

НАУЧНЫЕ ОТКРЫТИЯ В ПРЕВРАТНОСТЯХ ПОСТМОДЕРНА

Розглядаються наукові відкриття в механіці руйнування в контексті постмодерну як універсальної культури.

SCIENTIFIC DISCOVERIES IN THE VICISSITUDES OF POSTMODERN

Scientific discoveries in mechanics destruction in the context of postmodern as a universal culture are considered.

Начиная с прошлого века, наука стала играть значительную, а в некоторых областях и определяющую роль в развитии человечества. Отсюда вполне закономерной является конкуренция за право обладать новой научной информацией, способной привести к прибыльным технологиям. Поэтому для защиты своих интересов развитые страны (Украина в их числе) ввели ряд социальных законов, устанавливающих право интеллектуальной собственности. При этом научные открытия (прежде всего на идеи и закономерности) оказались как бы в стороне и практически выпали из общего контекста законодательной базы. Их существование ограничено рамками общественных организаций. Они признаются научной общественностью, но не имеют государственного статуса.

А между тем эта проблема с каждым годом становится все более актуальной, так как именно фундаментальные идеи и закономерности лежат в основе прогрессивных технологий, и крупные корпорации весьма заинтересованы в их получении. И задача заключается не только в их публикации в открытой печати, но и фиксации авторского права на государственном уровне. При этом следует отметить, что открытия как таковые в большинстве случаев не являются предметом случайного озарения. От первой публикации до оформления открытия проходят иногда десятки лет, а само открытие является результатом многочисленных теоретических и экспериментальных исследований. Зачастую для доказательства открытия используются результаты, полученные в смежных науках, в которых в силу сложившегося опыта, традиции, терминологии одни и те же закономерности (или только отдельная часть их) могут трактоваться по-разному. Нередко в этих случаях появляется синдром «тирании истины», предвзятости, заблуждения и откровенной подмены понятий. В качестве примера можно привести известную статью П.С. Ланды [12], в которой рассмотрены совершенно различные модели движения газа и жидкости в таких смежных науках, как механика газа и гидромеханика в контексте объяснения явления турбулентности.

Довольно часто между отдельными отраслями наук не существует взаимопонимания при оценке одних и тех же закономерностей. Особенно это характерно при объяснении закономерностей, выявленных на стыке наук; а ведь именно здесь в последнее время и совершаются открытия.

Поэтому для фиксации авторского права на результаты научных исследований и установлен закон интеллектуальной собственности. Не оспаривая его достоинства, следует отметить его некоторую ограниченность. Устанавливая авторское право на публикацию научной статьи или монографии, он только фиксирует принадлежность автору теории, результатов эксперимента, конкретных физических зависимостей и т.д., опубликованных в печати по правилам, принятым в издательстве. При этом идеи и закономерности не выделены отдельным текстом, не зафик-

сированы в строгой и чётко определённой форме, не показана их научная и практическая значимость. Они как бы растворены в общем контексте научного материала и поэтому их трактовка может быть неоднозначной.

Именно для устранения подобных недостатков необходимы такие формы фиксации научных знаний как научные открытия, в которых сущность закономерностей или научных идей рассматриваются согласно установленным правилам и в строгой последовательности, включающей в себя: описание научного открытия с изложением доказательств его достоверности; формулу научного открытия, которая кратко, чётко и исчерпывающе отображает сущность открытия; дополнительные материалы, иллюстрирующие открытие; документы, которые подтверждают приоритет научного открытия. Рассмотрение научного открытия проводится на Учёных Советах ведущих научных учреждений: университетов, институтов НАН Украины и других организаций, в том числе организаций зарубежных стран. Для получения отзывов на научное открытие привлекаются ведущие ученые, в том числе и из смежных отраслей науки. Таким образом, оценка и независимая экспертиза научного открытия осуществляется по установленным правилам, уровень которых не ниже, чем при защите кандидатских и докторских диссертаций.

