

УДК 167.7+123.11+165.21

З. Ю. Макаров
Винницький національний
технічний університет

РАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС СЛУЧАЙНОСТИ В НАУЧНОМ ДЕТЕРМИНИЗМЕ

В статье проводится анализ трансформаций принципов рациональной репрезентации реальности на показательном примере научных коррелятов категории случайности. Начиная с классической теории вероятностей, основные смыслы репрезентации и случайности интенсивно взаимодействуют в отношении величин научного описания, а во времена постнеклассики сходятся в междисциплинарной тенденции наряду с категориями конечности и бесконечности, абсолютности и относительности, бытия и становления. Устанавливается, что посредством подобных противоположностей междисциплинарные исследования самоорганизации и развития способствуют утверждению конструктивистских концепций в основаниях научной рациональности.

Ключевые слова: *рациональность, случайность, научная репрезентация, динамическое описание, детерминизм.*

Изучение рационального статуса случайности в науке отражает **актуальную** тенденцию переосмысления содержания естественной закономерности в связи с утверждением глобально-эволюционистского словаря научного детерминизма. В частности, «синергетическое» обновление основных элементов причинно-следственной связи, составлявших «траекторный» детерминизм в его динамических или статистических версиях, все чаще выводит традиционные логические модальности за пределы научной репрезентации саморазвивающихся объектов. Выявление в них разнообразных способов и видов детерминации как равно ответственных за закономерное движение измеряемых свойств отменяет ряд классических идеализаций и обеспечивает научную прописку традиционно *индетерминистским* категориям, вроде случайности или хаоса. Возникающая отсюда **проблема** состоит в том, что последние, с одной стороны, симметричным образом *иррационализируют* научную репрезентацию, заставляя использовать детерминистские категории в пересекающихся или взаимоисключающих контекстах, а с другой – опираются на зрелые математические модели «динамичности», «статистичности», «стохастичности», «вероятностности» (работы Ж. Гардинера, И. С. Добронравовой, Г. М. Заславского, Ю. А. Кравцова, М. И. Рабиновича, И. Пригожина, В. А. Цикина и др.). В общие знаменатели сложившегося противоречия прочат современную «синтетическую» философскую концепцию детерминизма и способы

научной репрезентации реальности, регулятивные обобщения которых во многом составляют новое содержание научной рациональности, с недавних пор ставшее своеобразным академическим центром притяжения [См., напр., 26]. Наша задача экспликации их универсальности, различения и совместимости вызвана не только тем, что они усваивают индетерминистские смыслы, но и известной «вероятностной революцией», в ходе которой дискуссии вокруг репрезентации этих смыслов приобретают общенаучный статус, а собственно научные модели случайности выходят на мировоззренческий уровень.

Классическая теория познания основана на том, что приращение знания, подчиняясь тому или иному разумному порядку внутренних взаимоотношений, в то же время оправдывается конечной целью выявления всеобщей сущности бытия, равным образом воплощенной в сознательной цепи репрезентаций субъекта (Р. Декарт) и во внешнем детерминизме природы (И. Ньютон). Вместе с тем, обе стороны этой универсальной симметрии бытия давно испытывают свои собственные опосредования в частностях социокультурных потребностей и эволюционных форм, так что дистанция между ними требует все более изощренной гносеологической рефлексии, а то и пересмотра онтологических оправданий, осознаваемого как кризис репрезентативной функции разума.

Следуя популярной фрейдистской интерпретации европейской науки как истории *отчуждения* человека от реальности [19, 52], о становлении концепции научной репрезентации речь обычно идет в связи с методологической рефлексией коперниканского переворота небесной математики. «Отбросив идею Аристотеля о формальных причинах, математическое сознание тем не менее бережно отнеслось к блеску старого классического логоса и даже обновило его: оно не только вновь спаяло воедино истину и бытие (в пику христианству, бывшему причиной и основой их разделения), но и объединило между собой феномены и интеллектуальные категории, причем успешнее, чем это делала классическая философия» [9, 88]. В частности, декартовская дискредитация отражательной функции опыта, если тот не выступает спецификацией трансцендентной позиции, условно данной человеку через «естественный свет разума» (*lumen naturale*), была компенсирована галилеевской интерпретацией трансцендентной идеи как динамического отношения феноменов.

