

Обновление научного мировоззрения и осуществление прорыва в научной гонке как преддверие инновационного развития

В статье рассматривается подход к обновлению научного мировоззрения и осуществления прорыва в научной гонке как преддверие инновационного развития

Ключевые слова: философия, прорыв, закон, инновации, знания, мировоззрение, православие.



А. Е. Арменский,
д. т. н., профессор кафедры устойчивого инновационного развития университета «Природы, общества и человека», г. Дубна, зам. начальника отдела инновационной инфраструктуры, малого и среднего предпринимательства в научно-технической сфере Минобрнауки России
e-mail: armensky-ae@mon.gov.ru

Было подмечено (С. В. Гальпериным [1, 2]), что «изменения в природе и обществе, вызванные использованием новых знаний, происходят гораздо быстрее, нежели накопление именно тех знаний, которые позволили бы предвидеть результаты этих самых изменений. Следовательно, наиболее важных знаний как раз и недостает».

В итоге человечество все чаще оказывается во власти слепых, весьма губительных сил, вызванных им самим по незнанию. Волна за волной на страны мирового сообщества, стремящиеся жить «по науке», накатываются кризисы — от экологического до нравственного. Никакими фундаментальными открытиями в естествознании, стократ выверенными рекомендациями социальной психологии, самыми оптимистичными прогнозами, подкрепленными всей мощью математического аппарата и новейшими информационными технологиями, от них не избавиться. Вот и выходит, что главной причиной несчастий, обрушивающихся сегодня на человечество, является именно кризис знаний — кризис гносеологический.

История развития мысли не раз выявляла ложность и несостоятельность целых учений. Драматичность нынешнего положения в том, что сложившаяся система знаний сама не признает своей несостоятельности, потому что живет верой в свою самодостаточность. Сделать это можно и нужно лишь с позиций ортодоксального христианства, т. е. православия. И тогда сразу же становится ясным, что общественное сознание в странах христианского мира, где эта система формировалась, глубоко вовлечено в прельщения разума, некогда от-

пущенного в свободный полет. Божья воля, о которой толкует Священное Предание, для него — вымысел, а общественная воля, которой он лишь и готов подчиняться вот уже несколько веков, — реальность.

Вот отчего благие намерения, подсказываемые разумом, раз за разом оборачиваются злом, а реальная жизнь, действительность оказывается отчужденной от благородных замыслов, даже если они подкреплены самыми точными расчетами и безупречным информационным обеспечением».

С. В. Гальперин исходит из ясного осознания того, что «православные основы научного мировоззрения, разработанные А. Ф. Лосевым [4–6], являются мощным общенациональным резервом, который должен быть востребован с целью своевременного осуществления отечественной наукой прорыва в мировой научной гонке, о котором прагматичные американцы, предчувствующие его неизбежность (у них он именуется breakthrough), твердят все настойчивей. К сожалению, путь к продуктивному использованию в России лосевского наследия, по праву принадлежащего, прежде всего именно ей, до сих пор остается наглухо перекрытым психологическим барьером, препятствующим *перемене мысли* в обществе, благодаря которой лишь и происходит отказ от заблуждений, от ложных знаний и наступает просветление ума».

Так, например, нынешний уровень познания природы электричества и света сдерживает возможности развития электроэнергетики в области преобразования солнечной энергии непосредственно в электрическую».

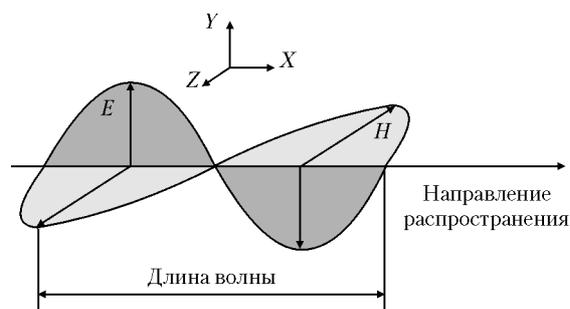


Рис. 1. Электромагнитные волны

Нет ясности и с инерционной и гравитационной массами.

Можно привести некоторые широко известные соображения на эту тему.

