

*Абачиев С.К.*

## **Подлинная наука и спекулятивная псевдонаука**

### *Актуальность темы*

Фундаментальная наука в нашей стране, несомненно, переживает труднейшие времена за всю свою историю, начиная с эпохи реформ Петра I. Если ей и суждено возродиться, то уже не в былом советском качестве социально престижной сферы деятельности сотен тысяч людей, всеотраслевой науки, сносно финансировавшейся государством. Возрождённая российская наука должна быть элитной, работающей по-суворовски – не числом, а умением. Её кадры будут сравнительно немногочисленными уже в силу того, что стараниями постсоветских «реформаторов» и СМИ научная деятельность перестала быть вдохновляющей и престижной у основной массы молодого поколения (как, впрочем, и вообще труд в производительных секторах экономики)<sup>1</sup>. Это должны быть кадры не только высокой профессиональной квалификации, но и смолоду находящиеся на высоте реального современного научного мировоззрения и методологической культуры научного познания, его интеллектуальной самодисциплины. Они должны уметь распознавать наиболее перспективные «точки роста» фундаментальной науки, где малыми силами и средствами можно делать большие дела, ибо на щедрое государственное финансирование всего спектра фундаментальных наук больше рассчитывать не приходится.

Но у такого возрождения российской науки есть смертельный враг – современная российская «народная наука»<sup>2</sup>. По сравнению с ней даже бывшая лысенковщина в советской биологии выглядит не так зловеще.

Спекулятивная «теневая наука» сопутствует всей истории теоретического естествознания, пародируя поиск научно-теоретического качества, неотделимый от исторически всё более многотрудного и дорогостоящего экспериментального познания. Она бичевалась ещё А.И. Герценом в «Дилетантизме в науке». В «Письме к учёному соседу» А.П. Чехов мастерски представил её и вовсе в комическом виде. Тем не менее, спекулятивные теоретизирования были и остаются в высшей степени соблазнительными, причём отнюдь не только для дилетантов и недоучек. Даже К.Э. Циолковский столь капитально погрузил свою теорию реактивного движения в свою же спекулятивную «космическую философию», что не смог найти общего языка с отцом российской авиации Н.Е. Жуковским. (А какой великолепный мог бы получиться творческий тандем и насколько раньше в нашей стране могла бы начаться история реактивной авиации и практической космонавтики!) В вопросах теоретической науки спекулятивные

---

<sup>1</sup> То, что перед глазами подрастающего нового поколения россиян хронически находились учёные, еле-еле сводившие концы с концами, – это само собой. Но не менее важно и то, что после 1991 года тема научного поиска, технического творчества и вообще производительного труда начисто ушла из отечественной культуры, особенно – из кинематографа, который, как известно, является «важнейшим из искусств». В своё время романтическое и по-хорошему честолюбивое юношество в немалой степени рекрутировалось в индустрию советской науки такими фильмами, как «Александр Попов», «Девять дней одного года», «Всё остаётся людям», «Барьер неизвестности», «Иду на грозу», «Укрощение огня» и даже идиллической комедией «Весна», адекватной культурному уровню основной массы наших соотечественников 40-х годов XX века. Советская культура работала на перспективу отечественной науки, ибо в науке, как нигде, кадры решали и решают всё. Но после 1991 года эта работа в одночасье прекратилась и не возобновлена до сегодняшнего дня. Так что, в российскую фундаментальную науку из молодого поколения пойдут (и уже начинают идти) совсем немногие, действительно преданные делу научного поиска, идее возрождения отечественной науки высшего мирового класса, со здоровым юношеским честолюбием, нацеленным на обретения высокого статуса в качестве учёных, а не дельцов от науки.

<sup>2</sup> См. по этому поводу: *Сладкоголовые птицы псевдонауки*. (По материалам беседы с Э.П. Кругляковым.) // «В мире науки», 2004, № 2.

«безудержные теоретизирования» не имеют никаких исторических оправданий с эпохи Г. Галилея и И. Ньютона.<sup>3</sup> Тем не менее, они рецидивируют (и даже агрессивно), как только общество создаёт для этого благоприятные условия.