Динамическое описание, заменившее в механистическом естествознании античные геометрические модели и ставшее эпистемологическим стандартом новоевропейской науки, с самого начала противопоставлялось Г. Галилеем статическому по основанию *изменчивости* во времени количества движения действующих сил. Тем самым действительные условия взаимодействия объектов ограничивались ближайшими («действующими») причинами

аристотелевского детерминизма, которые посредством схоластического принципа равнодействия («*causa aequat effectum*») стали ассоциироваться с переменными функциональных отношений движения и потому приводиться к номологическому образцу «формальных» причин [6, 124-136]. Известное последствие такой идеализации в сочетании с деистическим оправданием креационистского *единства* Вселенной – идеал лапласовского детерминизма: поскольку *каждое* событие обуславливается генетически (ближайшей каузальностью) и законосообразно, поведение любого объекта в системе природы однозначно определяется поведением всех остальных объектов. Отсюда определяющая роль эмпирической составляющей структуры научного знания, порождающая перманентную проблему *отнесения* индуктивных экспериментальных соответствий и дедуктивных теоретических отношений.

Основа ее решения через установление частоты такого отнесения была представлена тем поколением просветителей, кто уже успел разочароваться в экстраполяционной способности основанного на дедукции картезианства. Поскольку она вела к отказу от гносеологических гарантий субстанциальных теоретических допущений (*hypothesis*), потребовалось разработать последующую позитивистскую магистраль научной методологии. Так, по мнению Д. Юма, обобщения, которые все-таки производятся, можно признавать научными на основаниях нерелигиозной веры (*belief*), вырастающей из ассоциативной привычки. С одной стороны, она происходит от дорациональной человеческой природы, а с другой – приравнивается к математическому инструменту, который хотя и опосредует опыт, однако близок «естественной психологии» своей разумной постижимостью и «моральной» очевидностью [30, 141; 29, 51-52]. Отсюда опытная индукция в классическом детерминистском контексте получает ту единственную перспективу легитимации, когда ее случайности оприходуются в «погрешные» частотно-эмпирические вероятности. Однако в связи с включением случайности в средства научного описания появляются первые проблемы отражательной концепции репрезентации, осознаваемые как расщепление истинности и научности [11, 172-182].

На самом деле, вероятность, как один из научных коррелятов случайности, может интерпретироваться многообразно (объективно, субъективно, математически, логически) в зависимости от содержания преобладающего в науке конкретного проявления свойства вероятности, отнесения классов случайностных феноменов и альтернатив совершенствования их математических моделей. Об этом свидетельствует сравнительная характеристика вероятностных концепций от их основания в качестве сугубо математических (Д. Кардано, Н. Тарталья, Г. Галилей и др.) до становления альтернативных аксиоматизаций Р. фон Мизеса, А. Н. Колмогорова, К. Поппера [21]. Кроме того, концептуализации

вероятности препятствует открытая фундаментальная проблема содержательного отнесения локальной случайности («независимости», «иррегулярности», «сингулярности») и обобщенной законосообразности («вероятностного распределения», «множественного»).

Она приходится уже на становление неклассического естествознания: когда репрезентация естественной закономерности утратила наглядность, идеализации чувственного опыта переинтерпретировались в «инструменты», а феноменалистская причинность перешла в разряд служебных, была восстановлена устраненная было Г. Галилеем онтологическая *неоднородность* языков эмпирического и теоретического. Например, в статистическом ансамбле Л. Больцмана из-за принадлежности молекулы к относительно *изолированной* системе любое испытываемое ею причинение носит двойственный характер, только по сравнению с классическим описанием механическая и тепловая составляющие меняются местами: индивидуальными (микро-) толчками можно пренебречь, а системная (макро-) температура (давление) включается в формулу закона ($S = k \ln W$). Там она представлена параметром беспорядка (хаоса) системы, зависящим (помимо постоянной Больцмана) от соотношения состояний ансамбля, который, в свою очередь, зависит от весьма малых колебаний внешних условий его существования. Поскольку они не всегда могут быть зафиксированы или даже создаются в процессе их фиксации, а их последствия могут быть на порядок выше, существование ансамбля стали именовать «поведением», подразумевая его спонтанность. Кроме того, хотя оно и слагается из многих микроскопических молекулярных движений, таких комбинаций на одно состояние, выраженное в языке теории, можно предположить сразу несколько. В сочетании с необходимостью компенсировать субъективность поведения это обуславливает *неоднозначный, вероятностный характер описания* отдельных молекул. В результате «если не отдельные «микросостояния» элементов системы, то, во всяком случае, их меры вероятности, относительные частоты определяются здесь одновременно, все сразу заданием некоторых макроскопических (общесистемных) параметров (энергия, давление, ускорение свободного падения и др.)». Диахронный аспект связи «микросостояний», хотя и трактуется здесь так же, как в нестатистической физике, оказывается все же подчиненным синхронному системному аспекту» [16, 222].