В настоящей статье авторы отстаивают следующую точку зрения: признание научных открытий в обществе де-факто не избавляет их от обезличивания и подмены понятий. Для современного общества научное открытие, зафиксированное в публикациях, не всегда может служить убедительным аргументом. Защиту авторского права на научное открытие придаёт признание его де-юре на основании конкретных социальных законов.

Для доказательства правомочности такого подхода рассмотрим один из важнейших вопросов современного научного знания – взаимосвязь науки с устойчивым развитием и эволюцией техносферы в контексте современных концепций развития общества.

Наука и устойчивое развитие

Наука и стратегия устойчивого развития. Эволюцию человечества, особенно в последние два столетия, определили, в основном, достижения фундаментальных наук. Идеи таких выдающихся учёных, мыслителей, философов, как Аристотель, Платон, Сократ, Пифагор, Гегель, Кант, Фейербах, Галилей, да Винчи, Декарт, Ньютон, Максвелл, Пуанкаре, из более близких нам – Ломоносов, Сковорода, Менделеев, Вернадский, Пригожин – и многих других создали важные предпосылки для познания духовного и материального мира и тем или иным способом оказали влияние на развитие творческой мысли вплоть до нашего времени. Безусловно, многие из этих идей будут определять эволюцию человечества и в третьем тысячелетии. Среди них в контексте рассматриваемого вопроса следует выделить учение В.И. Вернадского о ноосфере.

Рассматривая проблему устойчивого развития в контексте науки в целом, можно выделить следующие обобщающие положения:

- достижения фундаментальных наук существенно ускорили технический прогресс, изменили отношения человека и природы, изменили сам способ жизни человека;
- благодаря науке скорость создания человеком технических процессов существенно возросла и стала значительно опережать рост нравственно-этических правил;

- смена нравственного императива наряду с другими причинами вызвана также и императивом экологическим, нарушение которого может иметь для человечества катастрофические последствия;
- в третьем тысячелетии человечество переживает один из самых трагических моментов своего существования, и история предъясвляет ему весьма горький счёт.

Наука и техносфера. Следует признать, что современная наука, основанная на использовании классических методов физики, математики, механики, биологии, где в основу положены законы взаимодействия материальных тел, химических превращений веществ и превращений энергий, сегодня не в состоянии решить такие глобальные задачи, как управление Природой или взаимодействие с ней человека. Мир Ньютона – Лапласа, а именно в нем мы и живём, практически исчерпан. Науки нового времени – синергетика, теория катастроф, кибернетика, теория самоорганизации, теория неравновесных структур и другие – находятся в зачаточном состоянии и порождают больше проблем, чем сами могут решить. Таким образом, наука, вернее, та её термодинамическая ветвь, которая усиленно разрабатывалась человечеством в последние два века, оказалась бессильной перед экологической катастрофой. Между прочим, перед катастрофой, вызванной строительством синтетического мира, т.е. техносферой, порождённой самой же наукой.

Современная наука оказалась действенной при решении проблем в рамках изучения косного вещества; при столкновении с исследованиями живого вещества, а тем более человека с его сложными психофизическими особенностями, знаний оказалось совершенно недостаточно. К тому же традиционные механистические подходы с их упрощёнными феноменологическими моделями и сложнейшим, а потому в большинстве случаев малоэффективным математическим аппаратом, оказались не в состоянии решить возникающие проблемы при описании поведения живого вещества. Философия Паскаля, Руссо, Декарта, Фейербаха, Гегеля, Канта, равно как и исследования более поздних мыслителей – Бердяева, Соловьёва, Флоренского и других, – оказалась совершенно не подготовленной для решения задач такой сложности. Это позволило В.И. Вернадскому заметить: «... я как философский скептик, могу спокойно отбросить без вреда и с пользой для дела моей научной работы все философские системы, которые сейчас живы».

Вот почему на рубеже тысячелетий человечество оглядывается назад в поисках более цельных моделей бытия, пытается в синтезе науки и философии найти пути выхода из кризиса, найти возможность для прорыва, для созидательного скачка, для трансформации существования человека и природы в новом качестве.