Электромагнитное поле — это особая форма материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между заряженными частицами и представляет собой взаимосвязанные переменные электрическое поле и магнитное поле. Взаимная связь электрического E и магнитного H полей заключается в том, что всякое изменение одного из них приводит к появлению другого: переменное электрическое поле, порождаемое ускоренно движущимися зарядами (источником), возбуждает в смежных областях пространства переменное магнитное поле, которое, в свою очередь, возбуждает в прилегающих к нему областях пространства переменное электрическое поле и т. д. Таким образом, электромагнитное поле распространяется от точки к точке пространства в виде электромагнитных волн, бегущих от источника. Благодаря конечности скорости распространения электромагнитное поле может существовать автономно от породившего его источника и не исчезает с устранением источника (например, радиоволны не исчезают с прекращением тока в излучившей их антенне).

Электромагнитные волны представляют собой электромагнитные колебания, распространяющиеся в пространстве с конечной скоростью, зависящей от свойств среды (рис. 1) [8].

Существование электромагнитных волн было предсказано английским физиком М. Фарадеем в 1832 г. Другой английский ученый, Дж. Максвелл, в 1865 г. теоретически показал, что электромагнитные колебания не остаются локализованными в пространстве, а распространяются во все стороны от источника. Теория Максвелла позволила единым образом подойти к описанию радиоволн, оптического излучения, рентгеновского излучения, гамма-излучения. Оказалось, что все эти виды излучения — электромагнитные волны с различной длиной волны λ , т. е. родственны по своей природе. Каждое из них имеет свое определенное место в единой шкале электромагнитных волн.

Далее нам необходимо напомнить суть LT -системы размерностей Бартини–Кузнецова.

Собственно табл. 1 содержит только фрагмент системы, и может быть продолжена в любую сторону путем изменения степеней m и n у L^m и T^n . В табл. 1 представлены размерности физических величин в базе длины L [м] и времени T [с]. Например, сила имеет размерность L^4T^{-4} [$\text{м}^4/\text{с}^4$], давление — L^2T^{-4} [$\text{м}^2/\text{с}^4$], энергия и статистическая температура — L^5T^{-4} [$\text{м}^5/\text{с}^4$] и т. д. Числа m и n — любые целые.

О возможности создания системы единиц измерений на базе только длины и времени писал Максвелл еще в 1873 г. Он же определил и размерность массы, приравняв силу инерции, равную произведению массы на ускорение, силе гравитации двух равных масс, равной квадрату массы, деленному на квадрат расстояния между тяготеющими массами.

Значимость LT -таблицы заключается в том, что она выражает физические законы сохранения. Приравнивая размерность ячейки L^1T^0 константе, получаем

Таблица 1

LT-система Бартини–Кузнецова

D	L^{-1}	L^0	L^1	L^2	L^3	L^4	L^5
T^{-5}	$L^{-1}T^{-5}$	L^0T^{-5}	L^1T^{-5}	L^2T^{-5}	Поверхностная мощность	L^4T^{-5}	Мощность
T^{-4}	$L^{-1}T^{-4}$	L^0T^{-4}	Удельный вес, градиент давления	Давление, напряжение	Поверхностное натяжение, жесткость	Сила	Энергия, статическая температура, момент
T^{-3}	$L^{-1}T^{-3}$	L^0T^{-3}	Плотность потока	Напряженность электромагнитного поля, вязкость	Ток, массовый расход	Импульс	L^5T^{-3}
T^{-2}	Изменение электрической объемной плотности	Угловое ускорение, массовая плотность	Линейное ускорение	Разность потенциалов	Масса, количество электричества	Магнитный момент	Момент инерции
T^{-1}	Электрическая объемная плотность	Частота, угловая скорость	Линейная скорость	Обильность двумерная	Расход объемный	Скорость смещения объема	L^5T^{-1}
T^0	Кривизна, изменение проводимости	Безразмерная величина, константа	Длина, емкость, самоиндукция	Поверхность (площадь)	Объем	Момент инерции плоской фигуры	L^5T^0
T^1	Проводимость	Период, продолжительность	Длительность расстояния	L^2T^1	L^3T^1	L^4T^1	L^5T^1
T^2	$L^{-1}T^2$	Поверхность времени	L^1T^2	L^2T^2	L^3T^2	L^4T^2	L^5T^2

закон сохранения длины твердого тела: $L = \text{const}$. Равенство $L^{+5}T^{-4} = \text{const}$ дает закон сохранения энергии. Равенство $L^{+2}T^{-4} = \text{const}$ отражает закон Гука. Равенство $L^{+3}T^{-2} = \text{const}$ является записью закона Кеплера (отношение куба планетарного радиуса к квадрату периода вращения есть величина постоянная).