С другой стороны, число комбинаций («степеней свободы») соответствует времени пребывания системы в данном состоянии, поэтому неоднозначность может означать также математическую неэквивалентность временной переменной, а с ней и реабилитацию «целевой» причины аристотелевского детерминизма. Правда, во времени изменяются только элементарные состояния (подмножества) равновесного

ансамбля, который в принципе при равноценных условиях вполне воспроизводим, так что наличие временной переменной может ограничиваться сугубо математическим смыслом – без предполагаемой асимметрии возможностей Прошлого и Будущего. Поскольку этому противоречили данные феноменологической термодинамики, воспроизводству был придан статистический характер, как некоторой вероятности с пренебрежимо малой частотой совпадающий со статистическим характером отношений микро- и макропараметров. Здесь, как и в динамических законах, предполагают *обратимость* времени, а значит вневременную, универсальную применимость. Как демонстрируют И. Пригожин и И. Стенгерс, такой характер уравнений классической физики является спецификацией механистической картины мира, представляющей Вселенную замкнутой и детерминистичной. Разуму, «проникшему за кажимость изменений», «в бытие за рамками становления» дозволялось выводить все неизвестное разнообразие явлений из известного, Будущее – из Прошлого и наоборот [17].

Для утверждения иного отношения уровней динамических и статистических закономерностей, когда бы классическую динамику с ее «математикой изменений» расценивали как случайную спецификацию «обобщенных» инвариантов статистики, потребовалось отказаться от примата объективной неизменной сущности. В связи с ненаглядным характером неклассического референта, этому одинаково способствовали как легитимация *инструментального* способа введения объектов в науку, так и *объективизация уровней* описания как уровней реальности.

В первом решении исходная *разнородность* факта и теории делает их соответствие счастливым статистическим случаем. Так, принцип неопределенности В. Гейзенберга, казалось, совершенно смешал субъективную неоднозначность и объективную неопределенность: выводимая из наблюдения функция вероятности «...» представляет собой математическое выражение того, что высказывания о возможности и тенденции объединяются с высказыванием о нашем знании факта» [4, 23]. В этом смысле квантовая механика, способствовавшая тому, что репрезентация массовых явлений и случайных процессов составила одну из ведущих «головоломок» «нормальной» неклассической науки, стала символом же универсальной неопределенности, связанной с развитием целого ряда кризисов – эпистемологического, онтологического, этического и эстетического [8, 283].

Во втором – вероятностный характер теоретических положений обосновывается необходимостью сочетать / избирать в них составляющие свойства (и их термины) *из разных уровней* детерминации (и их семантики), принадлежащих одному и тому же референту. «Переосмысление новоевропейской парадигмы приводит, на наш взгляд, к возвращению такой концепции существования, которая возвращает нас

к традиционному метафизическому пониманию сущего, где практически везде существует учение о нескольких уровнях бытия» [24, 279]. В итоге квантовая механика способствовала легитимации приоритета и достаточности структурных характеристик объекта, фиксируемых статистическими средствами не только в функции научного предсказания, но и описания и объяснения. Именно они в стохастической парадигме *кибернетики* (У. Р. Эшби, Л. фон Берталанфи, Н. Винер, Л. Бриллюэн, Л. А. Шелепин и др.) составят нелинейные случайностные свойства, приводящие динамические и статистические закономерности, а с ними генетические и телеономические способы объяснения к синтезу [28].

