

УДК 53.02:115.4

**Большаков Б.Е.**

Феномен Итигэлова и проблема исследования фундаментальных и прикладных свойств Пространства-Времени¹ Часть 1. Феномен Итигэлова и философско-методологическая постановка проблемы

Большаков Борис Евгеньевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой устойчивого инновационного развития Международного университета природы, общества и человека «Дубна», руководитель Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова, председатель комиссии по устойчивому развитию Научного совета РАН по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, модернизации, конкурентоспособности и устойчивому развитию, действительный член РАЕН
E-mail: bb@uni-dubna.ru

В статье обсуждаются философско-методологические предпосылки научной программы исследования фундаментальных и прикладных свойств пространства-времени на примере феномена Итигэлова, не имеющего аналогов в истории человечества. В первой части работы излагается предыстория проблемы, авторская точка зрения на феномен Итигэлова, дан критический анализ философско-методологических оснований сложившихся подходов к исследованию Пространства-Времени. Излагается введение в проблемно-ориентированную научную программу исследований.

Ключевые слова: Пространство-Время, феномен Итигэлова, телесное и бестелесное, энергия, частота, движение, измерение, пространственно-временная система Бартини-Кузнецова.

Человек только тогда станет Человеком, когда победит Смерть.

Н.Ф. Фёдоров

Введение

Феномен Хамбо-ламы Итигэлова не имеет аналогов: впервые в истории государственной судебно-медицинской экспертизы официально зарегистрирован факт сохранения свойств живого организма через 75 лет после его погребения. Феномен Хамбо-ламы Итигэлова – явление также и этнокультурного, и государственного и даже цивилизационного значения². Поток желающих посетить Хамбо-ламу и места, связанные с его жизнью и деятельностью, не уменьшается³, к Итигэлову приходят представители различных социальных слоев и конфессий.

В то же время феномен Итигэлова поставил перед мировой общественностью и наукой множество вопросов, ответы на которые до сих пор противоречивы. Одни считают, «что Итигэлов находится в неизвестном ранее состоянии физической смерти. Другие – что бессмертен только его дух. Но ни те, ни другие не могут объяснить феномен Итигэлова с позиции современного научного знания о законах природы, основанного на фундаментальных свойствах Времени-Пространства.

Предыстория вопроса

Перед уходом, в 1927 г., Хамбо-лама Итигэлов оставил своим ученикам завещание, в котором попросил поместить его в саркофаг (бумхан), захоронить на глубине 2,5 метра и поднять через 75 лет, чтобы убедиться, что он жив.

Для понимания и оценки нынешнего состояния Итигэлова чрезвычайно важно, что он ушел в мир иной при выполнении определенных ритуальных действий: собрав своих близких учеников, он сел в позу лотоса и попросил их исполнять

¹ Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №12-06-00286-а.

² Амоголонова Д.Д. Возвращение хамбо-ламы Итигэлова и новая концепция возрождения Бурятии // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. № 7. С. 65–70; Содномпилова М.М. Религиозные приоритеты духовной жизни монгольских народов в условиях глобализации // Власть. 2011. № 9. С. 70–73; Администрация Президента России заинтересовалась нетленным телом // Аргументы недели. Восточная Сибирь. 2010. № 3. С. 16; Президент России Владимир Путин общался с Нетленным Хамбо-ламой Итигэловым [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. 2013. 12 апр. № 64(5095). Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/doc/2167821>; Bernstein A. *Religious Bodies Politic: Rituals of Sovereignty in Buryat Buddhism*. Chicago: University of Chicago Press, 2013. 258 p.

³ Пивоваров А.Н., Дашиев А.Б. Создание системы делового и научного туризма: возможности и ресурсы университета // Вестник Бурятского государственного университета. 2014. № 2. С. 137–139.



Даши-Доржо Итигэлов (1852–1927), глава буддистов Восточной Сибири в 1911–1917. Фото 1913 г.



Нетленное тело Хамбо-ламы Итигэлова после обретения. Фото с сайта <http://tainy.net/317-77-tajna-velikogo-lamy.html/lcuero2>

буддийскую молитву любви «Благопожелание уходящему». Ученики удивились, что должны читать эту молитву живому человеку – тогда Итигэлов прочитал молитву сам.

В сентябре 2002 г. состоялось вскрытие саркофага, в котором находился Итигэлов, в присутствии руководства Буддийской традиционной сангхи России и медицинских экспертов. Удивление вызвала прекрасная сохранность тела вопреки времени и необратимости физического распада. Итигэлов по-прежнему сидел в той же самой позе лотоса. Он был не просто внешне узнаваем, у него были обнаружены признаки физически живого тела (мягкая кожа без каких-либо признаков гниения, сохранились на месте нос, уши, закрытые глаза, пальцы рук и т.д.). После вскрытия саркофага Хамбо-лама был перевезен в Иволгинский дацан, но и после перемещения, и спустя годы его тело оставалось нетленным.

После предоставления главой буддистов России возможности исследовать тело Итигэлова, был проведен его осмотр под руководством заведующего отделом идентификации личности Российского бюро судмедэкспертизы, профессора Виктора Звягина. Полученные результаты ошеломляли: спектральный анализ не выявил в органических тканях тела ничего такого, что отличало бы их от тканей живого человека¹. Кроме официальной судебно-медицинской экспертизы во главе с профессором Звягиным дацан посещали и другие исследователи из различных стран, также проводившие экспертизы², каждый раз показывавшие: параметры тела Итигэлова не отличаются от параметров живого организма. Практически все эксперты сходятся в том, что состояние, в котором находится Итигэлов, не относится ни к одному из трех обычно называемых состояний после физической смерти (которая определяется неспособностью организма производить внешнюю работу, то есть его неспособностью тратить и получать внешние энергопоток) – ни к мумификации, ни к состоянию торфяного дубления (когда тело лишается жидкости), ни к превращению в жировоск в результате омыления. Феномен Итигэлова называют «четвертым состоянием физической смерти». Собственно, один из вопросов, на который мне предстояло ответить, как раз и заключался в том, чтобы определить состояние Итигэлова. Но для этого надо было ответить еще на два дополнительных вопроса. Когда Итигэлова подняли, председатель комиссии Звягин был уверен в том, что после подъема тела оно через три-четыре часа превратится в прах. Но с Итигэловым этого не произошло. И вот второй вопрос: как человек, пролежав в земле 75 лет, сохранился нетленным? Третий вопрос возник в связи с нынешним состоянием Итигэлова. Итигэлов в течение 12 лет находится в Иволгинском дацане. Все, кто приходит сюда, говорят, что испытывают на себе тепловой поток, исходящий от тела Итигэлова. Его лицо покрывается потом, то есть идет потеря энергии³. Но его вес сохраняется! Каким образом поддерживается энергетический баланс?

Авторская точка зрения

Высказать свою точку зрения о феномене Итигэлова автору этих строк впервые предложила еще летом 2005 г., в ходе конференции ЮНЕСКО на Байкале, Янжима Васильева – директор института Итигэлова и внучатая племянница Хамбо-ламы.

Итак, перед нами три вопроса:

1. Как квалифицировать состояние, в котором находится Итигэлов в настоящее время?
2. Как объяснить тот факт, что он, пролежав под землей в течение 75 лет, сохранился нетленным?
3. Как сейчас обеспечивается энергетический баланс тела? Чем оно сейчас «питается»?

Если выбирать из трех возможных состояний организма – живой, мертвый и переходное состояние – то есть основания предположить, что это живой организм, так как в противном случае мы бы противоречили факту: тело сохраняется нетленным. Чтобы сохранять такое состояние, требуется его поддерживать, совершать внешнюю работу, то есть обеспечивать устойчивое неравновесие организма. Для этого нужно потреблять и расходовать энергию. Но какую энергию? Откуда она берётся?

Можно предположить, что Итигэлов известным только ему способом ввел себя в состояние «стоячей волны». В результате разрушительные потоки энергии, активно идущие со стороны внешней агрессивной среды, компенсировались обратными встречными потоками. Но отсюда не следует, что на тело Итигэлова действуют только разрушительные потоки, и не действуют какие-либо полезные потоки энергии.