В нашей стране такие условия были созданы в XX веке утверждением диалектического материализма в его вульгарной сталинской интерпретации в качестве общемировоззренческого и, одновременно, общеметодологического ядра безраздельно господствовавшей государственной идеологии. Это было откровенным приглашением профессиональным советским философам и учёным с философским складом ума к онтологическому системотворчеству на уровне методологической культуры даже не средневековой схоластики и спекулятивной метафизики XVI–XVII веков, а на уровне стихийного обыденного здравого смысла, которым каждый человек овладевает вместе с родным языком. И это понятно: средневековые схоласты и творцы «систем природы» основательно знали логику Аристотеля, а в советской высшей школе её учебный курс, традиционно базисный в классическом образовании, был заменён базисным курсом всё того же «сталинского диамата-истмата». Лысенковщина в контексте этого культурного строительства «нового типа» была заурядным явлением, стимулированным самой государственной идеологией. Страшным стало то, что эта спекулятивная псевдонаука вошла в доверие к Советскому государству с его инквизицией в лице идеологического аппарата ВКП(б) и карательными органами.

Нынешнее нашествие спекулятивной «народной науки», несомненно, имеет исторические корни в советской эпохе с её массовой прививкой отечественной интеллигенции методологического варварства через общеобязательные курсы «диамата-истмата» в сталинской интерпретации «под уровень среднего пролетария». Её нынешние «кадры» – это люди с советским высшим образованием, а подчас и с учёными степенями.

Постсоветская история создала для этого мощного рецидива свои условия. Первое – однозначно негативное: упадок отечественной науки вместе с упадком всей экономики. Вследствие этого развалились многие научные школы, прервались их традиции, была утрачена здоровая научная цензура, закрывавшая спекулятивной псевдонауке пути сильных воздействий на общественное сознание. (По крайней мере, в постсталинскую эпоху уже не принято было широковещательно «копать» под теорию относительности или квантовую механику. Была государственная идеология, которая во всех слоях общества всё менее принималась всерьёз, и была нормально развивавшаяся наука.) Второе – техническое, а потому двойственное: персональный компьютер, вошедший в массовый обиход россиян уже в постсоветскую эпоху. В результате деятель «народной науки» с персональным компьютером теперь – сам себе и автор, и типография, и литературный редактор, и... редактор научный. Пиши и публикуй себе, что вздумается, – были бы деньги на издание, поскольку дело частных типографий теперь – только тиражировать и брошюровать.

Нынешняя отечественная «народная наука» имеет свои параллельные структуры – «Общества испытателей природы» со своими «Секциями общей физики» и т.п. Она соседствует (до поры – более или менее мирно) бок о бок с настоящей наукой на естественно-научных кафедрах ряда ведущих вузов России. На соответствующих форумах в Интернете кипит своя жизнь, уродливо пародирующая жизнь подлинной науки. Так, в информационном пространстве Интернета много лет поступательно развивается героическая разработка теории суперструн объединёнными усилиями лучших физиков и математиков мира, но параллельно мельтешит хаос доморощенных «теорий элементарных частиц» и «космологий» с математическим оформлением на уровне 8-го класса средней школы, но зато с «непрерывными разоблачениями» теории относительности. В этой вакханалии человеческого невежества и гордыни звучат и голоса людей с учёными степенями. За пределами своих узких квалификаций они отбрасывают все методологические «нормы приличия», становясь ничем не лучше дилетантов и недоучек.<sup>4</sup> И от этой

<sup>3</sup> С вопросами философии дело обстоит сложнее, хотя в европейской философии, начиная с эпохи немецкого классического идеализма, спекулятивность мышления критикуется и болезненно, с пережитками и рецидивами, изживается. (Подробнее см.: Абачиев С.К. *Современное введение в философию*. (Методы философии, её предметы и реальные возможности.) – М., 2006. – С. 116–119, 158–170, 180–220.)