Однако такие модели, если они и будут найдены, не могут вдруг изменить существующий порядок вещей. На сегодняшний день синтетический мир, построенный человеком на основе достижений науки, является доминирующим; в его концепциях Природа рассматривается как некий человеческий конструкт, как придаток, необходимый для производства. Причём потребности производства зачастую ставятся выше потребностей человека, и в некоторых отраслях промышленности полная тяга к бесконечности Космоса заставляет искать выход из земных оков и считать Землю, колыбель всего сущего, лишь временной обителью. Но человек смертен и смертен внезапно, его сознание как бы в тумане, его стремление не всегда осознано и далеко не всегда адекватно жестоким реалиям жизни с её законами естественного отбора. Отсюда его постоянные желания уйти от реальности, и погрузиться в виртуальный мир. В этом мире человек становится победителем, ему все доступно и все желания исполнимы. За пределами же этого мира царит вполне реальная жизнь с её проблемами, серой повседневностью и жестокой борьбой за

хлеб насущный. Потому все большая часть людей будет предпочитать виртуальный мир, добровольно лишая себя полноценного участия в реальной жизни.

Тем не менее, общепринятым является мнение, что альтернативы для развития научных знаний нет, и в ближайшем обозримом будущем не предвидится. Поэтому для человечества в третьем тысячелетии происходит смена ценностей: наступает закат периода индустриальной цивилизации и переход к новому этапу исторического развития, этапу, контуры которого совершенно не обозначены и который отличается приходом информационной революции. Эта революция, впрочем, как и любая другая революция, несёт не только благо; её мощные разрушительные импульсы отрицательно действуют на человека, навязывают ему довольно сомнительную мораль, создают предпосылки для строительства виртуального мира. Информационная революция с пренебрежением относится к технике и технологиям ушедшего века; в ней просматриваются черты тоталитаризма и подавления любых инакомыслящих концепций. Её слияние с фундаментальными науками может принести большую пользу практической деятельности человека; однако её связь с политической элитой может привести к созданию тоталитарного общества, и тогда двадцатый век покажется спокойным и благополучным. Таким образом, и виртуальный мир, границы которого благодаря интернету расширяются с невероятной скоростью, и создание искусственного разума вряд ли являются тем, что может привести человечество к обновлению, к некоторому скачку, к трансформации существования в новом качестве.

Все составляющие современной жизни – и экологический кризис, дыхание которого мы уже ощущаем, и непомерно разросшийся синтетический мир, вытесняющий Природу, и виртуальный мир, вытесняющий мир реальный, – перестают быть только абстрактной идеей; человечество впервые стоит перед проблемой выживания, и наука должна сказать своё весомое слово. Именно наука является некоторым упорядочивающим и руководящим началом, именно науке предстоит исследовать новые условия сложных взаимоотношений биосферы и человека. По мнению Н. Моисеева, одна из самых важных задач, стоящих перед наукой, – это указать границы допустимого и разработать те критерии поведения человечества, которые бы позволили ему найти своё место в этом сложном, противоречивом, многопараметрическом мире, найти своё место в биосфере.

Как видно, науке отводится весьма важная роль, поэтому в декларации «О науке и использовании научных знаний» (лето 1999 г., Всемирная конференция по науке, г. Будапешт) сказано, что научные достижения всегда должны быть направлены на повышение благосостояния общества.

Однако опыт прошедших веков показывает, что это далеко не так и что научные достижения используются и во вред человечеству. Свидетельством этому можно назвать две мировые войны, а также опыт большевизма и фашизма.

Все сказанное определило такие условия развития общества, такие условия развития его составляющих – науки, техники, искусства, зодчества и т.д., – которые в прошлом веке получили название постмодерна. Рассмотрим его более подробно.

Научные открытия в превратностях постмодерна

Проблемы научных открытий в рамках современных концепций научного знания рассмотрены авторами в работах [21, 22]. Была отмечена интеллектуальная связь между философскими категориями пределов, понятия которых были сформулированы Анаксимандром, Пифагором, Аристотелем, Платоном и другими античными философами и некоторыми предельными величинами в физике. Было также отмечено, что в вопросах научных открытий важную роль играет постмодерн как

некоторая универсальная методология, отображающая современное состояние общества.