Итигэлов действительно сохраняет вес. При этом его не бальзамируют, не кормят и не поят. Что же он потребляет? На мои вопросы присутствующий лама сообщил, что дважды в день они читают молитву. Оставалось лишь объ-

¹ «Нет следов вскрытия, извлечения головного мозга и внутренних органов, никаких уколов, разрезов и тому подобных воздействий... <...> По разрешению высших буддистских властей Бурятии нам предоставили примерно 2 мг образцов – это волосы, частицы кожи, срезы двух ногтей. Инфракрасная спектрофотометрия показала, что белковые фракции имеют прижизненные характеристики» (Виктор Звягин: «Изучение тела ламы – захватывающая научная задача» [Электронный ресурс] // Известия. 2004. 10 дек. Режим доступа: <http://izvestia.ru/news/297510>).

² Васильева Я. Возвращение Итигэлова. Приложение 3: Акт наружного осмотра эксгумированного трупа, проведенного в помещении Иволгинского дацана от 11.09.2002 [Электронный ресурс] // Буддизм алмазного пути. Режим доступа: <http://www.buddhism.ru/vozvrashhenie-itigelova/>.

³ Кузина С. Нетленный лама излучает электромагнитные волны [Электронный ресурс] // Комсомольская правда. 2006. 1 дек. Режим доступа: <http://www.kp.ru/daily/23816.4/60563/>.

яснить сохранение энергетического баланса тем, что Итигэлов получает подпитку через поток частот¹. Любое произнесенное слово – это вибрация, любая молитва – это поток вибраций или поток частот; молитвы же, которые совершались (и совершаются) над Хамбо-ламой Итигэловым, сопровождаются ритуальным пением особого характера – горловым, с весьма своеобразной модуляцией звуков, образующей характерный частотный спектр.

Принято считать, что частота – это величина, обратная времени. Известно, что квантовый поток энергии (мощность) равен квадрату частоты, помноженному на константу Планка². Для получения потока энергии необходимо воздействовать определенным потоком частот. По-видимому, для того, чтобы образуемая при этом мощность была синхронизована с мощностью организма, нужно подавать не какой-то абстрактный поток частот, а тот, который «созвучен» частотному спектру молитвы – ведь когда Итигэлова погружали в яму, то читали определенную молитву (молитву любви), то есть он уже тогда находился в гармонии с определенной частотой. Теперь же для того, чтобы оставаться в гармонии и дальше, такой частотный спектр нужно воспроизводить. Он и воспроизводится через молитву с определенным частотным спектром.

Здесь необходимо обратиться к пространственно-временной системе Бартини-Кузнецова. Графически система представляет собой бесконечномерную таблицу (см. табл. 1), где целочисленные степени длины $[L^R]$ и времени $[T^S]$ образуют вертикальные и горизонтальные столбцы. В таблице есть клетка, где $[L^R]$ и $[T^S]$ находятся в нулевой степени $[L^0T^0] = 1^0$. Она называется «монада» или «геном» LT-системы.

Таблица 1
Система физических пространственно-временных величин Р. ди Бартини – П.Г. Кузнецова³
(заливкой выделена клетка с нулевой степенью $[L^R]$ и $[T^S]$: $[L^0T^0] = 1^0$)

	L^{-3}	L^{-2}	L^{-1}	L^0	L^1	L^2	L^3	L^4	L^5	L^6
T^6							L^3T^{-6}	L^4T^{-6}	Изменение мощности	Скорость передачи мощности
T^5						Изменение давления	Поверхностная мощность	Скорость изменения силы	Мощность	Скорость передачи энергии
T^4					Изменение плотности тока	Давление	Угловое ускорение массы	Сила	Момент силы	Скорость передачи действия
T^3			Изменение углового ускорения	Изменение углового ускорения	Плотность тока	Напряженность эл.-магн. поля Градиент	Ток Массовый расход	Скорость смещения заряда Импульс	Момент количества движения	Момент действия
T^2		Изменение объемной плотности	Массовая плотность Угловое ускорение	Ускорение	Ускорение	Разность потенциалов	Масса Количество магнетизма Количество электричества	Магнитный момент	Момент инерции	
T^1		$L^{-2}T^{-1}$	$L^{-1}T^{-1}$	Частота	Скорость	Объемность 2-х мерная	Расход объемный	Скорость смещения объема		
T^0	$L^{-3}T^0$	$L^{-2}T^0$	Изменение проводимости	Безразмерные константы	Длина Емкость Самоиндукция	Поверхность	Объем пространственный			
T^1	$L^{-3}T^1$	Изменение магнитной проницаемости	Проводимость	Период	Длительность расстояния	L^2T^1				
T^2	$L^{-3}T^2$	Магнитная проницаемость	$L^{-1}T^2$	Поверхность времени	L^1T^2					
T^3	$L^{-3}T^3$	$L^{-2}T^3$	$L^{-1}T^3$	Объем времени						

Есть и буддийское название – «Великая пустота» или вечность. Пустота – потому что нулевая степень. А Великая – потому что единица – символ вечности, не зависит от Времени и Пространства⁴. Для того, чтобы организм находился в Великой пустоте, нужно, чтобы все подпространства организма были гармонизированы друг с другом и с внешней (прежде всего космической) средой. Возможно, что Итигэлов ввел себя в такое состояние – этими практиками он посвятил последние десять лет своей жизни. В 1917 г., отказавшись от всех административных постов, Итигэлов занимается исключительно своим духовным развитием и – в последние годы – детьми. Последнее особенно примечательно: мозг человека в разном возрасте и в различных состояниях активности работает на разных частотах⁵. Но действительно ли для достижения состояния стоячей волны нужно, чтобы доминантная частота дельта-ритма мозга была соизмерима с частотой в 1 Гц? Случайно ли, что доминантные частоты дельта-ритма головного мозга

¹ Анхонова Т. На 100 граммов тяжелеет Хамбо-лама Итигэлов после встреч с верующими [Электронный ресурс] // E-BAIKAL.RU. 2006. 17 мая. Режим доступа: http://e-baikal.ru/news?record_id=7359.

² Подробнее см.: Кулакова М.А. Время-частотный анализ гармонии Вселенной. [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие: наука и практика. 2012. Вып. 1 (8). С. 50–63. Режим доступа: <http://www.uzavzvitie.ru/?p=1043>.

³ Бартини Р.Л., Кузнецов П.Г. Множественность геометрий и множественность физик // Моделирование динамических систем. Брянск, 1974. С. 18–29. В приведенной таблице исправлена опечатка издания 1974 г. («объемность» вместо «объальности»).

⁴ Аксенов Г.П. Причина времени. М.: Эдиториал УРСС, 2001.

⁵ См., напр. Володин И.А., Володина Е.В., Гоголева С.С., Доронина Л.О. Индикаторы эмоционального возбуждения в звуках млекопитающих и человека // Журнал общей биологии. 2009. Т. 70. № 3. С. 210–224; *Brainwave Frequency Listing. Cycles per Second (Hertz) and Correspondences to Mental States, Physiology, Colors, Notes & Planets*. N.p., N.d. Web. <http://www.bibliotecapleyades.net/ciencia/ciencia_cambio06a.htm>.

плода в материнской утробе находятся в интервале 1–4 Гц¹, а в состоянии медитации / молитвы – 0,5–3,5 Гц²?

Не исключено, что, уходя в иной мир при столь низкой частоте дельта-ритма, лама погрузился не в смерть, а в другое, качественно иное состояние жизни. Если же, как можно предположить, доминантная частота дельта-ритма мозга Итигэлова в настоящее время соизмерима с указанным интервалом, то длина «волны Итигэлова» должна быть соизмерима с величиной $300000 \text{ км} \times 1 \text{ Гц}^3$, что соответствует скорости света в вакууме ($300000 \text{ км} \times 1 \text{ сек}^{-1}$). Нет ли здесь ошибки?

Естественно, что все это – не более чем гипотеза. Какие ещё существуют точки зрения?

Состояние проблемы на 2014 год

Со времени поднятия тела Итигэлова прошло более 12 лет, в течение которых феномен Итигэлова привлекал внимание не только духовной, но и научной общественности. Неоднократно проводился анализ организма Итигэлова с применением современных физических, химических и биологических методов⁴. Проведенный анализ еще раз подтвердил выводы, полученные государственной судебно-медицинской экспертизой.