В ходе освоения разнообразия системных объектов *постнеклассической* науки были намечены специфические способы теоретического описания, преодолевающие одностороннюю детерминацию со стороны статистических связей элементов системы или динамических параметров макропорядка в «циклическую причинность» двусторонней связи кибернетических устройств. Ее случайная динамика, дезавуирующая привычные категории «причины» и «следствия», конституируется не столько ассимиляцией «внутреннего» или «внешнего» хаоса, сколько структурными изменениями, отвечающими за качественные преобразования и коэволюцию. «Понятие хаоса для характеристики самоорганизации систем не совсем удачно, так как, например, в задачах хаотической динамики речь идет о случайных процессах, но структурированных, о результатах самоорганизации, создании очень сложных структур. Структуры настолько сложны, что не вполне поддаются описанию с точки зрения традиционных критериев случайности» [27, 60]. При освоении репрезентации этих процессов новые нелинейные теории (синергетика, теория хаоса и др.) обращаются к разработке общей теории динамического описания, способной производить модели новообразования и преобразования посредством *обновленных* характеристик хаоса. Из математических моделей они переносятся на методологические и аксиологические регулятивы, составляющие постнеклассическую парадигму научной рациональности [25, 158-212].

В частности, недавний прогресс в исчислениях и пределах точности измерения (Б. Мандельброт), подтвердив неинтегрируемость «коротких» элементарных каузальностей (А. Пуанкаре) и вообще разнородность связей детерминации (Л. Больцман), на первый взгляд, обернулся против классического ньютоновского идеала полноты описания [22]. Однако усиление случайностного фактора в иерархической структуре целостных систем не лишает научное описание всех наработанных достоинств рациональности: уступка объективной иррациональности оборачивается преимуществом *предсказательной* функции, которая в условиях детерминистического горизонта предсказуемости «выигрывает» от артикуляции хаотических свойств каузальности. Как выяснилось

в исследованиях по «динамическому хаосу» (А. Н. Колмогоров, Д. В. Аносов, Я. Г. Синай, Г. М. Заславский и др.), господствовавшая стратегия элиминации деструктивного хаоса в отношении атомистических структур материи была оправдана только для ограниченного класса явлений, когда они образуют абсолютно замкнутую систему [12]. Неклассическое же представление о хаосе, перенесенное с предиката (свойства) на субъект (состояние), предполагает усложнение каузального поля до вероятностно-статистического (статистика ансамблей плюс вероятностная динамика «атомов»), а структуры системы до собственно хаотической. Динамический хаос как бы открывает систему внешнему миру, обеспечивая ей возможность получения информации о целом Универсума. Это причащение, синхронизацию и гармонизацию называют «коммуникативной функцией» хаоса [1].

При освоении принципиально открытых сложных систем (с турбулентностью, диссипацией, аттракторами и др.) курс на эмансипацию сложности и хаотичности от идеализаций классической науки сталкивается с альтернативной задачей редукции субстанциализированного хаоса. В формирующейся с 1970-х гг. концепции «детерминированного хаоса» эта идея получает выражение в репрезентации стохастической динамики с простым детерминированным базисным уравнением [20, 119-134]. В объективной действительности им соответствуют редукционные для атомистической независимости свойства необратимости и частичной обусловленности историей саморазвития, определяющие динамическую структуру системы. Ее «формальная причина» складывается из взаимодействия макро- и микроскопического движений, когда последнее в силу периодического накопления микровозмущений и случайных отклонений от неустойчивых средних величин способно переопределять главные переменные в движении всей системы – «параметры порядка». В результате траектории образуют ветвящиеся структуры: устойчивое обратимое поведение приходится на отрезок между ветвлениями, а периодическое блуждание начальных условий – на собственно отклонения, слагающие в целом индивидуальную историю самоорганизации системы. Сочетание в таком описании внешних и внутренних, локальных и глобальных аспектов эволюции позволяет говорить о выделении нового эпистемологического подхода – «физики возникающего», репрезентирующего динамику переходных процессов – от устойчивого порядка к неустойчивости и хаосу, и наоборот [18].

Образцом такого переходного контраста считаются флуктуации как сингулярный фактор, способный из микроскопического события посредством адаптационных обратных связей с коллективными взаимодействиями и в обход экспоненциального прогнозирования инициировать новые аттракторы – программы-цели для элементарных траекторий в фазовом переходе. Поэтому в отличие от случайностных

феноменов, освоєних в класических и некласических вероятностно-статистических способах описания, *онтология* современной «нелинейной» науки не просто осложняется, а законосообразно конституируется свойствами случайности, неопределенности, уникальности, спонтанности развития. Ее условная изменчивая сущность подлежит описанию сразу несколькими дополнительными решениями нелинейных уравнений. Поэтому в проектах ее репрезентации неоднозначность референциальных связей компенсируется внутренней целесообразностью, когда изучаемый феномен предстает средоточием теоретически нагруженной эмпирии и теоретического обоснования *коммуникации* частных теоретических схем на базе идеализированного объекта фундаментальной теоретической схемы развития [7].