В ячейке $L^{+3}T^{-2}$ размещены две физические величины: масса и количество электричества. Масса тела может быть представлена в следующем виде:

$$M = L \cdot V \cdot V, (L^{+3}T^{-2}),$$

где L — длина волны, V — скорость распространения электромагнитной волны через тело массы M .

В работе [3] в основу строения Мира И. П. Копылов положил представление о том, что Вселенная состоит из преобразователей и накопителей энергии, а электромеханические преобразователи являются высшим типом преобразователей. Воспользуемся этим подходом.

Тогда, исходя из обозначенного представления массы тела как LV^2 , можно сделать предположение о том, что масса тела прямо пропорциональна квадрату скорости электромагнитной волны с заданной длиной волны. К этому есть основания: в зависимости от плотности вещества электромагнитные волны с разной длиной волны проходят через вещество с различной скоростью.

В мировоззрении А. Ф. Лосева знание и вера сливаются в абсолютном: «Абсолютная диалектика, или, что то же, абсолютная мифология, в своей окончательной формулировке есть Бог Отец, Бог Сын, Бог Дух Святой — Троица единосущная и нераздельная, неисповедимо открывающая Себя в Своем Имени. Но абсолютное выражено и реальной бесконечностью привычных физических величин: бесконечной скоростью точки, бесконечной силой смыслового соединения. Все это до основания разрушает релятивизм нынешнего научного подхода, и принцип близкодействия, который держит на плаву громоздкую теорию естествознания, и целиком вытесняется всеобщим принципом дальнего действия.

При этом математика предлагает сменить (но не отказаться) сложность суммирования простотой прямого соединения, а физика, наоборот: примитивность механизма — неисчерпаемостью организма. Гармония внутреннего совершенства (теории) с внешним оправданием (практикой) по мере использования учения Лосева начнет превращаться из голубой мечты ученых в реальность.

В целом столь радикальное изменение научного мировоззрения — необходимый этап на пути России к интеллектуально-духовному преображению в лоне православия. Более того, это дает ей историческую возможность вывести человеческое сообщество из тупика, созданного стереотипами протестантского прагматичного мировосприятия» [1, 2].

Рассмотрим еще несколько замечаний А. Ф. Лосева [7] по поводу изменения научного мировоззрения и дадим их практическое понимание.

«Любая вещь находится в непрерывном изменении — она становится, хотя мы и воспринимаем ее как

ставшее. Таким образом, все видимые и невидимые изменения относятся к становлению. Это и есть суть существования всякой вещи. В картине мира, выработанной нынешней системой знаний, каждая вещь тождественна себе самой в пространственно-временном бытии. Это отражено в законах формальной логики и как раз соответствует онтической реальности. Но если исходным способом существования является непрерывно-сплошная текучесть, то сами пространство и время оказываются лишь формами становления. И эта их формализованность сразу же выявляется в подобном древним апориям Зенона физическом парадоксе Лосева, избавляющем от пространственно-временных условностей: движение с бесконечной скоростью есть абсолютный покой. Это действительно так: точка, движущаяся с бесконечной скоростью, в любой момент времени пребывает в любом месте своего пути, следовательно, — покоится. Ссылаясь на этот логически неопровержимый довод в течение целых 60 лет, Лосев, в отличие от Зенона, вовсе не пытался критиковать обманчивую видимость, а по существу, приглашал осваивать совершенно новый, открывшийся ему мир (на это приглашение до сих пор так никто и не откликнулся).

Лосев обнаруживает в становлении нарастающее осуществление абсолютной единичности, которое появляется вместе с полаганием бытия. Так возникает основа математики — числовая последовательность натурального ряда. Но это же означает вместе с тем и исхождение бесконечно повторяющихся бескачественных актов полагания. Ясно, что источник бытия и становления общий. Но столь же ясно, что первоначальный смысл не может быть источником становления, хотя одному без другого никак не обойтись. Становление оказывается средством осуществления смысла.

В смысловом соединении, обеспечивающем целостность вещи, непрерывно-сплошная текучесть направлена всегда извне вовнутрь, а в создающем выразительность вещи смысловом различии она же направлена изнутри вовне (Лосев называет ее эманацией)».

Как это понимать?

Целостность вещи в смысловом соединении направлена извне вовнутрь, означает, что для того чтобы ее «правильно» описать, нужно выйти за пределы этой вещи (теорема Геделя о неполноте). Так для того чтобы правильно описать экономику любой страны нужно выйти за ее пределы — на уровень солнечной системы.