Институтом Итигэлова за последние 10 лет было проведено несколько международных конференций, посвящённых феномену Итигэлова, в которых приняли участие представители духовной, культурной и научной общественности из разных стран мира, придерживающиеся различных мировоззренческих подходов⁵. В результате обсуждения доминирующими оказались представления о духовном бессмертии Итигэлова. Опубликованы работы, в которых рассматриваются философские, религиозные, библиографические, исторические, этнические, географические, психологические и др. аспекты проблемы феномена Итигэлова⁶. Однако никто из них не смог объяснить его природу с позиции современного научного знания о законах природы. Никто не предложил обоснованную научную программу специальных исследований, результаты которых смогли бы дать научное объяснение феномена Итигэлова так, чтобы появилась возможность его использования в интересах безопасности и развития общества⁷.

Такое положение не может не беспокоить. Почему молчит фундаментальная наука? Что мешает ученым дать обоснованный научный ответ? Может быть, требуются специальные научные исследования?

Со времени высказанной мной точки зрения прошло почти 10 лет⁸. Все это время я неоднократно выступал на разных семинарах и на телевидении, где ставил вопросы, чтобы найти ответы, которые бы давали возможность понять природу явления, и на этой основе разработать научную программу исследований.

Вот некоторые ключевые вопросы этой программы. С 1927 г. Итигэлов находится в «нетленном» состоянии. Какова природа этой вечности? Какова природа Времени как такового? Как измерить и соразмерить Время и Пространство? Может ли существовать одно без другого? Что такое общий закон природы? Как его выразить на едином языке Времени-Пространства? Как на ЛТ-языке записать условия телесного и бестелесного состояния Итигэлова? Эти и многие другие фундаментальные и прикладные вопросы составляют основу научной программы исследований.

Введение в научную программу исследований фундаментальных и прикладных свойств Времени-Пространства

В 2011 г. был опубликован мой доклад на международной интернет-конференции, посвященной 300-летию великого русского ученого и мыслителя М.В. Ломоносова «Исследование взаимосвязи понятий “физическая монада” М.В. Ломоносова и “духовная монада” Г.В. Лейбница»⁹. Было показано, что эта связь имеет фундаментальную пространственно-временную природу телесного и бестелесного мира форономии Якоба Германа. Дано определение связи монад Г.В. Лейбница и М.В. Ломоносова на едином языке пространственно-временных величин, что дает возможность исследовать физические и духовные процессы в единой системе ЛТ-координат реального мира.

В течение многих веков человечество волнует фундаментальная проблема взаимосвязи физического и духовного мира. Ни один физик не скажет, что отсутствует духовный мир, и ни один верующий человек не скажет, что нет фи-

¹ *Brainwave Frequency Listing...* См. также: Blum T., Saling E., Bauer R. "First Magnetoencephalographic Recordings of the Brain Activity of a Human Fetus." *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 92.12 (1985): 1224-1229; Akay M., Szeto H.H. "Investigating the Relationship between Fetus EEG, Respiratory, and Blood Pressure Signals during Maturation Using Wavelet Transform." *Annals of Biomedical Engineering* 23.5 (1995): 574-582; Woashah B., Mesbah M. "A Time-Frequency Approach for Newborn Seizure Detection." *Engineering in Medicine and Biology Magazine, IEEE* 20.5 (2001): 54-64. Заметим здесь, что, по словам директора Института Итигэлова Я. Васильевой, в бурятской традиции возраст человека исчисляется не с момента рождения, а именно с момента зачатия.

² *Brainwave Frequency Listing...*; Hebert R., Lehmann D., Tan G., Travis F., Arenander A. "Enhanced EEG Alpha Time-Domain Phase Synchrony during Transcendental Meditation: Implications for Cortical Integration Theory." *Signal Processing* 85.11 (2005): 2213-2232; Beauregard M., Paquette V. "EEG Activity in Carmelite Nuns during a Mystical Experience." *Neuroscience Letters* 444.1 (2008): 1-4.

³ См.: Кулакова М.А. Указ. соч.

⁴ См. об этом, напр.: Сайт Института Пандито Хамбо Ламы Итигэлова [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://etegelov.ru/>; Никитина Т. Феномен // МК в Бурятии. 2010. № 3. С. 3; Quijada J.B. "Soviet Science and post-Soviet Faith: Etigelov's Imperishable Body." *American Ethnologist* 39.1 (2012): 138-154.

⁵ Информация о конференциях [Электронный ресурс] // Сайт Института Пандито Хамбо Ламы Итигэлова. Режим доступа: <http://etegelov.ru/conf/>; Бадмаринчинов Н.Д. Ясный Свет Пандито Хамбо ламы Итигэлова // Бурятия. 2010. 26 нояб. С. 4

⁶ См.: Амоголонова Д.Д. Указ. соч.; Она же. Возвращение Хамбо-ламы Итигэлова в контексте постсоветской десекуляризации общественного сознания // *Tartaria Magna*. 2012. № 1. С. 128-147; Бардуева Т.Ц. Пандито Хамбо лама Даши-Доржо Итигэлов и обновленческое движение в Бурятии // *Вестник Бурятского государственного университета*. 2010. № 8. С. 165-168; Содномпилова М.М. Указ. соч.; Beit-Hallahmi B. "Fear of the Dead, Fear of Death: Is It Biological or Psychological?." *Mortality* 17.4 (2012): 322-337; Quijada J.B. *Op. cit.*, а также работы Я. Васильевой, Хамбо ламы Дамбы Аюшеева, Бадма-ламы Мархаева, В. Минаева, А.В. Петрова, А.Е. Хачатурова, С.И. Курсакина на сайте Института Пандито Хамбо Ламы Итигэлова (Карта сайта Института Пандито Хамбо Ламы Итигэлова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://etegelov.ru/sitemap>).

⁷ Администрация Президента России заинтересовалась ...; см. также: Амоголонова Д.Д. Возвращение Хамбо-ламы ...

⁸ Интервью с Большаковым Б.Е. в марте 2003 г. (Обратная сторона Земли [Электронный ресурс] // Первый канал. 2003. 4 марта. Режим доступа: <http://www.1tv.ru/prj/goodhealth/vypusk/21899>).

⁹ Большаков Б.Е. Исследование взаимосвязи понятий «физическая монада» М.В. Ломоносова и «духовная монада» Г. Лейбница. [Электронный ресурс] // *Устойчивое развитие: наука и практика*. 2011. Вып. 1 (6). С. 16-31. Режим доступа: <http://www.yrazvitie.ru/?p=902>.

зического мира. Представители обоих миров признают наличие этих двух реальностей. Но возникает вопрос: существует ли две реальности, или она все-таки одна?

Мы воспитаны на том, что мир един, а раз он един, то нужно показать, как связаны разные стороны единого мира. И вопрос не в том, что первично, а что вторично, и не в параллельности миров, а в том, как взаимодействует между собой физическое и духовное, телесное и бестелесное. Этот вопрос оказался подвешен. Существуют разные ответы, но все они, как правило, эзотерического, а не научного свойства. Сегодня этот вопрос является фундаментальным: мы видим, как можно манипулировать сознанием, не имея действительных, надежных научных оснований, законов развития сознания. Мы не понимаем, как распознать символы-фантомы. Как их отличить от символов реальности? Как сличать нашу деятельность, наши решения, планы, программы с законами сохранения и развития Жизни как космопланетарного явления? Существует ли фундаментальный закон, который связывает физический и духовный мир?

Если Реальность едина, то ее «начала» также едины. Если Реальности две, то и начала могут быть разные. В соответствии с одним из них, телесный мир является следствием «Большого взрыва», в соответствии с другим – «вначале было Слово».

Когда физику задаешь вопрос: «А что было до “Большого взрыва”?», – то, как правило, ответы разные и весьма расплывчатые¹. В то же время ответ был бы естественным и логичным, если бы было сказано, что до телесного мира был мир бестелесный².

Когда метафизику задаешь аналогичный вопрос: «А что было до Слова?», – тоже ясного ответа не получаешь. В то же время не существует ни одного Слова (произнесенного или «помысленного»), на производство которого не надо было бы тратить время и энергию, т.е. поток энергии (мощности). А это значит, что все бестелесное произошло из телесного³.

Таким образом, по выражению Г.В. Лейбница, получается как бы «замкнутый» круг: «Все телесное – из бестелесного, а все бестелесное – из телесного»⁴. По-видимому, эту «замкнутость» хорошо понимал Я. Герман⁵. Иначе трудно объяснить появление его «Форономии», где телесное и бестелесное появляются в одной системе кинематики⁶. Не случайно И. Кант заметил, что «форономия имеет своим предметом исключительно конструирование движения вообще, как величин»⁷.