<sup>4</sup> Проблема спекулятивной «народной науки», конечно, существует не только у нас в стране, где для неё в советскую эпоху лишь были созданы особенно благоприятные условия. Она достаточно серьёзна и на Западе, представляя потенциальную угрозу национальным наукам. Современной методологии науки на Западе нельзя отказать в конфликтном многообразии изошённых концепций, но она в решающей мере остаётся «вещью в себе», не оказывая особого влияния на методологические установки деятелей науки, особенно – «народной». (См.: Пружинин Б.И. *Ratio serviens? // Вопросы философии*, 2004, № 12.) Дя

картины временами становится жутковато. Остановка только за малым – за тем, что рано или поздно особо «пробивные» деятели этой псевдонауки войдут в доверие к государству на высоком уровне, а там и до инквизиции по образцу идеологического аппарата ВКП(б)–КПСС рукой подать.

В таких критических условиях делом жизненной важности становится массовая и по-настоящему эффективная пропаганда результатов современной логики и методологии науки. Узаконивание учебного курса «Философия науки» в обучении студентов и в подготовке аспирантов в этой связи представляется особенно уместным и своевременным. Важно лишь, чтобы этот предмет не «размазывался» по причудливому многообразию изошрённых учений евро-американской философии науки – эмпиричной по методам и синкретичной по своему концептуальному строю.<sup>5</sup> Такое «размазывание» отнюдь не прибавит новым поколениям российской интеллигенции методологической самодисциплины и культуры.

В этом деле следует начинать с эффективной пропаганды азбучных истин современной логики и методологии науки. Наша статья посвящена одной из них – исходному пониманию органической преемственности подлинно научных инноваций с научной классикой.

Эта органическая преемственность ярко проявляет себя в принципе соответствия. Так или иначе «копая под основы», поклонники «народной науки» с ним обычно не в ладах. Но принцип соответствия в теоретической науке имеет довольно ограниченную область действия. Он регулирует эвристические взаимоотношения между инновационными и старыми теориями лишь тогда, когда наука поэтапно осваивает область явлений, находящихся в отношениях тесной иерархии или структурно-генетического единства. Теснейшая же преемственность инноваций со старыми знаниями сама по себе имеет место всегда. И она ярко проявляется в пережитках старых теоретических понятий и методов, которые присутствуют в первородных версиях научно-теоретических инноваций. Наличие таких пережитков является серьёзным методологическим свидетельством в пользу научной добротности инноваций.

Техника – специфическая форма научных знаний, материализованная в чувственно воспринимаемых инженерных конструкциях. И в ней эта специфика теснейшей преемственности нового со старым проявляется «зримо и осязаемо». Поэтому сначала уделим внимание наглядным пережиткам старого в технических инновациях.

### ***Об исторических компромиссах нового и старого в технике***

Оставим в стороне технические курьёзы вроде копирования первыми автомобилями конных экипажей. Такие технические новинки были не более чем «доказательствами своего существования», не имевшими никаких шансов «пойти в серию». Здесь интересны только пережитки старого в таких технических системах, которые «идут в серию» и какое-то время занимают свою «экологическую нишу» в производстве, на транспорте и др. В рассматриваемом плане показательна история только такой техники, поскольку тщательностью своей инженерной и технологической отработки она сродни научным знаниям, которые также отличаются от других форм знания тщательной отработанностью.

Весьма показательна история электротяги на железных дорогах XX века. Она стала массово внедряться во всём мире только в его второй половине как, в первую очередь, крупномасштабная энергосберегающая технология. Но потребность в первых электровозах серийного производства возникла уже в начале века, в частности, для проводки поездов через 20-километровый Симплонский туннель в Альпах. На этих локомотивах использовался паровозный привод колёсных пар от тяговых электродвигателей – с помощью кривошипно-шатунного механизма. Создание даже упрощённой версии редукторного механизма для грузовых электровозов оказалось трудной инженерной проблемой, решённой только в 30-х годах. Что касается пассажирских электровозов с конструкционной скоростью 120–180 км/час, освоенной

---

выхода творческой энергии неистребимого племени «народной науки» на Западе нашли своё решение в «журналах отверженных», где эти люди могут свободно излагать свои идеи, не бросая тени на научную репутацию редакций, ибо редакции открыто снимают с себя ответственность за научную добротность публикаций. Основная задача таких журналов – дать людям с креативными задатками возможность самовыражения, а нечто научно ценное здесь заранее предполагается в качестве редкого случайного гостя.

<sup>5</sup> Такая тенденция имеет место. См., напр.: Канке В.А. *Основные философские направления и концепции науки.* (Учебное пособие.) – М., 2004.