В конце XX века человечество, опираясь на научные знания, сформировало некую универсальную культуру, основными показателями которой являются: индустриализация производства и массовое потребление; интернациональная наука; доступное образование; единое информационное пространство (интернет, СМИ); универсальное искусство с его стилевым и жанровым разнообразием и т.д. Истоки этой культуры уходят корнями в начало прошлого века. Уже в 1938 году В.И. Вернадский [1] писал «... человечество своей жизнью стало единым целым»; в 1970 году Тоффлер [2] отметил, что «человечество переживает новую технологическую революцию, ведущую к созданию сверхиндустриальной цивилизации».

Такая универсальность в обществе, науке, технологиях, естественно, требовала и единой системы, отображающей новое как в культуре, так и в сознании. Одной из важных методологий этого нового и стал постмодерн (пост, собственно, после; модерн от фр. *modern* – новейший, современный).

На теорию постмодерна большое влияние оказали: идеи А. Шопенгауэра и Ф. Ницше; психоанализ З. Фрейда и К. Юнга; учение об интуиции А. Бергсона и Н. Лосского; теории социальной философии Т. Адорно и Г. Маркузе; экзистенциализм М. Хайдеггера, П. Сартра и А. Камю; термодинамические концепции И. Пригожина и т.д.

Феномен постмодерна в настоящее время находится в фокусе общественного, научного и культурологического интереса, о чем свидетельствует большое количество публикаций в самых различных отраслях знаний: в философии, литературе, науке, искусстве и др. Некоторые из этих публикаций цитируются в настоящей статье [1-22].

Многие исследователи характеризуют постмодерн следующим образом: «...общее умонастроение, несущее на себе печать разочарования в идеалах и ценностях Возрождения и Просвещения; эти идеалы больше не вдохновляют мир»; «...парадигма современной культуры»; «...новая методология научного и социального познания»; «...объективная характеристика современного состояния культуры в целом»; «...состояние радикальной плюральности»; «эпоха не столько в развитии социальной реальности, сколько сознания» [2, 16, 17, 20].

Вместе с тем, и это следует подчеркнуть, постмодерн как феномен имеет довольно широкий спектр оценок: от признания его как «части современной культуры» до полного неприятия – «вирус, разлагающий современную культуру», – и ожидания, что эта случайная проблематика скоро себя исчерпает. Проблема же заключается в том, является ли действительно постмодерн новой формой культуры или это всего лишь некоторое переходное явление, а реальное «новое мышление» ещё впереди, и контуры его влияния размыты и трудно различимы. Такой отрицательной оценке постмодерна способствует и его очевидная ограниченность, например, невозможность в его рамках развивать фундаментальные науки. Вместе с тем, если не считать социума и искусства, где постмодерн прижился уже давно, именно наука даёт ему некоторую легитимность.

Появление таких новых дисциплин, как теория диссипативных структур и самоорганизации, синергетика, теория катастроф, теория хаоса, в которых используются категории самоорганизации, необратимости, нелинейности, вероятности, многофункциональности и т.д., показывает, что в рамках постмодерновых теорий, по крайней мере, качественно, можно объяснить некоторые особенности возникновения и разрушения сложно организованных и глобально-экологических систем:

от возникновения цунами и забастовок в обществе, аварий и катастроф сложных технических систем до старения и разрушения материалов.

Постмодерн и новые технологии. По мнению многих учёных (Ж. Бодрийяр, Ж. Делёз, Ф. Гваттари, Д. Белл, Д. Рисман, О. Тоффлер, А. Турен, Ж.-Ф. Лиотар и др.), начиная с середины прошлого века, наиболее развитые страны вступили в качественно новую стадию социального развития, названную ими постиндустриальным или информационным обществом; отличительной особенностью этого общества является определяющая роль информационных технологий, построение глобальных информационных сетей, создание технологий виртуальной реальности и т.д. Все это вместе коренным образом изменило жизнь общества, усложнив и трансформировав мир так, что осмыслить его в рамках классических научных подходов стало практически невозможно.