В выборе альтернатив этой коммуникации принципиальная роль переходит с иерархии обоснования научного знания на рефлексию опыта, прагматики, ценностей познающего субъекта, способных силою своих коррекций возглавить эпистемологические уровни эмпирии и теории. «В бытии всегда было сокрыто зерно становления, которое классический атемпоральный рациональный разум отторгал как нечто темное и непрозрачное, порождаемое субъектом и могущее быть им же устраненное посредством овладения определенными навыками мышления <...>» [1, 92]. Таким образом, попытки вместить фундаментальные случайностные феномены в эпистемологические формы резонируют с конструктивистской версией концепции научной репрезентации, в которой «представления» призваны выполнять не столько внешнюю (безотносительную способа познавательной деятельности), сколько внутреннюю (структурно-языковую) референцию. Чаще всего ее возводят к гоббистской инициативе отказа от гносеологических гарантий *lumen naturale* с последующей автономизацией познающего сознания и поэтому прочат большое эпистемологическое будущее в контексте когнитивных наук [23]. Однако научно-практический смысл она имеет, прежде всего, как продолжение инструменталистской тенденции современной физики [2]. Так, согласно теоретико-групповому подходу, реализованному в квантовой механике и теории поля, абсолютно трансцендентная сущность рационального познания сменяется относительно имманентными символами, между которыми устанавливается функциональная зависимость. Репрезентация научного закона, например, тогда предстает взаимным дедуцированием явлений как симптомов условно существующей сущности. Причем в отличие от линейной функциональной зависимости классического естествознания теперь речь идет о структурной внешней «целостности» и «внутренней симметричности»: мало эксплицировать явление в факты, выраженные в исчислимых математических символах, – справедливость их различения как частей условного референта следует удостоверить количеством их опосредований («преобразований»), после которых они

сохраняют соразмерную калибровку («симметрию») [5, 93-94]. Эти «узоры» (1-го, 2-го порядка...), аналогичные семантической процедуре перевода, призваны воспрепятствовать простому описанию отдельных фактов («поштучному» переводу). <...> Физика ушла от ловушек полной относительности и от крайнего конвенционализма, потому что конституирование пространственно-временного континуума вернуло физическим законам (законам сохранения материи и энергии и т.д.) их неизменность и «демократически» уравнило наблюдателей, поскольку одинаковую силу имеют высказывания о наблюдаемом их всех. Это следует из возможности перевода каждого из этих высказываний в любое другое. Перевод играет роль сита, пропускающего законы природы как *универсальные инварианты*, но задерживающего чисто локальные правильности» [14, 241].

Приверженность естествознания математическому канону выражения знания препятствует разносторонней репрезентации реальности, разрешающей двустороннюю коммуникацию обобщенной теории и индивидуального факта. Однако подчинение инструментально-математического синтаксиса институциональным коммуникативным и индивидуальным экзистенциальным контекстам обрекает научную репрезентацию на операциональный плюрализм и консенсуативный информационный паттерн изучаемых объектов, соотносимый с реальностью как вероятностный инвариант. С другой стороны, в новом контексте «детерминированного хаоса» конструктивистская репрезентация идет дальше сведения правил референции к схемам концептуализации опыта – к функции теоретических конструкторов аккумулировать тот или иной познавательный опыт о цели и тем самым быть инструментом их экспериментального осуществления, аналогічно процессам самопорождения параметров порядка из хаоса. «Мир, в котором мы живем, находится не в нас и не является независимым от нас; мы создаем его в процессе познания, в процессе коммуникации, пользуясь языком <...> реальность мы находим не вне нас, она ежеминутно возникает в наших глазах, а вместе с ней возникаем, преобразуемся и мы сами» [10, 143-144]. Учитывая циклическую зависимость принимаемых репрезентантов реальности от субъектов научного познания и перманентное становление субъекта в разнообразии коммуникативных практик и самотрансценденций, возникает внутринаучный аспект общего западного кризиса репрезентативной функции: «этот процесс далеко не всегда имеет отражательную природу, но скорее реализует творчески-созидательные, гипотетико-проблемные подходы, основанные на продуктивном воображении, социокультурных предпосылках, индивидуальном и коллективном жизненном опыте» [15, 88].