Что такое телесное и бестелесное? Идея Я. Германа

Идея Я. Германа состояла в том, что существует взаимосвязь телесного и бестелесного мира. Их «сцепление» происходит через взаимное движение, взаимодействие, то есть через сосуществование времени и пространства, образуя единую систему времени-пространства, единую систему бестелесного-телесного мира⁸.

Применительно к нашей проблеме идею Я. Германа можно проиллюстрировать на простом примере стандартной координатной системы с осями [L] и [T]. По оси [L] расположены протяженности: от самой маленькой до самой большой. Поскольку не существует тела без протяженности, то эта ось – телесная (что находится в полном соответствии с определением тела у М.В. Ломоносова)⁹. Но телесная ось обладает уникальным свойством: на ней все тела, то есть протяженности, – заморожены. У них отсутствует изменение, движение, длительность – время.

На другой оси (ось [T]) расположены длительности от самых маленьких до самых больших, связанные с разными формами изменения – движения. Отличительная особенность этой оси в том, что здесь нет протяженностей – нет тел, она бестелесная¹⁰.

Впервые была поставлена задача о необходимости установления связи телесного и бестелесного мира с миром протяженности и длительности, миром пространства и времени. Этот вопрос был поставлен, но его развитие произошло значительно позже.

Не было еще великого И. Канта с его логикой Пространства¹¹, Г.В.Ф. Гегеля с его логикой Движения¹², не было еще Н.И. Лобачевского, Ф. Клейна, О. Веблена с их проективной геометрией и выходом на идеи гониометрии (хро-

¹ Браун Г.Б. Теория размерности // Мир Баргини. М.: Самообразование, 2009. С. 203–221; Лысенко В.И. Геометрические работы Якоба Германа // Историко-математические исследования. Вып. XVII. М.: Наука, 1966. С. 299–308.

² Большаков Б.Е. Исследование взаимосвязи понятий...

³ Левич А.П. Устойчивое неравновесие Э. Бауэра и гипотеза потока, генерирующего течение метаболического времени // Эрвин Бауэр и теоретическая биология: сборник. Пушино, 1993. С. 91–101.

⁴ Там же; Юшкевич А.П. Избранные отрывки из математических сочинений Г. Лейбница // Успехи математических наук. 1948. № 3(23). С. 165–204.

⁵ Якоб Герман (Jakob Hermann, 1678–1733) – механик, математик, первый иностранный академик Петербургской академии наук (с 1725), ученик Я. Бернулли и последователь Г.В. Лейбница, автор трактата «Форономия, или о силах и движениях тел твердых и жидких» (1716). По сути, предметом форономии, по Герману, являлась кинематика, соединяющая геометрию (математику Пространства) с хронометрией (математикой Времени). Получив в Базеле степень магистра богословия (1701), Герман увлекся идеями Г.В. Лейбница в области дифференциального исчисления, идеями о бестелесном и телесном, а также о совместном движении Времени и Пространства. Они и нашли свое воплощение в кинематике Я. Германа, предложившего идею соединения телесного и бестелесного с пространственной и временной величинами (Баргини Р.Л., Кузнецов П.Г. Указ. соч.; Большаков Б.Е. Закон природы, или Как работает Пространство-Время. М.: РАЕН, 2002; Он же. Наука устойчивого развития. Кн. I. Введение. М.: РАЕН, 2011; Он же. Исследование взаимосвязи понятий...; Большаков Б.Е., Кузнецов О.Л. Устойчивое развитие: универсальный принцип синтеза естественных, технических и социальных знаний. [Электронный ресурс] // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2010. Т. 6. № 4 (9). С. 1–12. Режим доступа: <http://www.gypravlenie.ru/?p=869>).

⁶ См.: Hermann J. *Phoronomia, sive De viribus et motibus corporum solidorum et fluidorum libri duo*. Amsterdam: R&G Wetstenios, 1716. 458 p. Web. <<https://archive.org/details/phoronomiasived00conggoog>>.

⁷ Кант И. Метафизические начала естествознания // Кант И. Собр. соч.: В 6 т. Т. 6. М.: Мысль, 1966. С. 77.

⁸ Аксенов Г.П. Указ. соч.; Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа – общество – человек. СПб.: Гуманистика, 2002; Левич А.П. Мотивы и задачи изучения времени // Конструкции времени в естествознании: на пути к пониманию феномена времени. Часть 1. Междисциплинарное исследование. М.: МГУ, 1996. С. 9–27; Он же. Устойчивое неравновесие Э. Бауэра...; Пуанкаре А. Указ. соч.; Чижов Е.Б. Пространства. М.: Новый Центр, 2001.

⁹ Лейбниц Г.В. Собр. соч.: В 4 т. Т. 2. М.: Мысль, 1986.

¹⁰ Большаков Б.Е. Исследование взаимосвязи понятий...

¹¹ Кант И. Указ. соч. С. 53–176.

¹² Гегель Г.В.Ф. Наука логики. М.: Мысль, 1999.

ногеометрии), Дж.К. Максвелла, который показал размерность массы на языке Пространства и Времени¹, не было принципа устойчивой неравновесности живых систем Э.С. Бауэра, Г.Б. Брауна с его теорией ЛТ-размерности², В.И. Вернадского, который первым предъявил миру универсальные принципы эволюции живого и косного как космопланетарного явления³, не было тензорного анализа с инвариантом мощности Г. Крона, не было Р.Л. ди Бартини и П.Г. Кузнецова, открывших Единую систему универсальных пространственно-временных мер-законов Природы⁴, не было работ В.И. Арнольда и П.Г. Кузнецова о кватернионном и спинорном анализе нелинейных уравнений. Все эти работы внесли огромный вклад в развитие мировой науки и ее представлений о природе Времени-Пространства, и поэтому послужили основой предлагаемой программы исследований, проводимых Международной научной школой устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова.

В основе программы лежат метафизическая логика протяженности И. Канта и диалектическая логика движения Г.В.Ф. Гегеля. Здесь следует кратко пояснить нашу позицию.

«Разложение природы на ее отдельные части,.. исследование внутреннего строения органических тел по их многообразным анатомическим формам всё это было основным условием тех исполинских успехов, которые были достигнуты в области познания природы за последние четыреста лет. Но тот же способ изучения оставил нам вместе с тем и привычку рассматривать вещи и процессы природы в их обособленности, вне их великой общей связи, и в силу этого – не в движении, а в неподвижном состоянии, не как существенно изменяющиеся, а как вечно неизменные... <...> ...этот способ понимания создал специфическую ограниченность последних столетий – метафизический способ мышления»⁵.

Весь мир предстал как бесконечное многообразие «протяженных тел», а не как «мир движений»⁶.

Одним из источников метафизического мышления является гипотеза об «атоме». Греческое слово «атом» переводится на русский язык как «неделимый». Этимология слова «атом» уже создавала исторический барьер для признания наличия его составных частей. Еще большие возражения вызывала идея В.И. Вернадского о «бренности» атомов, о существовании «исторического развития» на атомном уровне. Но это только начало. Слышит ли наше ухо в слове «атом» не только «неделимый», но и «объект, на который не действует время»?

Подлинной вершиной метафизической мысли являются «Метафизические начала естествознания» И. Канта (поклонником которого, заметим, был выдающийся французский математик Анри Пуанкаре). По И. Канту, Наукой в собственном смысле можно назвать лишь те Знания, достоверность которых аподиктична, т.е. с необходимостью следуют из принципа «протяженности тел природы».

Имеет место «пространственно-замкнутый» мир. Он обладает свойством «быть вне времени». Таков вывод метафизической логики – безусловно, полезный вывод. Такой мир есть мир математики в ее теоретико-множественном представлении. Однако этот вывод недостаточен для изучения процессов-потоков Природы. И поэтому картина мира не полна. Поясним эту мысль.

Мы, вслед за Кантом, принимаем, что наш мир где-то в самом глубоком основании имеет микроскопические абсолютно твердые тела, которые не изменяются с течением времени. Для того, чтобы были возможны различные перестановки этих «неизменных» атомов, нам необходимо допустить существование «пустоты», т.е. «промежутков» между нашими неизменными атомами.

«Время» в этом мире может проявлять себя только тем, что в различные моменты «времени» наблюдаемое расположение неизменных атомов пространственно изменяется. Иными словами, в таком «гипотетическом мире» не может быть никакой истории, так как совершенно безразлично, какая именно комбинация перестановок за какой комбинацией следует. Такое «вневременье» нашего гипотетического мира не является чьей-то выдумкой. Следует заметить, что такой мир удовлетворяет вполне современной «гипотезе элементарного беспорядка»⁷.