Основные характеристики современного общества – хаос, абсурд, плюрализм культур, новые технологии и т.д. – требуют нестандартного парадоксального мышления. Не случайно современная методология постмодерна заимствует из неклассической физики такие понятия, как нелинейность, самоорганизация, хаос, когерентность, виртуальность и другие. Особенно популярно понятие «виртуальная реальность»; в физике виртуальным является вещество глубокого вакуума, виртуальным частицам присуща неполнота существования, которая сочетается с неполнотой отсутствия. Довольно сложно для понимания, но в теории постмодерна это обычный приём – если абсурд получает имя, то он как бы облекается здравым смыслом. Такие парадоксы вообще характерны для постмодерна.

Так, уже в конце XX века в его рамках создана оригинальная трактовка общества: культура (включая технологии, науку, искусство) рассматривается как некая система знаков. Отсюда основные лозунги: «мир как текст» и «ничто не существует вне текста» (лучшим примером является интернет, но об этом позже). Вся реальность мира в этом случае мыслится как текст, как дискурс (способ вербального освоения мира, предопределённый той или иной социокультурной традицией).

Постмодерну как «новому мышлению» вообще свойственны нетрадиционные особенности:

- поиск универсального языка;
- сближение и сращивание различных научных направлений;
- анархизм стилей; стилевой плюрализм;
- сочетание классических и модерновых принципов: для классических научных теорий свойственен поиск универсальных законов (монизм); для постмодерна – полистилизм, плюрализм принципов;
- постмодерн не различает строгую научную теорию и художественный вымысел; главная его форма существования – эстетическая, разум (наука, технологии) заменяется эстетической сопричастностью: в рамках эстетического мышления лучше понятна реальность, эстетические законы лучше объясняют мир, который утратил системность и гармоничность и является полем для хаотического взаимодействия случайностей;
- общую эстетическую картину мира в рамках постмодерна можно выразить весьма кратко – хаос во всех сферах культуры.

Квинтэссенцией современных технологий постмодерна является интернет – мощная идеолого-экономическая формация с особенной философско-мировоззренческой и антропологической спецификой. В интернете весь мир превращается в текст, а информации отрываются от ситуаций, в которых они были порождены, и

обезличиваются, что приводит к деструкции сознания субъекта, разрушает способность к понятийной работе, порождает хаотизм и клиповость.

Постмодерн и наука. В последнее время наука властно заявила о себе как о силе, претендующей на исключительную, а в ряде позиций и на единственную роль в развитии цивилизации. Лучшим доказательством является доминирующая роль науки в мировой политике и экономике государств, научные и технократические достижения которых являются сегодня наиболее значимыми. Впрочем, вопрос весьма риторический и контуры развития будущей цивилизации (в том числе и будущее самой науки) весьма расплывчаты.

Если ранее (например, в XVIII-XIX веке) критериями достоверности научных результатов признавалось лишь логически доказанное знание, опирающееся на достоверные факты, то со временем, с расширением знаний произошло их разделение и обособление отдельных наук. В этом случае легитимность научного открытия, т.е. признание его со стороны научной общественности, стала создаваться простой принадлежностью субъекта к той или иной группе учёных, например, к физикам, биологам, механикам и т.д. Научная же аргументация сводилась в основном к апелляции к классическим трудам. В этом случае научный дискурс сводился к узкопрофильному пониманию проблемы, зачастую без учёта смежных наук. В рамках постмодерна такой подход считается упрощённым.