Если в классической «иерархической» модели научной рациональности последние симметрично случайности в собирательной «лапласовской» модели детерминизма берутся так или иначе односторонне интегрировать, то сегодня рациональностью все чаще называют свойство

преобразовательной деятельности сознательно приводит действительность к ее *человекообразным* модусам. Хотя этим свойством привычно наделяют соответствующие фрагменты действительности как таковой – «первую» или «вторую» природы экологии, биотехнологии, геномной инженерии, медико-биологических устройств, искусственного интеллекта и т.д., первоначальная человекообразность как теоретическое соответствие определенному контексту Субъекта различает объективный (определяющий средства деятельности) и субъективный (определяющий цели деятельности) компоненты. При этом определенные средства и цели по-прежнему предполагаются органически взаимосвязанными посредством последовательности действий. В случае вырождения соответствующей традиции успешность последовательности действий, означающая соответствие средств и цели, устанавливается сложным рекурсивным путем: «...» «внутритеоретическая» и шире, научная рациональность, воплощенная в *наборе стратегий и методов конструирования идеализированного облика действительности*, предпосылаются изучаемым объектам, а последние формируются в процессе рациональной деятельности» [3, 66].

Так, в известной «сетевой» модели исторически раскрываемые языковая несоизмеримость теоретического и эмпирического, недоопределенность теории эмпирии и ценностная несовместимость целей, средств и интерпретаций уже не свидетельствуют о линейном углублении в детерминанты научной *рациональности*. Ее содержательный, методологический и аксиологический уровни, по мнению Л. Лаудана, на самом деле не снимают друг друга, а возникающие в них случайности и противоречия требуют перекрестного обоснования. До того, как между ними обнаружатся системные законы подобия, интерпретация научных терминов носит неоднозначный характер, привлекая субъективный контекст для соотнесения альтернативных уровней и способов описания. «...» Теория рациональности требует очень мало сверх того, что наши познавательные цели должны отражать наши лучшие веры в то, что есть, и в то, что возможно, что наши методы должны определенным образом соответствовать нашим целям и что наши явные и неявные ценности должны быть синхронизированы» [13, 340].

Выводы. Современная наука испытывает кризис репрезентативной функции, констатирующей ценностную относительность и имманентную случайность описаний, что во многом вызвано ненаглядностью, изменчивостью и уникальностью нового постнеклассического типа объектов. Поскольку на рефлексивном уровне это сопровождается феноменом иррационализации познания, разрешение ситуации помимо ревизии отношения динамических и статистических научных средств и принципиального обновления в них требования инновационности напрямую зависит от анализа концепций рациональной репрезентации