Сначала был «хаос», то есть в мире царил «элементарный беспорядок». Потом вводится дополнительная гипотеза: «Существует ли порядок, то есть некоторая последовательность, которая предопределяет правило, по которому одна комбинаторная перестановка атомов закономерно сменяется другой?». Современная физика в соответствии со вторым законом термодинамики утверждает, что всякое упорядоченное расположение атомов заменяется все менее упорядоченным их расположением, ведущим к хаосу. Начали с хаоса и хаосом закончили. О каком порядке идет речь⁸? Как правило, ответ состоит в том, что мир, в котором мы живем, является существенно нелинейным. Нелинейность прояв-

¹ Максвелл Дж.К. Трактат об электричестве и магнетизме: В 2 т. Т. 1. М.: Наука, 1989. С. 123.

² Браун Г.Б. Указ. соч.

³ Вернадский В.И. Проблема времени в современной науке // Вернадский В.И. Собр. соч. / Под. ред. Э.М. Галимова. Т. 10. М.: Наука, 2013. С. 237–257.

⁴ Бартини Р.Л., Кузнецов П.Г. Указ. соч.

⁵ Энгельс Ф. Развитие социализма от утопии к науке // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 19. М.: Главное издательство политической литературы, 1961. С. 203.

⁶ Кант И. Указ. соч.

⁷ Пуанкаре А. Идеи Герца в механике // Герц Г.Р. Принципы механики, изложенные в новой связи. М.: Наука, 1959. С. 310–333.

⁸ Альтернатива «порядок – хаос» была предметом весьма длительного обсуждения П.Г. Кузнецова с академиком А.Н. Колмогоровым около 1966 г. Последний рассматривал явления органической жизни как «флуктуации», приводя в качестве примера часто наблюдаемые осенью над Черным морем смерчи. Контраргумент состоял в том, что, в отличие от органических существ, смерчи не обладают способностью размножения. Этот аргумент был принят. Чтобы не возвращаться к этой теме, рассмотрим шахматную доску, где левая половина доски состоит из черных клеток, а правая из белых клеток. Это будет порядок? Изменим конфигурацию, представив шахматную доску в нормальном виде, где чередуются черные и белые клетки. А эта конфигурация будет порядком? Колмогоров был вынужден определить понятие «порядок» следующим образом: «Если дана последовательность натуральных чисел, то не может существовать правила, которое короче, чем сама предъявленная последовательность чисел» (цит. по: Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. Система природа – общество – человек: устойчивое развитие. М. – Дубна, 2000. С. 144). Это определение, данное Колмогоровым, далеко не случайно. Если существует некоторое правило, то вся последовательность может быть восстановлена с помощью меньшего количества чисел, чем заданная «случайная величина». Так основатель аксиоматики теории вероятностей смог определить хаос или случайную величину.

ляется в том, что все физико-математические теории дают правильные предсказания только в определенных границах, за пределами которых эти предсказания не оправдываются¹. Даламберу принадлежит шутивная попытка построить антифизику: принимаем одну часть физических законов и «забываем» о существовании других физических законов. Все «следствия» такой «антифизики» находятся в противоречии с наблюдаемыми фактами².

Суждение «Все тела природы – протяженны» не может быть опровергнуто опытом человечества. Мы не встречаем «непротяженного тела». Однако в мире, в котором мы живем, кроме тел есть еще нечто, к чему предикат «протяженность» неприменим. Но к этому нечто применим другой предикат – «длительность». Вот здесь и намечается «трещина» метафизического взгляда на мир: ведь «атомы», носители протяженности, по определению выведены из-под власти времени. Метафизик вынужден «добавлять время», если так можно выразиться, «экзогенно», то есть внешним образом³.

Нетрудно увидеть, что метафизика – это целостное мировоззрение, необходимое и нужное, дававшее возможность описывать многообразные явления действительного мира математическим языком. Оно же становится ущербным и антинаучным, когда его представитель пытается делать выводы за границами тех предпосылок, на которых зиждется его теория. Но как определить эти границы?

От идеи телесного мира к идее бестелесного мира

Переход к Идее бестелесного – это переход от Природы как пространственно-замкнутого мира с «замороженным» временем к Природе как потоку-процессу, где главным действующим лицом выступает время.

Переход состоит в том, что мы отказываемся видеть мир как набор тел или предметов и начинаем видеть мир окружающих нас процессов – потоков. Чтобы четко зафиксировать для себя, является ли скрытым за данным термином или за данным понятием тело или процесс, мы сразу же задаем себе вопрос: о чем идет речь – о том, что обладает пространственной протяженностью, или о том, что, прежде всего, характеризуется длительностью?

Признак материальности в метафизическом представлении – это телесность. Но ведь мировой процесс протекает во времени и пространстве. Что такое точка на оси времени? Это то, что не обладает протяженностью. Точка на пространственной оси, очевидно, может интерпретироваться как то, что не имеет длительности. Значит, с одной стороны, есть телесность как синоним слова «материальность» в метафизическом смысле, а в другом случае мы попадаем в «то, что не имеет места», то есть не имеет телесности, но имеет место бестелесность Я. Германа – длительность. Их «сцепление» осуществляется через взаимное движение. Как это следует понимать?

Диалектический принцип движения, известный со времен Г.В.Ф. Гегеля, состоит в том, что **движущееся тело находится в одном и том же месте и одновременно – в другом**. Тут вроде бы существует определенное противоречие. Рассмотрим это противоречие на примере принципа «неопределенности» квантовой механики. Вернер Гейзенберг без помощи философии пришел к выводу, «...что нельзя одновременно и в точности знать местоположение и скорость той или иной частицы»⁴. Следует заметить, что для определения «местоположения» надо поставить на оси протяженности точку, то есть то, что не обладает длительностью. А для определения скорости нам нужны две точки и отрезок времени между ними. В этом случае принцип «неопределенности» может интерпретироваться как одна из возможных проекций движения в системе координат квантовой механики.

Возьмем такой пример. Допустим, летит снаряд со скоростью 1000 метров в секунду. Какой бы отрезок на оси времени мы ни взяли, – всегда будет отрезок: одна десятая, одна сотая, одна тысячная доля секунды. Одна тысячная доля секунды длится порядка 200 миллисекунд. Где находится снаряд на протяжении одной тысячной секунды? Он находится в точке «А» и в то же самое время (в ту же самую одну тысячную секунды) в точке «В» на расстоянии метра от «А». Он находится в точке «А» и во всех точках траектории с длиной в один метр. Это диалектическое противоречие и является базой для того, чтобы математически описывать действительный мир. Поэтому если мы хотим описывать движение, процесс-поток, течение, мы должны зафиксировать, что же в то же самое время остается без изменения. Если мы стоим на позиции классической логики или, в современном языке, на позиции математической аксиоматической теории, то наше суждение о мире, в котором мы живем, можно представить в виде антиномии:

1. Мы живем в мире, в котором ничего не изменяется.
2. Мы живем в мире, который изменяется.

Умозаключение Гегеля имеет вид: мы живем в мире, в котором все изменяется, но в котором каждому изменению соответствует нечто неизменяющееся⁵.

Если мир, в котором мы живем, имеет два предиката: длительность $[T]$ и протяженность $[L]$ – и если все, что существует (материальное и идеальное), зависит от этих предикатов, то как назвать эту пару? Она встречается нам на каждом шагу: «всегда и всюду» – элементы Времени и Пространства. А как назвать взаимодействие этих элементов? Оно имеет имя – Движение. Зафиксируем определение: движение – это взаимодействие элементов Времени и Пространства⁶.

При такой постановке вопроса главное заключается не в том, что первично – телесное или бестелесное (материя или дух) – а в том, как они осуществляют совместные движения, как они совместно сосуществуют. Метафизическое объединение двух философий: «от Природы к Идее» и «от Идеи к Природе» образует кольцо – пространственно-замкнутую систему.

Единственный способ «вынудить» кольцо осуществлять движение – это осуществить переход в открытую систему Времени-Пространства.

Появление в пространстве предиката времени означает, что пространственно-временная система является пото-

¹ Bolshakov B.E., Kuznetsov O.L. *P.G. Kuznetsov and the Problem of Sustainable Development of Mankind in the Nature – Society – Man System*. Dubna and Uralsk: International University of Nature, Society and Man “Dubna” Publisher; Kazakhstan University of Innovative and Telecommunication Systems Publisher, 2014.

