Матюшко А. В.
A. V. Matyushko

**ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ФИЗИЧЕСКИХ АНАЛОГИЙ
ПРИ ИНТЕПРЕТАЦИИ ЯВЛЕНИЙ РИТУАЛЬНОЙ ПРИРОДЫ**

**THE HEURISTIC POTENTIAL OF PHYSICAL ANALOGIES WHILE INTERPRETING
THE PHENOMENA OF RITUAL NATURE**

Матюшко Андрей Владимирович – старший преподаватель кафедры иностранных языков Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета (Россия, Комсомольск-на-Амуре); 681013, г. Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27. E-mail: matyushko79@mail.ru.

Mr. Andrei V. Matyushko – Senior Lecturer at the Department of Foreign Languages Komsomolsk-on-Amur State Technical University (Russia, Komsomolsk-on-Amur); 681013, Komsomolsk-on-Amur, 27, Lenin Str. E-mail: matyushko79@mail.ru.

Аннотация. В статье рассматриваются интерпретационные возможности метода аналогий при сопряжении квантово-механических понятий и явлений ритуальной природы. Проводится обзор базовых квантовых принципов и их трактовка с точки зрения гуманитаристики. Делается вывод о предположительных субстанциальных причинах доказательных возможностей аналогии как метода научного познания.

Summary. The paper discusses interpretative possibilities of the method of analogy in the conjugation of quantum mechanical concepts and phenomena of ritual nature. A review of basic quantum principles and their interpretation from the point of view of the humanities is done. It is concluded that there are alleged substantival reasons for evincive possibilities of analogy as a method of scientific cognition.

Ключевые слова: аналогия, интерпретация, принцип Паули, уравнение Шредингера, корпускулярно-волновой дуализм, уравнение Дирака, ритуал.

Key words: analogy, interpretation, Pauli principle, Schrödinger equation, wave-particle duality, Dirac equation, ritual.

УДК 008

В данной работе проводится достаточно много аналогий и хотелось бы уточнить позицию по поводу данного метода доказательства, сославшись на мнение некоторых авторитетных учёных. «В самой математике главные средства достижения истины – индукция и аналогия», – П. Лаплас [1, 98]. «Аналогией проникнуто всё наше мышление, наша повседневная речь и тривиальные умозаключения, язык художественных произведений и высшие научные достижения. Степень аналогии может быть различной. Люди часто применяют туманные, двусмысленные, неполные или не вполне выясненные аналогии, но аналогия может достигнуть уровня математической точности. Нам не следует пренебрегать никаким видом аналогии, каждый из них может сыграть определённую роль в поисках решения» [2, 44-45]. «Было бы нелепо из правдоподобия таких догадок выводить их истинность, но было бы также (и даже более) нелепо пренебрегать этими правдоподобными предположениями. Заключение по аналогии есть самый обычный вид рассуждения, возможно, и самый важный» [3, 49]. «Возможно, не существует открытий ни в элементарной, ни в высшей математике, ни даже, пожалуй, в любой другой области, которые могли бы быть сделаны без этих операций, в особенности без аналогии», – Д. Пойя [4, 39]. «Математик – это тот, кто умеет находить аналогии между утверждениями; лучший математик тот, кто устанавливает анало-

гии доказательств; более сильный математик тот, кто замечает аналогии теорий; но можно представить себе и такого, кто между аналогиями видит аналогии», – С. Банах [5, 15].

В классической электродинамике, как и в классической механике, равномерное и прямолинейное движение электрического заряда и материальной точки соответственно могут продолжаться бесконечно, без приложения внешних сил, при условии отсутствия какого-либо сопротивления. При замыкании траектории в круг картина кардинально меняется. При движении по кругу с той же постоянной скоростью возникает центростремительное ускорение, пропорциональное скорости и обратно пропорциональное радиусу вращения. При ускоренном же движении электрон должен излучать электромагнитную энергию и, соответственно, в конце концов, полностью утратить скорость и упасть в центр окружности, вокруг которой он совершал вращение. Проводя параллель, можно предположить, что однообразные ритуальные действия постепенно теряют изначальную энергию и «выхолащиваются». Это вроде бы вступает в противоречие с наблюдаемой картиной существования циклических ритуалов. Однако это противоречие мнимое. С одной стороны, является общим местом, что однообразные действия утомительны. С другой стороны, если провести параллель с силой Лоренца – когда приложение силы перпендикулярно движению, – то работы (в физическом смысле) не производится и циклическая траектория не приводит к потере энергии. В ритуале множество примеров циклических действий, например, ритуалы календарного цикла циклически по определению.