реальности. Генеалогия собственно функции репрезентации и ее частно-научные концепции, выработанные в XX веке на базе математического моделирования, свидетельствуют о жизнеспособности умеренной конструктивистской стратегии при условии определенной легитимации и ассимиляции в ней объективной случайности. Соответствующая эмансипация рациональности требует нередукционистского совмещения вери(фальси-)фикационного, критериально-нормативного и прагматического компонентов научно-познавательной рефлексии на основе идеи процессуальности и коммуникации. Возможны, например, решения в духе «экспериментального метода» И. Канта или «кибернетики второго порядка» Х. фон Ферстера, когда ученый *предваряет* верификацию репрезентаций испытанием своего «виртуального мира» на прагматическую приемлемость и критериально-нормативную обоснованность. Так или иначе, на метарефлексивном уровне научной *рациональности* здесь необходима разработка определенного канона саморепрезентации субъекта научного познания, то есть дополнение ее тем же эволюционным измерением, который она пытается освоить во внешнем мире.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аршинов В. И. Когнитивные основания синергетики / В. И. Аршинов, В. Г. Буданов // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М. : Прогресс-традиция, 2002. – С. 67 – 109.
2. Башляр Г. Философское отрицание. (Опыт философии нового научного духа) / Г. Башляр // Башляр Г. Новый рационализм: [пер. с фр.] / Предисл. и общ. ред. А. Ф. Зотова. – М.: Прогресс, 1987. – С. 160 – 281.
3. Белокобыльский А. В. Основания и стратегии рациональности Модерна: [науч. мон.] / А. В. Белокобыльский. – К: Изд. ПАРАПАН, 2008. – 244 с.
4. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое / В. Гейзенберг; [пер. с нем. И. А. Акчурина и Э. П. Андреева]. – М. : Наука, 1989. – 400 с.
5. Голов А. Исчисление и понимание (о познавательных ценностях) / А. Голов // «Мысль изреченная...»: [сб. науч. ст.] / Отв. ред. В. А. Кругликов. – М.: Изд-во Рос. открытого ун-та, 1991. – С. 87 – 94.
6. Джемс У. Введение в философию / У. Джеймс // Джеймс У. Введение в философию; Рассел Б. Проблемы философии; [пер. с англ.] / Общ. ред. А. Ф. Грязнова. – М.: Республика, 2000. – С. 4 – 152. – Сер.: Философская пропедевтика.
7. Добронравова И. Постнеклассический тип рациональности и основания синергетики / И. Добронравова // *Sententiae*. – 2004. – спецвип. №1. – С. 190 – 199.
8. Енциклопедія постмодернізму / [за ред. Ч. Вінкіста та В. Тейлора; пер. з англ. В. Шовкун; наук. ред. пер. О. Шевченко]. – К. : Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2003. – 503 с.

9. Имбрулья Дж. Разум / Дж. Имбрулья // Мир Просвещения. Исторический словарь / Под. ред. В. Ферроне и Д. Роше; [пер. с итал. Н. Ю. Плавинской под ред. С. Я. Карпа / Ин-т всеобщей истории РАН]. – М.: Памятники исторической мысли, 2003. – С. 88 – 97.
10. Князева Е. Н. Эпистемологический конструктивизм / Е. Н. Князева // Философия науки: [науч. изд. / Отв.ред. И. П. Меркулов / Отдел эпистемологии, логики, философии науки и техники ИФ РАН] . – Выпуск 12. (Феномен сознания). – М.: ИФ РАН, 2006. – С. 133 – 153.
11. Косарева Л. М. Рождение науки Нового времени из духа культуры / Л. М. Косарева. – М.: Издательство «Институт психологии РАН», 1997. – 360 с.
12. Кравцов Ю. А. Фундаментальные и практические пределы предсказуемости / Ю. А. Кравцов // Пределы предсказуемости / [Монин А. С., Питербарг Л. И., Иваницкий Г. Р. и др. / под. ред. Кравцова Ю. А.] – М. : ЦентрКом, 1997. – С. 162 – 192.
13. Лаудан Л. Наука и ценности / Л. Лаудан // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Хрестоматия / Сост. и пер. с англ. А. А. Печенкина. – М.: Логос, 1996. – С. 295 – 342.
14. Лем С. Философия случая / Станислав Лем: [пер. с пол. Б. А. Старостина]. – М.: АСТ: АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ, 2007. – 767 с.
15. Микешина Л. А. Философия науки: Современная эпистемология. Научное знание в динамике культуры. Методология научного исследования:[учеб. пособие] / Л. А. Микешина. – М.: Прогресс-Традиция: МПСИ: Флинта, 2005. – 464 с.
16. Панченко А. И. Понятия состояния, вероятности и причинности в физике (от классической физике к нерелятивистской квантовой физике) / А. И. Панченко // Причинность и телеономизм в современной естественнонаучной парадигме : [сб. ст.] / [Отв. ред. Е. А. Мамчур, Ю. В. Сачков]. – М.: Наука, 2002. – С. 213 – 225.
17. Пригожин И. Время, хаос, квант. К решению парадокса времени / И. Пригожин, И. Стенгерс; [пер. с англ. Ю. А. Данилова]. – М. : Эдиториал УРСС, 2003. – 240 с.
18. Пригожин И. От существующего к возникающему: Время и сложность в физических науках / И. Пригожин; [пер. с англ. / под. ред. Ю. Л. Климонтовича]. – М. : Наука, 1985. – 328 с.
19. Пригожин И. Философия нестабильности / И. Пригожин // Вопросы философии. – 1991. – №6. – С. 46 – 57.
20. Природа моделей и модели природы. / [под. ред. Гвишиани Д. М., Новик И. Б., Пегов С. А.]. – М.: Мысль, 1986. – 270 с.
21. Пятницын Б. Н. Обоснование и проблема выбора теории вероятностей / Б. Н. Пятницын, Э. Р. Григорьян // Философия науки: [науч. изд. / Отв.ред. В. А. Смирнов / Отдел эпистемологии, логики, философии науки и техники ИФ РАН] . – Выпуск I. (Проблемы рациональности). – М.: ИФ РАН, 1995. – С. 302–319.
22. Режабек Е. Я. Платоновская парадигма и синергетика // Режабек Е. Я. В поисках рациональности (статьи разных лет): [науч. изд.] /