² Kuznetsov O.L., Bolshakov B.E. *Sustainable Development: Natural and Scientific Principles: Textbook*. Moscow: Gumanistika, 2002.

³ Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования...

⁴ Гейзенберг В. Шаги за горизонт. М.: Прогресс, 1987. С. 58.

⁵ Гегель Г.Ф.В. Указ. соч.

⁶ Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Научные основы проектирования...

ком. Под воздействием этого потока «кольцо замкнутости размыкается», и система способна осуществлять движение, порождая «все многообразие» материального и идеального мира. Но за всем этим «многообразием» стоит поток времени-пространства.

Это означает, что поток времени-пространства есть универсум. Справедливо и обратное утверждение:

Универсум – это поток времени-пространства, где все изменяется и остается неизменным. Но тогда все материальное и все идеальное – это тоже потоки времени-пространства, но порожденные движением универсума.

Однако не будем спешить с выводами, а зададимся вопросом: «Как же «объединить» материальное и идеальное?». Если материальное – это мир действительной природы, а идеальное – включает в себя мир математических объектов, то что мы имеем в области «пересечения» этих двух миров?

О пересечении мира математики и мира действительной природы

«Со времен древних греков говорить “математика” – значит говорить “доказательство”»¹.

Разумеется, что, когда говорится о Гегеле, тоже имеется в виду «доказательство». Здесь встречаются два способа понимания того, что такое «доказательство». Для математики доказательством является то, что следует из аксиом. Для диалектики доказательством является принятие с необходимостью как раз того, что в математическом тексте и будет называться аксиомой².

Н. Бурбаки признают: «Мы были свидетелями также, особенно в то время, когда аксиоматический метод только что начал развиваться, расцвета уродливых структур, полностью лишенных приложений»³. То, что Бурбаки называют «аксиоматическим методом», является необходимым, но не достаточным условием. Научно-теоретическое мышление включает в себя в качестве составной части нечто похожее на «аксиоматическую дедукцию», но предъявляет дополнительное требование – вывода аксиом с необходимостью.

Мы предполагаем, что изменение типа научной теории соответствует в основаниях математики смене аксиом. Данное явление проявляет себя так, что при простом изменении некоторого параметра поведение системы резко изменяется. Предсказания старой теории в этой области перестают соответствовать экспериментальным данным, наблюдаемым в этой области. Такое изменение поведения системы при изменении некоторого параметра можно называть «бифуркацией», можно описывать подобные изменения особой теорией («теория катастроф»), но существо дела этим не объясняется.

Н. Бурбаки ввели в современную математику теоретико-множественный язык и на этом, одном-единственном языке, изложили почти все разделы современной математики. Фундаментальным понятием этого языка является объект, который математики называют множеством. Утверждается, что мир – это множество. Ничего, кроме множества, в мире не существует. Рассмотрим, так ли это.

Все множества состоят из элементов. Множество элементов, каждый из которых не тождественен сам себе, то есть является изменяющимся элементом, называется пустым. Множество элементов, каждый из которых тождественен сам себе, то есть обладает свойством не изменяться, образует полный класс⁴.

Очень похоже, что в математическом множестве все элементы абсолютно неизменны. С другой стороны, мир, в котором мы живем, в котором все течет и все изменяется, состоит только из тех элементов, которые относятся к пустому классу. Это означает, что действительный изменяющийся мир «пересекается» с «математическим миром» абсолютно неизменных объектов лишь в пустом классе. Говоря языком математики, можно сказать, что «пересечение» «мира математики» и «мира действительной природы» – пусто.

Поскольку это пересечение мира математики и действительного мира, в котором мы живем, пусто, то о каких именно «доказательствах» говорит группа Н. Бурбаки?

Все математические доказательства могут принадлежать лишь «миру математики». Они ровно ничего не могут говорить о том, что справедливо («истинно») в окружающем нас действительном мире⁵.

Все изложенное выше о природе математических объектов является банальностью, в том числе и для такого выдающегося математика, как Анри Лебег, писавшего в 1931 г.:

«Мы утверждаем, например, что два и два будет четыре. Я наливаю две жидкости в один стакан и две жидкости – в другой; затем сливаю все в один сосуд. Будет ли он содержать четыре жидкости? Это недобросовестно, ответите вы, это не арифметический вопрос. Я сажаю в клетку пару животных, затем еще одну пару; сколько животных будет в клетке? Ваша недобросовестность, скажете вы, еще более вопиюща, так как ответ зависит от породы животных: может случиться, что один зверь пожрет другого; нужно также знать, должно ли производить учет немедленно или через год, в течение которого животные могут издохнуть или дать приплод. В сущности, вы говорите о совокупностях, про которые неизвестно, неизменны ли они, сохраняют ли каждый предмет совокупности свою индивидуальность, и нет ли предметов, исчезающих и вновь появляющихся.

Но что означает сказанное вами, если не то, что возможность применения арифметики требует выполнения

¹ Бурбаки Н. Основные структуры анализа. Книга первая: Теория множеств. М.: Мир, 1965. С. 23.

² Кузнецов П.Г. Универсальный язык для формального описания физических законов // Материалы научного семинара «Семиотика средств массовой коммуникации». Часть 2: Лингво-семиотические исследования. М.: МГУ, 1973. С. 15–21.

³ Выдающийся математик современности В.И. Арнольд приводит выдержку из доклада одного из идеологов группы Бурбаки на Международном математическом конгрессе 1998 г. в Берлине: «Чем математика действительно полезна, так это своим огромным вкладом в решение основной проблемы современного человечества. Проблема эта состоит вовсе не в том, чтобы, как думают некоторые, ускорять прогресс человечества, а напротив, в том, чтобы этот прогресс всемерно тормозить» (Арнольд В.И. Математическая дуэль вокруг Бурбаки // Вестник Российской Академии Наук. 2002. Т. 72. № 3. С. 247).

⁴ Бурбаки Н. Указ. соч.; Кон П. Универсальная алгебра. М.: Мир, 1969.

⁵ «В середине XX столетия обладавшая большим влиянием мафия “левополушарных математиков” сумела исключить геометрию из математического образования... заместив всю содержательную сторону этой дисциплины тренировкой в формальном манипулировании абстрактными понятиями. Вся геометрия и, следовательно, вся связь математики с реальным миром и с другими науками, была исключена из математического образования. Заставляя несчастных школьников учить подобные доказательства, “левополушарные преступники” создали современное резкое отрицательное отношение общества и правительств к математике» (Арнольд В.И. Антинаучная революция и математика // Вестник Российской Академии Наук. 1999. Т. 69. № 6. С. 555).

известных условий? Что касается правила распознавания, то оно, конечно, практически превосходно, но не имеет никакой теоретической ценности. Ваше правило сводится к утверждению, что арифметика применима тогда, когда она применима. Вот почему нельзя доказать, что два и два будет четыре, что, тем не менее, является непреложной истиной, так как ее применение никогда нас не обманывало»¹.

На фоне блестящего развития современной математики мы почему-то поднимаем вопрос о том, что можно складывать и что складывать нельзя². Суть в том, что вычислительная машина, вообще говоря, «владеет» только одной операцией (и ей обратной), а именно – сложением. Вопрос о том, что можно складывать и что складывать нельзя, – это вопрос к человеку, который пишет программу.

Позиция А. Лебега состоит в том, что число есть не что иное, как отношение измеряемой длины (площади, объема) к единице измерения, т.е. к мере длины (к мере площади, к мере объема). Очевидно, что все возможные длины или расстояния сравнимы между собой и по отношению к принятой единице измерения (по отношению к одной и той же мере) и различаются чисто количественно. «Под числом мы понимаем не столько множество единиц, сколько отвлеченное отношение какой-нибудь величины к другой величине того же рода, принятой нами за единицу» (Ньютон). В этих утверждениях и можно опознать ту философскую категорию, которую со времен Гегеля принято называть категорией качества. Корректно определенное качество – это то, внутри чего все различия между объектами являются чисто количественными, т.е. могут быть выражены в понятии числа. Этот философский вывод известен в математике под названием аксиомы Архимеда³.

Измерение как наука

Здесь нам предстоит вернуться назад на половину тысячелетия. Только к середине пятнадцатого века само понятие «наука» было связано с понятием «измерение», это было сделано Николаем Кузанским. Проблема соотношения символов математических теорий с показаниями физических приборов – и есть проблема умения использовать математику в решении прикладных задач.