Различие вещи от всех других (непрерывно-сплошная текучесть направлена изнутри вовне) практически должно быть представлено совокупностью категориальных пар (противоположных категорий), которые и определяют ее смысловое различие от всех других вещей. Представив категориальные пары в виде бинарного дерева, отдельная вещь будет представлена листовидной вершиной такого дерева. На этой основе могут быть построены научные классификаторы, которые будут обладать предсказательной силой.

Далее нам понадобится понять, что такое волна. Согласно Никола Тесла волна — это перенос энергии без переноса материи. А что же такое волна?

ИННОВАЦИОННАЯ ЭКОНОМИКА

Можно сказать, что волна это передача энергии в заданном направлении при возбуждении в перпендикулярном направлении.

Согласно функции Планка, проводник при прохождении через него переменного электрического тока, начинает испускать электромагнитное тепловое излучение. Максимум функции Планка достигается при повышении температуры: чем выше температура, тем короче длина волны, тем ярче излучаемый проводником свет. Солнце излучает «свет», который приходит на Землю. На Земле этот «свет» можно преобразовать в электрическую энергию, что уже делается с помощью солнечных батарей. Но здесь мы рассмотрим иное преобразование

Согласно [3] электромеханическая система планеты Земля состоит из магнитогидродинамического (МГД) генератора и униполярного двигателя, имеющих совмещенные обмотки и общее магнитное поле. МГД — генератор получает электромагнитную энергию от Солнца и из Космоса и отдает ее униполярному двигателю. И.П. Копылов предлагает использовать эту энергию следующим образом.

«Чтобы использовать часть энергии электромеханических динамических процессов и использовать ее для промышленного получения электроэнергии, на поверхности планеты можно располагать искусственные энергетические контуры из сверхпроводящих материалов и снимать с них электрическую энергию. В качестве энергетических контуров предлагается использовать естественные контуры — реки и моря, и только на отдельных участках соединять их вставками, которые могут представлять собой однопроводные линии из медных шин или сверхпроводящих кабелей.

Самые благоприятные естественные контуры имеются в Сибири. Почти все великие реки Сибири — Лена, Енисей, Амур — начинаются в районе озера Байкал. Выполняя вставки длиной всего в 100 км, можно получить контуры, охватывающие всю Сибирь».

Перед человечеством стоят, действительно, глобальные проблемы, и их решение лежит в плоскости всеобщего объединения усилий.

И самое главное усилие, которое необходимо приложить каждому государственному руководителю, общественному деятелю, ученому, экономисту, философу, религиозному лидеру, просто человеку — гражданину планеты Земля, это преодолеть в себе ограниченность господствующих стереотипов и устоявшихся традиций. Ныне принятая мировоззренческая «система координат» во многом устарела и требует кардинальной переоценки.

Список использованных источников

1. *С. В. Гальперин.* Православно понимаемый неоплатонизм Лосева и смена естественнонаучной парадигмы//Материалы Международной конференции к столетию со дня рождения А. Ф. Лосева. В.: Вопросы классической филологии, вып. XI, МГУ, 1996.
2. *С. В. Гальперин.* Интерпретация физико-математических взаимосвязей в учении Лосева о символической реальности// Лосевские чтения: образ мира — структура и целое. Логос, № 3, 1999.
3. *И. П. Копылов.* Космическая электромеханика. М.: Высшая школа, 2005.
4. *А. Ф. Лосев.* Миф. Число. Сущность. М.: Мысль, 1994.
5. *С. В. Гальперин.* К цельному знанию//Студенческий меридиан, № 11, 1996.
6. *С. В. Гальперин.* Альберт Эйнштейн — Колумб в физике// Энергия, № 11, 2005.
7. *С. В. Гальперин.* Православные начала научного мировоззрения в свете учения Алексея Лосева//Золотой Лев, № 251–252 — издание русской консервативной мысли.
8. <http://ru.wikipedia.org>.

Updating of scientific outlook and break realization in scientific race as a threshold of innovative development

A. A. Armenskiy, Doctor of technique science, PhD, full professor, Ministry of education and science, deputy head, Ministry of education and science of the Russian Federation.

In this article author considers approach to updating of scientific outlook and breakthrough in scientific race as threshold of innovation development.

Keywords: philosophy, breakthrough, law, innovation, knowledge, outlook, Christianity.