Е. Я. Режабек – М.: Академический проект, 2007. – С. 119–140. – Сер.: Gaudeamus.

23. Рокмор Т. Кант о репрезентационизме и конструктивизме / Т. Рокмор // Эпистемология и философия науки. – Т. III. – 2005. – №1. – С. 35–46.

24. Севальников А. Ю. Физика и метафизика – новые реалии // Наука. Философия. Общество: материалы V Российского конгресса, (Новосибирск, 25-28 августа 2009 г.) / Новосиб. гос. ун-т. – Новосибирск: Параллель, 2009. – Т. 1. – С. 279.

25. Степанищев А. Ф. Рациональность философии и науки: от классики к постнеклассике: [науч. мон.] / А. Ф. Степанищев. – Брянск: БГТУ, 2006. – 239 с.

26. Феномен раціональності: [специал. ж. Sententiae / гол. ред. О. Хома]. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2004. – 390 с.

27. Черникова И. В. Постнеклассическая наука и философия процесса: [учеб. пос.] / И. В. Черникова. – Томск: Изд-во НТЛ, 2007. – 252 с.

28. Шелепин Л. А. Виртуальный мир как реализация немарковских процессов / Л. А. Шелепин // Концепция виртуальных миров и научное познание: [сб. ст. / ред.: Акчурина И. А., Коняев С. Н.]. – СПб.: РХГИ, 2000. – С. 154–170.

29. Юм Д. Исследование о человеческом познании / Д. Юм; [пер. с англ. С. И. Церетели] // Юм Д. Сочинения в 2 т.– [2-е изд., дополн. и испр. / Вступ. ст. А. Ф. Грязнова; примеч. И. С. Нарского]. – М.: Мысль, 1996. – Т. 2. – С. 3–144.

30. Юм Д. Трактат о человеческой природе / Д. Юм; [пер. с англ. С. И. Церетели] // Юм Д. Сочинения в 2 т.– [2-е изд., дополн. и испр. / Вступ. ст. А. Ф. Грязнова; примеч. И. С. Нарского]. – М.: Мысль, 1996. – Т. I. – С. 53–655.

РЕЗЮМЕ

З. Ю. Макаров. Раціональний статус випадковості в науковому детермінізмі.

В статті проводиться аналіз трансформацій принципів раціональної репрезентації реальності на показному прикладі наукових корелятивів категорії випадковості. Починаючи з класичної теорії ймовірностей, основні сенси репрезентації і випадковості інтенсивно взаємодіють відносно величин наукового опису, а за часів постнекласики сходяться у міждисциплінарній тенденції поряд з категоріями скінченності та нескінченності, абсолютності та відносності, буття та становлення. З'ясовується, що за посередництва подібних протилежностей міждисциплінарні дослідження самоорганізації й розвитку сприяють утвердженню конструктивістських концепцій в основах наукової раціональності.

Ключові слова: раціональність, випадковість, наукова репрезентація, динамічний опис, детермінізм.

SUMMARY

Z. Makarov. Rational status of chance in scientific determinism.

The article analyzes transformations of the principles of rational representation of reality by example of research correlates of category «chance». Beginning with classical probability theory, the basic meaning of representation and chance intensively cooperate with regard to values of scientific description, and during postnonclassicism converge to interdisciplinary trends along with the categories of finitude and infinitude, absoluteness and relativities, being and formation. It turns out that through the mediation of similar opposites interdisciplinary study of self-organization and development contribute to strengthening of constructivist concepts in the fundamentals of scientific rationality.

Key words: *rationality, chance, scientific representation, dynamic description, determinism.*