Уже двести лет тому назад, не без участия Канта, были сформулированы основные эстетические понятия: чувственное восприятие длительности и чувственное восприятие протяженности. Мы встречаемся с этими понятиями под названием либо пространства, либо времени. И здесь мы встречаемся со «злым гением» Минковского. Это с его легкой руки начали считать протяженность и длительность одним и тем же. Если просто помнить, что комплексное сопряжение означает поворот на угол в 90° , то можно понять, что время может считаться «ортогональным» к пространственной протяженности. Мы уже имели исторический опыт Гамильтона, который (следуя Канту) хотел рассматривать алгебру как науку о чистом времени, считая ее дополнением к учению о пространстве, изучаемому геометрией.

Именно здесь мы можем противопоставить как противоположные два понятия: геометрию и хронометрию. Для сохранения исторической преемственности с классической математикой мы будем отождествлять хронометрию с гониометрией, следуя в этом пункте предложениям Ф. Клейна⁴.

Обратим внимание на различие их единиц. Классическое различие единиц длины, площади и объема мы выражаем степенями (лучше говорить о ступенях). Совсем иначе обстоит дело с единицами времени. Основная единица времени дается выражением через углы, по Дж. Юнгу, полагая, что через угловую меру можно проще описать вечность различных форм движения.

Соотношение между пространственными единицами и единицами времени есть соотношение между аддитивной и мультипликативной группами: сложению длин соответствует мультипликативное «сложение» углов.

Не является предметом данной статьи обобщение сказанного до многомерных пространств геометрии и хронометрии. Предложение О. Веблена по обобщению «Эрлангенской программы» Клейна позволяет совершить переход к многомерному времени⁵.

В 1928 г. в Болонье состоялся очередной математический конгресс, и Веблен предложил интегрирующий принцип – преобразования с инвариантом. То, что Веблен называет инвариантом, Схоутен (в противовес Веблену) называет «геометрическим объектом», в теоретической физике это же самое, с легкой руки А. Эйнштейна, называют «тензор».

Для получения адекватного математического описания реальности необходимо открывать то, что за видимостью изменений само остается без изменения. Это и есть меры-инварианты, которые наука начала открывать со времен Кузанского, Коперника, Кеплера.

За свою историю Человечество создало много разных естественных и искусственных языков, на которых описываются общие законы, принципы, понятия с использованием разных языковых мер.

Меры - законы в разных предметных областях:

1. мера в обыденной жизни – слово, дело, сознание;
2. мера в религии – вера;
3. мера в искусстве – цвет, звук, образ: композиция и гармония;
4. мера в философии – синтез качества и количества;
5. мера в математике (мера множества) – обобщение понятия «длина»: точка, отрезок, площадь, объем, и т.д.;
6. мера в физике – единица измерения (система СИ, CGS, и др.);

¹ Лебег А. Об измерении величин. М.: Либроком, 2009. С. 115.

² «Известно, что французский министр просвещения (геофизик), желая понять, как учат математике детей, спросил одного отличника-младшеклассника: "Сколько будет два плюс три?" Бурбакисты-учителя не научили мальчика считать, и он не знал, что это 5» (Арнольд В.И. Математическая дуэль вокруг Бурбаки // Вестник Российской Академии Наук. 2002. Т. 72. № 3. С. 250).

³ Бартини Р.Л. Некоторые соотношения между физическими константами // Доклады АН СССР. 1965. Т. 163. № 4. С. 861–864.

⁴ Клейн Ф. Сравнительное обозрение новейших геометрических исследований («Эрлангенская программа») // Об основаниях геометрии. М.: Гостехиздат, 1956. С. 399–434.

⁵ Подробнее см.: Веблен О., Уайтхед Дж. Основания дифференциальной геометрии. М.: ИЛ, 1949; Юнг Дж. Проективная геометрия. М.: ИЛ, 1949.

7. мера в синергетике – энтропия;
8. мера в экологии – потери биоресурсов;
9. мера в экономике – деньги;
10. мера в политике – власть, могущество;
11. мера в социальной сфере – качество жизни;
12. мера в информатике – байт.

Зададимся вопросом: «Как связаны эти разнородные меры?».

Здесь мы сталкиваемся с Вопросом, который давно стоит на повестке дня. Это так называемый «Проклятый вопрос» Н. Кузанского (1454), Г.В. Лейбница (1697), Я. Германа (1716), М.В. Ломоносова (1750), К.Э. Циолковского (1906), В.И. Вернадского (1944), П.Г. Кузнецова (1967), Н.Н. Моисеева (1988), В.И. Арнольда (2004).

Как установить связь между естественными, социальными и духовными мерами, используя Единый, доступный человеческому сознанию, язык?

Как соразмерить законы Природы – Общества – Человека?

Со времен Лейбница и Германа прошло 300 лет; создана Международная научная школа устойчивого развития им. П.Г. Кузнецова, где фундаментальные и прикладные свойства Времени-Пространства и меры разнородных предметных областей определяются в терминах ЛТ-системы пространственно-временных величин, впервые опубликованной выдающимся российским ученым и авиаконструктором Р.Л. ди Бартини в докладах АН СССР в 1965 г. при поддержке академиков М.В. Келдыша, Н.Н. Боголюбова, Б.М. Понтекорво (академик С.П. Королев считал Р.Л. ди Бартини своим учителем).

Продолжение следует

ЛИТЕРАТУРА

1. Администрация Президента России заинтересовалась нетленным телом // Аргументы недели. Восточная Сибирь. 2010. № 3. С. 16.
2. Аксенов Г.П. Причина времени. М.: Эдиториал УРСС, 2001. 304 с.
3. Амоголонова Д.Д. Возвращение хамбо-ламы Итигэлова и новая концепция возрождения Бурятии // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. № 7. С. 65–70.
4. Амоголонова Д.Д. Возвращение Хамбо-ламы Итигэлова в контексте постсоветской десекуляризации общественного сознания // Tartaria Magna. 2012. № 1. С. 128–147.
5. Анхонова Т. На 100 граммов тяжелеет Хамбо-лама Итигэлов после встреч с верующими [Электронный ресурс] // E-BAIKAL.RU. 2006. 17 мая. Режим доступа: http://e-baikal.ru/news?record_id=7359.
6. Арнольд В.И. Антинаучная революция и математика // Вестник Российской Академии Наук. 1999. Т. 69. № 6. С. 553–558.
7. Арнольд В.И. Математическая дуэль вокруг Бурбаки // Вестник Российской Академии Наук. 2002. Т. 72. № 3. С. 245–250.
8. Бадмаринчинов Н.Д. Ясный Свет Пандито Хамбо лама Итигэлова // Бурятия. 2010. 26 нояб. С. 4.
9. Бардуева Т.Ц. Пандито Хамбо лама Даши-Доржо Итигэлов и обновленческое движение в Бурятии // Вестник Бурятского государственного университета. 2010. № 8. С. 165–168.
10. Бартини Р.Л. Некоторые соотношения между физическими константами // Доклады АН СССР. 1965. Т. 163. № 4. С. 861–864.
11. Бартини Р.Л., Кузнецов П.Г. Множественность геометрий и множественность физик // Моделирование динамических систем. Брянск, 1974. С. 18–29.
12. Большаков Б.Е. Закон природы, или Как работает Пространство-Время. М.: РАЕН, 2002. 272 с.
13. Большаков Б.Е. Исследование взаимосвязи понятий «физическая монада» М.В. Ломоносова и «духовная монада» Г. Лейбница [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие: наука и практика. 2011. Вып. 1 (6). С. 16–31. Режим доступа: <http://www.yrazvitie.ru/?p=902>.
14. Большаков Б.Е. Наука устойчивого развития. Кн. I. Введение. М.: РАЕН, 2011. 272 с.
15. Большаков Б.Е., Кузнецов О.Л. Устойчивое развитие: универсальный принцип синтеза естественных, технических и социальных знаний. [Электронный ресурс] // Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление. 2010. Т. 6. № 4 (9). С. 1–12. Режим доступа: <http://www.rupravlenie.ru/?p=869>.
16. Браун Г.Б. Теория размерности // Мир Бартини. М.: Самообразование, 2009. С. 203–221.
17. Бурбаки Н. Основные структуры анализа. Книга первая: Теория множеств. М.: Мир, 1965. 460 с.
18. Васильева Я. Возвращение Итигэлова. Приложение 3: Акт наружного осмотра эксгумированного трупа, проведенного в помещении Иволгинского дацана от 11.09.2002 [Электронный ресурс] // Буддизм алмазного пути. Режим доступа: <http://www.buddhism.ru/vozvrashhenie-itigelova/>.
19. Веблен О., Уайтхед Дж. Основания дифференциальной геометрии. М.: ИЛ, 1949. 230 с.
20. Вернадский В.И. Проблема времени в современной науке // Вернадский В.И. Собр. соч. / Под. ред. Э.М. Галимова. Т. 10. М.: Наука, 2013. С. 237–257.
21. Виктор Звягин: «Изучение тела ламы – захватывающая научная задача» [Электронный ресурс] // Известия. 2004. 10 дек. Режим доступа: <http://izvestia.ru/news/297510>.
22. Володин И.А., Володина Е.В., Гоголева С.С., Доронина Л.О. Индикаторы эмоционального возбуждения в звуках млекопитающих и человека // Журнал общей биологии. 2009. Т. 70. № 3. С. 210–224.
23. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. М.: Мысль, 1999. 1072 с.
24. Гейзенберг В. Шаги за горизонт. М.: Прогресс, 1987. 368 с.
25. Кант И. Метафизические начала естествознания // Кант И. Собр. соч.: В 6 т. Т. 6. М.: Мысль, 1966. С. 53–176.
26. Клейн Ф. Сравнительное обозрение новейших геометрических исследований («Эрлангенская программа») // Об основаниях геометрии. М.: Гостехиздат, 1956. С. 399–434.
27. Кон П. Универсальная алгебра. М.: Мир, 1969. 352 с.
28. Кузина С. Нетленный лама излучает электромагнитные волны [Электронный ресурс] // Комсомольская правда. 2006. 1 дек. Режим доступа: <http://www.kp.ru/daily/23816.4/60563/>.
29. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа – общество – человек. СПб.: Гуманистика, 2002. 616 с.
30. Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. Система природа – общество – человек: устойчивое развитие. М. – Дуб-