паровозами ещё в 10–30-х годах XX века,<sup>6</sup> то для них требовалась особая, эластичная редукторная система привода колёсных пар от тяговых электродвигателей. Эта инженерная проблема оказалась ещё сложнее, вследствие чего пассажирские электровозы 30–40-х годов использовали паллиативное, паровозное решение проблемы – передачу крутящего момента от двигателей непосредственно на ведущие колёса такого же большого диаметра, как и у скоростных паровозов. (Такой локомотив документально запечатлён ведущим скорый поезд из Лиона в Париж в знаменитом французском кинофильме 50-х годов «Тереза Рокен».) Современный вид пассажирские электровозы стали принимать только в 50-х годах, после создания эластичных редукторных систем. В частности, на отечественных железных дорогах первые серийные пассажирские электровозы Ф<sub>п</sub> французского производства и ЧС1 чехословацкого производства появились только в 1960 году. Ф<sub>п</sub> около двадцати лет водили поезда далеко от Москвы – по Красноярскому участку Транссибирской магистрали. ЧС1 недолгое время работали на трёх направлениях Московской железной дороги. С 1962 года ЧС1 стали заменяться более мощными и быстроходными ЧС2, эксплуатационная кампания которых успешно продолжается по сей день, побивая по длительности все отечественные и мировые рекорды. Так что, на ряде магистралей России и Украины до сих пор можно воочию увидеть один из скоростных электровозов первого поколения, окончательно избавленного от наглядных паровозных пережитков в своей механической части.

Нечто подобное демонстрирует история морских пароходов первого поколения. В первой половине XIX века они, наряду с паровой машиной, имели традиционное оснащение для хода под парусами. В этой истории мореплавания XIX века у специалистов были свои веские резоны для такого исторического компромисса технической инновации с традиционными схемами. Прежде всего, гидродинамика парусного судна, его остойчивость и др. к этому периоду были отработаны до совершенства,<sup>7</sup> но применительно к кораблям принципиально нового типа всё это надо было разрабатывать заново. И этот комплекс инженерных проблем, надо полагать, был сложнее проблемы эластичного редуктора для пассажирских электровозов, на решение которой

---

<sup>6</sup> Отметим, что первый экспериментальный поезд с отечественным паровозом серии С, изготовленным на Сормовском заводе, прошёл от Санкт-Петербурга до Москвы по графику современного дневного экспресса «Аврора» (за 5 часов 50 минут) в начале 1912 года. В дальнейшем эти модифицированные паровозы вплоть до начала 70-х годов стали силовой частью дальних и, особенно, пригородных поездов от Ленинграда до Владивостока. Только путевое хозяйство страны не позволяло тогда пассажирским поездам на паровой тяге курсировать с резвостью «Авроры», как, впрочем, не позволяет и теперь на большинстве российских магистралей. В 1938 году на линию Москва–Ленинград вышел модифицированный паровоз серии ИС с конструкционной скоростью 180 км/час. Именно паровозы 10–30-х годов задали во всём мире интервал максимальных скоростей 120–180 км/час для современных электрических и дизельных пассажирских локомотивов. Движение поездов со скоростью 200 км/час и выше уже требует особого подвижного состава и особых путей, несовместимых с грузовыми перевозками.

<sup>7</sup> Морское парусное судно, доработанное в XVIII веке на основе научной гидродинамики, вобравшее в себя весь многотысячелетний опыт парусного судоходства, в первой половине XIX века стало самым совершенством. Будучи безмашинным техническим транспортным средством, оно олицетворяло гармонию человека и природы на границе морской и воздушной стихий. Это великолепно описано советским писателем-фантастом И.А. Ефремовым в рассказе «Катти Сарк». Но, как отмечал другой писатель-фантаст – С. Лем, в технике (в отличие от науки) инновации нередко бывают действительно революционными, радикально рвущими все преемственные связи с технологиями-предшественницами. История последних при этом обрывается, когда они достигают высоких уровней совершенства и открыты для дальнейших усовершенствований. В рассказе И.А. Ефремова отражена драма ухода совершенных парусных судов с морей и океанов во второй половине XIX века. В наше время нечто прямо аналогичное происходит в фотографии. В своей традиционной, фотохимической версии она за полтора столетия доработана до таких кондиций, что теперь цветная фотография, за которую ещё 40–50 лет назад взялся бы не каждый профессионал, доступна любому. Но цифровая фотография – это веление времени, ибо на традиционную фотографию и кинематографию истощена едва ли не половина природных запасов серебра. И уже в своей исторически стартовой, первородной версии цифровая цветная фотография даёт качество изображений на высшем уровне традиционной. Она столь революционна, что не нуждается в каких-либо исторических компромиссах с последней. Надо полагать, что у традиционной фотографии останутся какие-то узкие области специальных применений. У парусных морских судов они остались. Так, парусник является лучшим судном для обучения будущих моряков слаженной работе в экипаже. В 50-х годах XX века теория и опыт постройки таких судов в полном объёме были востребованы для изготовления уникальной советской немагнитной шхуны «Заря», предназначенной для геофизических исследований в акватории Мирового океана.