Постмодерн не доверяет эффективности универсальных законов науки, не верит в одну истину, предпочитает синергизм и в целом подвергает ревизии картезианско-ньютоновско-кантианскую модель получения знаний. Постмодерн исходит из предпосылки «культурного текста», вне которого либо ничего не может быть, либо связь с действительностью весьма иллюзорна. В такой модели границы между представлениями и объектами стираются, истина утрачивает статус определённости и конечности, различие между истиной и ошибкой практически исчезает. В мире постмодерна знание не содержит образов реального мира, что ведёт к трансформации традиционного понимания науки; научное знание подменяется знанием обыденным; особое место занимает «нарратива» – тип повествования, задающий параметры научных дискурсов, определяющий правила и способы идентификации объектов.

В целом отношение постмодерна к науке можно свести к следующим тезисам:

- в рамках постмодерна разрушаются незыблемые научные теории, происходит переход от линейного детерминистического восприятия к более сложному нелинейному и вероятностному;
- постмодерн предполагает в науке переход от монологического концептуализма к мультипарадигмальному способу построения теорий, приобретающих открытый синергетический характер; предполагает смену способа мышления, переход от линейного к «нелинейному мышлению»;
- в рамках постмодерна создаётся новая научно-образовательная стратегия (достаточно указать на достижения и мощь влияния на культуру интернета и СМИ); вместе с тем постмодерн способствует спаду интереса к фундаментальным наукам, особенно к естествознанию, которое со своими детерминистскими законами не совсем вписывается в парадигмы нового «нелинейного мышления».

Чтобы глубже понять взаимоотношение постмодерна и науки, обратимся к его отношениям с философией (безусловно, в контексте науки).

Современная философия рассматривает следующие периоды в развитии науки: классический, постклассический (сложился на границе XIX-XX веков) и постнеклассический (начало 70-х годов XX века). В классическом периоде критерии научного познания таковы, что внимание исследователя сосредотачивается в основном на характеристике объекта, а постулатами являются простота физических моделей, устойчивость, детерминизм, обратимость. Постнеклассическая наука «соотносит знания об объекте не только со средствами, но и с целевыми установками познающего субъекта»; её основными постулатами являются: неустойчивость, необратимость, нелинейность, вероятность, синергизм и т.д. она исследует не только сложные системы в физике, экономике, биологии, но и сверхсложные системы, с учётом влияния человека, например, сложноорганизованные технико-экологические, биотехнологические и т.д. Этому способствует развитие междисциплинарных исследований в области образования упорядоченных структур, хаоса, фрактального анализа, теории самоорганизации, теории катастроф и т.д. (синергетика Г. Хакена, теория диссипативных структур И. Пригожина, теория катастроф Тома Рене, теория хаоса Г. Шустера, фрактальный анализ Мандельброта и т.д.). В списке литературы приведены некоторые из этих важных публикаций [3, 5-11, 15].

В таких сложных термодинамически открытых системах в условиях неустойчивости, нелинейности, необратимости и бифуркации всех процессов малые воздействия могут приводить к значительным и порой непредсказуемым последствиям. Для таких систем характерно: отсутствие универсальных законов, многовариантность, синергизм, случайность, неравновесность и т.д. Все это очень хорошо вписывается в парадигмы постмодерна. Поэтому достижения новых направлений в науке постмодерн интерпретирует на свои модели, они придают ему некоторую легитимность, сближают его с естествознанием, смягчают и ретушируют такие отрицательные свойства как анархизм, декадентство, подчёркнутый эстетизм, зрелищность и декоративность.

Поэтому постмодерн из новых научных знаний заимствует целый ряд понятий (флуктуации, когерентность, бифуркации, неустойчивость, хаос, необратимость и т.д.), образуя тем самым новый научный язык, новую «модель мира» и, в конечном итоге, новое «нелинейное мышление».

Как видно, постмодерн, в целом отрицательно и осторожно относящийся к фундаментальным наукам, вынужден все же использовать их результаты не только для своей легализации как выразителя «нового мышления» общества, но и как, и это особенно показательно, для доказательства своего существования. Без связи с наукой этот вопрос становится весьма проблематичным. Поэтому он всячески стимулирует интерес к междисциплинарным исследованиям и, прежде всего, к доказательству общности между наукой и эстетикой. Примером может служить феномен эстетизации философии, науки и политики; теория неопределенности Гейзенберга, научное программирование, законы термодинамики (особенно второй закон и теория энтропии), открытие роли ДНК в передаче наследственной информации, достижения в области кибернетики, что привело к созданию глобальных информационных систем и интернета, и т.д.