Ещё одну аналогию можно провести с теорией атома Бора, которая была предложена как раз для объяснения существования электрона в составе атома без потери энергии. Н. Бор ввёл постулаты, применительные исключительно к микромиру вследствие своей парадоксальности в отношении классической физики. Первый постулат гласит, что существуют особые уровни, орбиты в составе атома, находясь на которых электрон не излучает энергию и где, соответственно, может находиться неограниченно долго. Второй постулат служит для объяснения изменений положения электрона. Смена, переход с одной стабильной орбитали на другую происходит скачком, путём поглощения или излучения кратных порций энергии. Эти неделимые порции энергии получили название квантов. Вся современная физика – это квантовая наука. Существуют отдельные области, например общая теория относительности, которые ещё «сопротивляются» квантованию, но научное сообщество твёрдо убеждено, что это временное явление. Интересно отметить, что научное знание в целом и гуманитаристика в частности заимствовали многие идеи из физики, например, принцип неопределённости, энтропия и прочие, при этом эвристический потенциал квантовой механики, на наш взгляд, остаётся в значительной мере не использован.

К примеру, можно провести аналогию с принципом Паули, который постулирует одно из основных, даже фундаментальных свойств квантовых систем. Его смысл заключается в том, что для определённого класса частиц – фермионов, обладающих полуцелым моментом собственного движения (спином), – существует запрет на нахождение в тождественном состоянии в пределах одной квантовой системы. Если взять атом, то электроны его оболочек могут занимать только оппозиционные позиции, отличаясь спином. В случае ритуальных практик можно выдвинуть гипотезу, что в одном социально связанном пространстве не могут находиться (функционировать) два тождественных ритуала. К примеру, при рождении ребёнка проводятся ритуалы только одной конфессии. Трудно представить, даже гипотетически, что одновременно происходит крещение и обрезание. Смысл антиномии не в одновременности места и времени, а социальной значимости и маркировании нового члена той или иной общности в символической форме с помощью ритуала. Если же такая дуальность имела бы место на ритуальном уровне, то высока вероятность, что такая амбивалентная позиция вызвала бы отторжение, и индивид был бы вытеснен из социального поля обеих конфессий и стал бы парией. В метафорической форме этот принцип заключён в сентенции «плох тот слуга, который двум хозяевам служит», который нашёл отражение как в искусстве, так и в

общественном сознании. Естественно, нужно сделать оговорку, что в связи с принципиально разным уровнем и характером социальной и квантовой реальности необходимо делать поправку на уровень и степень актуализации данного принципа.

Очень симптоматично, что одно из базовых уравнений квантовой механики – уравнение Шредингера – и принципиальное понятие, отсутствующее в физике до этого, – волновая функция, – являющееся частью этого выражения, не выводятся, а аксиоматизируются на основе аналогий оптико-механистического характера и совокупности экспериментальных данных. То есть, хотелось бы акцентировать на этом внимание, основное положение математической физики для квантовых систем, разделяемое и многократно экспериментально проверенное научным сообществом, построено и доказано по аналогии, что противоречит чистой математике. Аналогия, в первую очередь, и индукция выступают основой нового взгляда на физическую реальность, т.к. уравнение Шредингера имеет в квантовой механике такое же значение, как второй закон Ньютона в механике и уравнения Максвелла в электродинамике. Интересно отметить, что появление этого уравнения было вызвано потребностью описать и объяснить несоответствия экспериментальных данных с классической теорией, но само это уравнение, в своих предельных случаях, не отрицает предыдущее наследие физики, а сводится к тривиальным, уже существовавшим уравнениям. Та же ситуация наблюдается в принципиально другой области физики. Если уравнения Шредингера относятся к микромиру, то общая теория относительности говорит о макроявлениях и так же в предельных случаях редуцируется к предшествующим достижениям физики. Одним из основных положений, введенных Шредингером, является стохастический детерминизм статистической природы. Данный принцип как никакой другой, по нашему мнению, применим в гуманитаристике, поскольку судить однозначно о явлениях социальной, культурной и субъективно-человеческой природы с однозначностью, как при описании колебания маятника или падении тел, принципиально невозможно. Этот принцип также справедлив и для явлений ритуального характера.

Корпускулярно-волновой дуализм. В 1906 г. Дж. Дж. Томпсон получил Нобелевскую премию за доказательство того, что электрон является частицей, а его сын через сорок лет получил эту же премию, доказав, что электрон является волной. Причём второе достижение не отрицает первое, а гармонично входит в описательный и объяснительный аппаратный комплекс. При переводе в сферу гуманитарного знания, применительно к ритуалу, эту двойственность можно проиллюстрировать ещё одной аналогией. Автоматическая ракета имеет программный комплекс, принимающий решения о направлении и траектории движения, и есть ракетный движитель, дающий энергию для этого движения. Так и ритуал в зависимости от исследовательской точки зрения может рассматриваться как символично-семантическая матрица, определяющая вектор развития и специфику функционирования общества, так и действенная причина этих процессов. Естественно, возможны случаи, когда эти процессы и причины, их вызывающие, необходимо рассматривать в синкретическом холизме. Кстати, аналогия с корпускулярно-волновым дуализмом не обязательно должна останавливаться на классической дихотомии и/или бинарной оппозиции, вполне вероятно дальнейшее членение. Например, можно вспомнить главное свойство знака — многозначность интерпретаций.