даже через столетие ушло четыре десятка лет. (Но, учитывая многотысячелетнюю монополию водного транспорта в крупнотоннажных грузоперевозках, которая в начале XIX ещё сохранялась, понятно, что отработка первых пароходов была более масштабным и комплексным предприятием с участием большого количества учёных и инженеров.) В одних модификациях паровая машина использовалась в качестве резервной на случай полного штиля при основном движении парохода под парусами. (Ведь один запас угля на борту, где каждый килограмм веса имел свою цену, чего стоил!) В других модификациях уже парусное оснащение использовалось как резервное на случай поломки парового привода. Огромные гребные колёса с плицами были слабым звеном судов, уродовали их гидродинамику, их экстерьер. Но всё это были естественные исторические компромиссы, которые стали окончательно устраняться только с изобретением передачи крутящего момента от паровой машины на гребной винт. Лишь после этого поворотного пункта морские пароходы стали пароходами «в чистом виде», достигнув к 1912 году своего совершенства в лице трагически знаменитого «Титаника». Что же касается гребных колёс с плицами, то они после этого уменьшенными и более надёжными использовались, опять-таки, как пережиточные на речных пароходах вплоть до окончания пароходной эры в 60–70-х годах XX века.

Свои многообразные временные и долговременные пережитки демонстрирует история радиосвязи. Здесь и сам основополагающий принцип работы современного телевидения, создававшегося под механические технологии кинематографа. (Разница только в электронном сканировании структурных единиц изображения с 625-ти строк всё тех же 24-х мелькающих кинокадров.) Здесь и первородная форма радиотелеграфа, которая в специальных областях радиосвязи использовалась вплоть до 60–70-х годов, когда уже телевидение вошло в повседневный быт и делало свои первые шаги к современному качеству – цветному, спутниковому и глобальному. Даже в широкоэвентральном диапазоне коротких волн целые участки были плотно заполнены «морзянкой». И здесь у специалистов были и остаются свои веские резоны культивирования подобных пережитков. В случае радиотелеграфии, например, меньшая искажаемость информации помехами, лучшие возможности дополнительных кодирований конфиденциальной информации и др. А уж в случае пережиточной «коренной» механистичности современного электронного и опто-электронного телевидения не надо быть специалистом, чтобы спрогнозировать дальнейшее сохранение этого пережитка на многие десятилетия. Даже если уже завтра будет изобретено качественно новое телевидение, адекватное всей физиологии человеческого зрения (а не его простейшей инерции, эксплуатируемой кинематографом), то преодолеть чудовищную инерцию раскрученного маховика традиционного телевидения оно будет сугубо поэтапно и в течение многих десятилетий. (В основном, по причинам экономического порядка.) Достаточно вспомнить историю цифрового телевидения, известного с 60-х годов XX века, но до сих пор ещё не ставшего безраздельно господствующим.