Однако наука не спешит признавать особую роль постмодерна в современной культуре. Независимый и синергетический характер науки, её многоликость и конфигуративность, способность как бы автономно от естественного хода вещей (прежде всего от эпохи и социального устройства общества) творить новые сущности и реалии позволяют ей сохранять особый статус самостоятельности. В любых

моделях постмодерна наука способна не только сохранить независимость, но и получить новый импульс развития. Для этого в целом нужно: обеспечить реинтерпретацию первоначал научных знаний; сохранить историческую преемственность; обеспечить условия для новых прозрений, новых научных открытий, признанных де-факто наукой и де-юре обществом.

Выводы

1. На сегодняшний день наука играет важнейшую роль в развитии общества; именно ей принадлежит некоторое упорядочивающее и руководящее начало между человеком и биосферой. Вместе с тем фундаментальные основы самой науки основаны на разрешении противоречий, которые по мере увеличения объёма научных знаний не только не снимаются, но и приобретают новые неожиданные свойства. В качестве примера можно привести метаморфозы в таких классических характеристиках, как объективность и истинность.

По поводу этих характеристик можно привести высказывания В. Гейзенберга [13], который писал, что квантовая механика выдвинула такие требования, что «пришлось вообще отказаться от объективного – в ньютоновском смысле – описания природы»; и далее: «если в наше время можно говорить о картине природы, складывающейся в точных науках, речь, по сути дела, идет уже не о картине природы, а о картине наших отношений к природе. Старое разделение мира на объективный ход событий в пространстве и времени, с одной стороны, и душу, в которой отражаются эти события, – с другой, иначе говоря, картезианское различие *res cogitans* и *res extensa* уже не может служить отправной точкой в понимании современной науки». Как видим, здесь налицо противостояние субъекта и предмета и неизбежность отказа от объективного описания природы, по крайней мере, в картезианско-ньютоновском смысле.

2. Универсальность в обществе, науке и технологиях создала некоторую универсальную методологию (т.н. постмодерн), которая в целом отображает современное состояние общества. Присущие постмодерну такие черты, как хаос, клиповость, разрушение фундаментальных научных теорий, переход от линейного к нелинейному мышлению, скептическое отношение к фундаментальным научным знаниям и т.д. способствуют созданию таких форм организации общества, которые с одной стороны способны противодействовать разрушительным импульсам постмодерна, а с другой – упорядочивают научные знания и сохраняют основы фундаментальной науки. В этом контексте именно научные открытия служат вехами, по которым ориентируется современное научное знание.

3. Вместе с тем, сами научные открытия в современном обществе нуждаются в защите, в признании их государством как особой формы интеллектуальной собственности. Вызвано это, прежде всего, тем, что признание этих научных открытий в обществе де-факто не избавляет их от фальсификации, обезличивания и подмены понятий. В мире постмодерна, где царит хаос, плюрализм мнений, анархизм взглядов и суждений, необходимо признание их де-юре, что в законодательном смысле придавало бы им социальную и культурологическую значимость. Для современного общества научное знание, в том числе и научное открытие, зафиксированное в публикациях, далеко не всегда является убедительным аргументом. Защиту авторского права на научное открытие придаёт признание де-юре на основании конкретных социальных законов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вернадский В.И. Научная жизнь как планетное явление. – М.: Наука, 1991. – 272 с.
2. Лиотар Ж.-Ф. Состояние постмодерна. – М.; СПб, 1998. – 326 с.
3. Булат А.Ф., Дырда В.И. Фракталы в геомеханике. – К.: Наук. думка, 2005. – 358 с.

