatsiya i gosudarstvennoye upravlenie : avtoreferat dissertatsii ... doktora sotsiologicheskikh nauk : 22.00.08 – sotsiologiya upravleniya. The Acces Mode : <http://dissercat.com/content/sotsialnaya-samoorganizatsiya-i-gosudarstvennoe-upravlenie>
26. Feynman, R. (1987) Harakter fizicheskikh zakonov. Moskva : Nauka.
27. Habermas, Yu. (2008) Vovlechenie drugogo. Ocherki politicheskoy teorii. Sankt-Peterburg : Nauka.
28. Haking, Ya. (1999) Predstavlenie i vmeshatelstvo. Moskva : Logos.
29. Hoking, S., Mlodinov, L. (2013) Vyisshiy zamyisel. Sankt-Peterburg : Amfora, 79
30. Tsokolov, S. (2000) Diskurs radikalnogo konstruktivizma. Traditsii skeptitsizma i teorii poznaniya v sovremennoy filozofii teorii poznaniya. Munchen.
31. Barnes, B. (1982) Relativism, Rationalism and the Sociology of Knowledge (with David Bloor) in: Hollis, M./Lukes, S. (ed.): Rationality and Relativism, Cambridge (Mass.). MIT Press, 21–47.
32. Bloor, D. (1991) Knowledge and Social Imagery. Chicago : University of Chicago Press.
33. Boyd, R. (1980) Scientific Realism and Naturalistic Epistemology . PSA 1980 / ed. by P. Asquith and R. Giere. East Lansing : Philosophy of Science Association, Vol. 2, 613–662.
34. Catwright, N. (1983) How the Laws of Physics Lie. New York : Oxford University Press.
35. Churchland, P. S. (1986) Neurophilosophy : Toward a Unified Science of the Mind-Brain. Cambridge.
36. Fine, A. (1997) Natural Ontological Attitude. The Philosophy of Science. Oxford : Oxford University Press.
37. Nagel, E. (1961) The Structure of Science. New York.
38. Varela, F., Thompson, E., Rosch, E. (1991) The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience, Cambridge.
39. Kirby, A. The Death of Postmodernism and Beyond. The Acces Mode: [http://philosophynow.org/issues/58/The\\_Death\\_of\\_Postmodernism\\_And\\_Beyond](http://philosophynow.org/issues/58/The_Death_of_Postmodernism_And_Beyond)

*Стаття надійшла до редакції 26.03.2014 р.*