Сугубо пережиточной является вся теплоэнергетика ядерных электростанций. Даже с точки зрения термодинамики тепловых машин ядерный реактор представляется не лучшим теплогенератором в циклах с участием остальной атрибутики угольных и газо-мазутных теплоэлектростанций. Современную ядерную энергетику можно образно сравнить с некоей железной дорогой, электрифицированной ради замены паровозов с дымящими угольными топками на экологически чистые паровозы с электрическими кипятильниками. Ядерная энергия может быть использована существенно эффективнее и адекватнее её природе, находя прямые применения в специализированных ядерных реакторах для металлургии, для химической индустрии, непосредственно трансформируясь в сверхмощное лазерное излучение и др. Однако при реализации таких проектов возникает масса своих научных и технических проблем, до сих пор не позволяющая воплотить их в жизнь. Более того, и управляемый ядерный синтез, когда он, наконец, стабильно «пойдёт», отнюдь не породит какие-то качественно новые электростанции с плазменными магнетогидродинамическими электрогенераторами взамен машинных.<sup>8</sup> Разработ-

---

<sup>8</sup> При всей своей безмашинности со всеми её радикальными преимуществами перед машинной техникой магнетогидродинамические электрогенераторы даже для тепловых электростанций по сей день не продвинулись дальше экспериментальных установок. Что уж говорить о высокотемпературной плазме термоядерных реакторов! В этой связи уместно отметить, что принципиальная схема магнетогидродинамического привода для морских судов была разработана ещё М. Фарадеем в эпоху, когда на пароходах остро требовалась замена огромного гребного колеса с плицами более компактным и надёжным двигателем. В концепции Фарадея всё было конструктивно просто и надёжно, поскольку в ней не участвовали механически движущиеся искусственные детали, узлы и системы. Паровая машина вращает

чики ядерно-синтетической энергетики ни о чём подобном не помышляют. Термоядерные реакторы или реакторы мюонного катализа неопределённо долго будут работать своими мощными нейтронными полями на бридинг, существенно более эффективный по сравнению с бридингом на быстroneйтронных ядерных реакторах, т.е. на превращение урана-238 в плутоний-239. Плутоний же станет основным топливом ядерных электростанций традиционного типа (которые, конечно, должны быть усовершенствованы в ключе стратегической программной установки: «От техники безопасности – к безопасной технике»). Таким образом, пережиткам теплоэнергетики на основе сжигания органических топлив в ядерной энергетике определяется долгая перспектива в таком качестве, в котором уже и сама ядерная энергетика станет пережиточным компонентом в энергетике управляемого ядерного синтеза.

В научном познании, в отличие от технического прогресса, вообще не бывает инноваций, рвущих преемственные связи с прежними достижениями науки. То, что с подачи Т. Куна именуется научными революциями, на деле представляет собой образцово-показательные реформы концептуального строя науки. Поэтому в них пережитки старого в инновациях также являются естественными (и даже сугубо), долговременными, изживаемыми с большим трудом и только поэтапно.

### ***Пережитки в научно-теоретических инновациях – веское свидетельство в пользу их научной добротности, но и веская улика против псевдоинноваторов***

Ввиду особо тесной преемственности в поступательном развитии научно-теоретических знаний для этого развития пережитки старого в инновационных концепциях особенно типичны и многообразны. Поклонники спекулятивных теоретизирований в наше время не понимают этой существенной методологической специфики теоретизирований научного качества, как не понимали её и в эпоху Г. Галилея и И. Ньютона.<sup>9</sup> В отличие от спекулятивных теоретизирований,

---

электрогенератор постоянного тока, электроэнергия отчасти питает электромагниты, а отчасти создаёт электрический ток в морской воде, находящейся в их магнитном поле. Магнитное поле перманентно выталкивает этот проводник с током, создавая реактивную силу, движущую корабль. Но для первой практической реализации безмашинного магнетогидродинамического привода японским судостроителям в 90-х годах XX века требовалось столь мощное магнитное поле, которое могут создавать только компактные сверхпроводящие магниты, овеещающие в себе знания теории сверхпроводимости Гинзбурга–Ландау–Абрикосова–Горькова. Дистанция научно-технического прогресса от принципиальной схемы Фарадея до её воплощения в жизнь оказалась длиной в полтора столетия с качественным обновлением всей физики на основе квантовой теории! Такие моменты в массовой пропаганде современной методологии науки следует постоянно подчёркивать, поскольку дилетантствующие псевдоинноваторы обычно не понимают дистанции между простыми принципиальными схемами и их многотрудными воплощениями в жизнь. В фундаментальной науке в этом плане дело обстоит подобно тому, как и в техническом творчестве. Что же касается «народной науки», то в ней творчество можно сравнить с «р-революционными усовершенствованиями» водородной бомбы на уровне знания её принципиальных схем, не составляющих никакой тайны, висящих в каждом кабинете гражданской обороны, изображённых в школьных учебниках и детских энциклопедиях.