4. Булат-Корнейчук Е.А., Дырда В.И. Научные открытия в механике разрушения. – Киев; Днепропетровск, 2006. – 246 с.
5. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1980. – 404 с.
6. Эбелинг В. Образование структур при необратимых процессах. – М.: Мир, 1979. – 278 с.
7. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. – М.: Мир, 1979. – 308 с.
8. Шустер Г. Детерминированный хаос. – М.: Мир, 1988. – 240 с.
9. Томпсон Дж. Неустойчивости и катастрофы в науке и технике. – М.: Мир, 1985. – 255 с.
10. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
11. Пригожин И. От существующего к возникающему. – М.: Мир, 1985. – 216 с.
12. Ланда П.С., Трубецков Д.И., Гусев В.А. Заблуждения и реальность в некоторых задачах физики (теория и эксперимент) // Успехи физических наук. – 2009. – № 179. – С. 255-277.
13. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. – М.: Прогресс, 1987. – 368 с.
14. Делез Ж., Гваттари Ф. Что такое философия? – СПб.: 1998. – 329 с.
15. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. – М.: Ин-т компьютерных исследований, 2002. – 656 с.
16. Можейко М.А. Постмодернизм // История философии. Энциклопедия. – Минск, 2002.
17. Постмодернизм и культура. Материалы круглого стола // Вопросы философии. – 1993. – № 3. – С. 3-16.
18. Гегель Г. Энциклопедия философских наук. Т. 2. Философия природы. – М.: Мысль, 1975. – 696 с.
19. Кант И. Антропология с прагматической точки зрения. – М.: Мысль, 1966. – Т. 6. – 742 с.
20. Маньковская Н.Б. Эстетика постмодернизма. – СПб.: Алетейя, 2000. – 164 с.
21. Булат А.Ф., Дырда В.И., Звягильский Е.Л., Кобец А.С. Прикладная механика упруго-наследственных сред. В 3-х томах. – К.: Наук. думка, 2011. – Т. 1. Механика деформирования и разрушения эластомеров. – 2011. – 463 с.
22. Булат-Корнейчук Е.А., Дырда В.И. Научные открытия в механике разрушения: философские проблемы и постмодерн // Геотехническая механика: Межвед. сб. научн. тр. – 2007. – Вып. 70. – С. 3-16.

УДК 622.23:05459

Дырда В.И., Калашников В.А., Евенко С.Л., Маркелов А.Е.,
Хмель И.В., Стойко А.

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ВОЛНОВОГО АБРАЗИВНО-УСТАЛОСТНОГО РАЗРУШЕНИЯ РЕЗИНОВОЙ ФУТЕРОВКИ В БАРАБАННЫХ МЕЛЬНИЦАХ

Розглядається динамічна модель хвильового руйнування гумових футерівок кульових млинів при абразивно-втомлюваному руйнуванні.

DYNAMIC MODEL OF WAVE ABRASIVE FATIGUE FAILURE OF THE RUBBER LINING IN RATTLERS

The dynamical model of wave failure of rubber linings of ball mills under abrasive fatigue destruction is considered.

В своей известной книге «Футеровки шаровых мельниц», изданной в 1965 году Д.К. Крюков, пожалуй, первым отметил, что в барабанных шаровых рудоизмельчительных мельницах металлические футеровочные плиты изнашиваются по кривой, близкой к логарифмической спирали [1]. На основе этого автор предложил конструкцию металлической футеровки, рабочая поверхность которой выполнена по логарифмической спирали (т.н. футеровка Крюкова). Однако преимущества перед другими футеровками волновые плиты не имели, т.к. расстояние между волнами выбиралось произвольно без учёта динамики мельницы. Позже авторы работ [2, 3] подтвердили характер износа металлической футеровки по логарифмической спирали.

Известно [3], что процесс разрушения металла и резины при ударных нагрузках и абразивно-усталостном износе имеет различную природу и существенные отличия. Однако имеются и общие закономерности, вызванные спецификой взаимодействия технологической загрузки и футеровки. Прежде всего, это касается волнового характера износа. В резине на его кинетику существенное влияние оказывает диссипация энергии; в металлах диссипация на два порядка меньше (0,003-0,03