- на, 2000. 403 с.
31. Кузнецов П.Г. Универсальный язык для формального описания физических законов // Материалы научного семинара «Семиотика средств массовой коммуникации». Часть 2: Лингво-семиотические исследования. М.: МГУ, 1973. С. 15–21.
 32. Кулакова М.А. Время-частотный анализ гармонии Вселенной. [Электронный ресурс] // Устойчивое развитие: наука и практика. 2012. Вып. 1 (8). С. 50–63. Режим доступа: <http://www.yrazvitie.ru/?p=1043>.
 33. Лебег А. Об измерении величин. М.: Либроком, 2009. 206 с.
 34. Левич А.П. Мотивы и задачи изучения времени // Конструкции времени в естествознании: на пути к пониманию феномена времени. Часть 1. Междисциплинарное исследование. М.: МГУ, 1996. С. 9–27.
 35. Левич А.П. Устойчивое неравновесие Э. Бауэра и гипотеза потока, генерирующего течение метаболического времени // Эрвин Бауэр и теоретическая биология: сборник. Пушино, 1993. С. 91–101.
 36. Лейбниц Г.В. Собр. соч.: В 4 т. Т. 2. М.: Мысль, 1986. 686 с.
 37. Лысенко В.И. Геометрические работы Якоба Германа // Историко-математические исследования. Вып. XVII. М.: Наука, 1966. С. 299–308.
 38. Максвелл Дж.К. Трактат об электричестве и магнетизме: В 2 т. Т. 1. М.: Наука, 1989. 416 с.
 39. Никитина Т. Феномен // МК в Бурятии. 2010. № 3. С. 3.
 40. Обратная сторона Земли [Электронный ресурс] // Первый канал. 2003. 4 марта. Режим доступа: <http://www.1tv.ru/prj/goodhealth/vypusk/21899>.
 41. Пивоваров А.Н., Дашиев А.Б. Создание системы делового и научного туризма: возможности и ресурсы университета // Вестник Бурятского государственного университета. 2014. № 2. С. 137–139.
 42. Президент России Владимир Путин общался с Нетленным Хамбо-ламой Итигэловым [Электронный ресурс] // Коммерсантъ. 2013. 12 апр. № 64(5095). Режим доступа: <http://www.kommersant.ru/doc/2167821>.
 43. Пуанкаре А. Идеи Герца в механике // Герц Г.Р. Принципы механики, изложенные в новой связи. М.: Наука, 1959. С. 310–333.
 44. Сайт Института Пандито Хамбо Ламы Итигэлова [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://etegelov.ru/>.
 45. Содномпилова М.М. Религиозные приоритеты духовной жизни монгольских народов в условиях глобализации // Власть. 2011. № 9. С. 70–73.
 46. Чижов Е.Б. Пространства. М.: Новый Центр, 2001. 278 с.
 47. Энгельс Ф. Развитие социализма от утопии к науке // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Изд. 2-е. Т. 19. М.: Главное издательство политической литературы, 1961. С. 185–230.
 48. Юнг Дж. Проективная геометрия. М.: ИЛ, 1949. 184 с.
 49. Юшкевич А.П. Избранные отрывки из математических сочинений Г. Лейбница // Успехи математических наук. 1948. № 3(23). С. 165–204.
 50. Akay M, Szeto H.H. "Investigating the Relationship between Fetus EEG, Respiratory, and Blood Pressure Signals during Maturation Using Wavelet Transform." *Annals of Biomedical Engineering* 23.5 (1995): 574–582.
 51. Beauregard M., Raquette V. "EEG Activity in Carmelite Nuns during a Mystical Experience." *Neuroscience Letters* 444.1 (2008): 1–4.
 52. Beit-Hallahmi B. "Fear of the Dead, Fear of Death: Is It Biological or Psychological?." *Mortality* 17.4 (2012): 322–337.
 53. Bernstein A. *Religious Bodies Politic: Rituals of Sovereignty in Buryat Buddhism*. Chicago: University of Chicago Press, 2013. 258 p.
 54. Blum T., Saling E., Bauer R. "First Magnetoencephalographic Recordings of the Brain Activity of a Human Fetus." *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 92.12 (1985): 1224–1229.
 55. Boashah B., Mesbah M. "A Time-Frequency Approach for Newborn Seizure Detection." *Engineering in Medicine and Biology Magazine, IEEE* 20.5 (2001): 54–64.
 56. Bolshakov B.E., Kuznetsov O.L. *P.G. Kuznetsov and the Problem of Sustainable Development of Mankind in the Nature – Society – Man System*. Dubna and Uralsk: International University of Nature, Society and Man "Dubna" Publisher; Kazakhstan University of Innovative and Telecommunication Systems Publisher, 2014. 80 p.
 57. *Brainwave Frequency Listing. Cycles per Second (Hertz) and Correspondences to Mental States, Physiology, Colors, Notes & Planets*. N.p., N.d. Web. <http://www.bibliotecapleyades.net/ciencia/ciencia_cambio06a.htm>.
 58. Hebert R., Lehmann D., Tan G., Travis F., Arenander A. "Enhanced EEG Alpha Time-Domain Phase Synchrony during Transcendental Meditation: Implications for Cortical Integration Theory." *Signal Processing* 85.11 (2005): 2213–2232.
 59. Hermann J. *Phronomia, sive De viribus et motibus corporum solidorum et fluidorum libri duo*. Amsterdam: R&G Wetstenios, 1716. 458 p. Web. <<https://archive.org/details/phronomiasived00conggoog>>. (In Latin).
 60. Kuznetsov O.L., Bolshakov B.E. *Sustainable Development: Natural and Scientific Principles: Textbook*. Moscow: Gumanistika, 2002. 616 p.
 61. Quijada J.B. "Soviet Science and post-Soviet Faith: Etigelov's Imperishable Body." *American Ethnologist* 39.1 (2012): 138–154.

Цитирование по ГОСТ Р 7.0.11—2011:

Большаков, Б. Е. Феномен Итигэлова и проблема исследования фундаментальных и прикладных свойств Пространства-Времени. Часть I. Феномен Итигэлова и философско-методологическая постановка проблемы / Б.Е. Большаков // Пространство и Время. — 2015. — № 3(21). — С. 75—85. Стационарный сетевой адрес: 2226-7271prov_rst3-21.2015.24.