Уравнение Дирака первоначально воспринималось как абсурдизм, т.к. имело при своём решении результаты, физической трактовкой которых являлась отрицательная энергия, непредставимая в то время. Однако это противоречие было снято вначале предположением, а потом фактическим нахождением античастиц. Античастицы оказались равноправными объектами физической реальности, и теперь возникает проблема, если их нет, при рассмотрении той или иной теории или системы. Например, серьёзной проблемой космологии, активно обсуждаемой уже не один десяток лет, является так называемая барионная асимметрия Вселенной. В рамках физики давно утвердилась убеждённость фундаментального характера в принципах симметричности и хиральности. В соответствии с этими убеждениями дисбаланс материи и антиматерии, зафиксированный в нашей Вселенной, требует объяснения. Инте-

ресным следствием взаимодействия частиц и античастиц является то, что после их аннигиляции не происходит тотальная элиминация, а появляются новые частицы. Применительно к ритуалу можно предположить, что существуют практики, символьно-семантическое наполнение и/или функционально-практическая реализация которых находится в оппозиционных отношениях, предполагающая фактическую невозможность их существования в одном локусе социального пространства без антагонистических взаимоотношений. Ещё одним предположением может выступать принципиальная неуничтожимость ритуала как социального феномена, результирующими деструктивных процессов необходимо будут выступать новые формы и виды ритуалов как по содержанию, так и по внешнему воплощению. Если перейти в плоскость биологических параллелей, то можно отметить, что в результате филогенеза постоянно происходит исчезновение видов, но экологические ниши занимаются другими видами, а генетический материал не уничтожается и не теряется, а остаётся в составе генотипа. Человек несёт в своем генетическом коде «память» о многих ушедших предшествующих видах, так и ритуал, модифицируясь и трансформируясь, продолжает существовать в человеческом обществе как инвариант, фиксирующий наличие центростремительных сил социума и его гомеостатический характер. Примером антиритуалов, на наш взгляд, могут выступать ритуалы плодородия в Древней Греции и Мезоамерике. Притом семантика идентична – плодородие, реализация принципиально различна – акты плотской любви и кровавые жертвоприношения.

Последним по списку, но не по значению, квантомеханическим принципом является флюктуация. Данное понятие фиксирует перманентное свойство системы к отклонению от статистического среднего. Сущностной характеристикой флюктуации является невозможность точной её локализации в пространстве и времени. То есть нельзя сказать, что именно в этой точке и именно в это время произойдёт отклонение от наиболее вероятного состояния, можно постулировать только тот факт, что оно произойдёт вообще, а не место и время. Применительно к ритуальной сфере, флюктуации являются своеобразными «поставщиками» материала и вариативности, необходимыми в адаптационных процессах.

Аналогия как эвристический и даже доказательный метод используется во всех науках без исключения. Иногда даже имеют место быть следующие высказывания: «Что касается аналогии, то вся археология есть аналогия» [6, 109], т.е. аналогия выступает центральным исследовательским принципом всей науки. Можно вспомнить, что один из самых популярных принципов науки – эволюция, был заимствован Ч. Дарвином из геологии. Аналогии с историческими изменениями земной коры были перенесены в биологию. После признания этого принципа научным сообществом он был максимально широко использован во всех областях науки: микромире и космологии, изучающей всю Вселенную целиком, внутреннем мире человека и социальных процессах, охватывающих всё население, естественных и гуманитарных науках – все воспользовались этой аналогией с позитивным и продуктивным эффектом. Вероятно, есть некие характеристики бытия, подчиняющиеся настолько глубоким закономерностям, что их проявления можно обнаружить практически во всех сферах. Вне зависимости от решения данного вопроса необходимо признать факт, что аналогия является одним из равноправных участников в поисках и доказательства истины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Молодший, В. Н. Очерки по философским вопросам математики / В. Н. Молодший. – М.: Просвещение, 1969. – 303 с.
2. Пойа, Д. Как решать задачу / Д. Пойа. – М.: Учпедгиз, 1959. – 207 с.
3. Пойа, Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Д. Пойа. – М.: Просвещение, 1957. – 208 с.
4. Пойа, Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Д. Пойа. – М.: Наука, 1975. – 464 с.
5. Эрдниев, П. Аналогия в математике / П. Эрдниев. – М.: Знание, 1970. – 30 с.
6. Chang, K. C. Rethinking Archaeology New York: Random House / K. C. Chang, 1967. – 172 p.