<sup>9</sup> Отцы эффективно теоретизируемого естествознания больше церковных инквизиторов боялись именно учёных и философов со спекулятивным складом ума, способных в два счёта вырвать с корнем ураганными потоками контраргументации в смутных понятиях первые саженцы по-научному доказательных теоретических истин. Научные дискуссии с такими людьми, как правило с немногими исключениями, были и остаются бессмысленными, так как они тут же «забывают» своей эмоциональностью, многословным натиском, хаосом аргументов не по теме, вольным или невольным введением в бой недостойных методов дискуссии, норовя превратить её в полемику. Теоретическая наука изначально отгородилась от таких оппонентов своими программными установками. Таково изречение Г. Галилея: «Предпочитаю найти истину в малом, чем долго спорить о великом, не достигая никакой истины». Таковы формулы И. Ньютона: «Я гипотез не измышляю», «Физика, берегись метафизики!», «Теория, объясняющая всё, не объясняет ничего». Спекулятивно мыслящие оппоненты изначально оказались в параллельном мире, который быстро оформился в «народную науку». И от эпизодических пересечений двух миров наука только страдала. Достаточно вспомнить ту же лысенковщину. Вообще, методологическое варварство «народной науки» брало и берёт в обществе временные реванши, выходя на оперативный простор, не без санкций со стороны того или иного мощного идеологического фактора – будь то прецеденты «передовой мичуринской биологии» эпохи сталинизма в нашей стране, «арийской науки» в

научные сознательно ограничивают себя узкими областями явлений, достоверно установленных и достаточно разносторонне изученных экспериментальными методами. В отличие от спекулятивных, научные теоретизирования конкретны: научные теории формируются не иначе как в ходе решения частных задач, чётко поставленных экспериментом или технологической практикой, и во имя наиболее эффективного решения частных задач. Даже в учебнике, скажем, по квантовой механике систематическое сопровождение развития теоретических концепций частными задачами – это не подкрепление теории примерами, но сам способ её развития. А в физико-математических науках, которые, в основном, и атакуются из параллельного мира «народной науки»<sup>10</sup>, надо ещё не просто систематически объяснять и решать многообразия частных задач, но и систематически рассчитывать всё это вплоть до точности шестого–девятого знака после запятой, как в теориях электромагнетизма. Это – прямое следствие методологической инновации Г. Галилея, который сориентировал всю физику на то, чтобы следовать методологическим образцам многовекового развития геоцентрической и гелиоцентрической кинематики Солнечной системы.

Всё это крайне важно, должно постоянно держаться в уме профессиональными методологами науки и периодически фигурировать в их работах, что не всегда делается. О «народной науке» в этом плане нечего и говорить: для неё этой многотрудной, кропотливой и сугубо коллегиальной стороны развития физико-математических наук как не существовало, так и не существует. Так, они готовы «сразиться» хоть с самим Ньютоном как автором закона всемирного тяготения, даже не подозревая о том, что Ньютон ещё – и основоположник вычислительной математики, без которой теоретическая физика была, как без рук, уже в его эпоху, не говоря о нынешней. И в реальной теоретической физике вся эта «вычислительная рутина» является едва ли не важнейшим фактором долговременного встраивания пережитков старых теорий в теоретические инновации. Физические теории обязаны точно и систематически рассчитывать. Это – специфика реализации их систематизирующего, объясняющего и прогнозирующего потенциала. И совершенно естественно, что для этого они обращаются, в первую очередь, к ранее обоснованным и проверенным в работе математическим методам старых теорий. Их модификации осуществляются поступенчато, поэтапно, путём систематического сопоставления с количественно выраженными опытными фактами, измерительная точность которых уже может достигать до  $10^{-16}$ , как в методах ядерного гамма-резонанса. Такими опытными знаниями, в первую очередь, осуществляются и периодические коррекции этих пережитков в сторону их изживания.<sup>11</sup> И вообще, без систематического контроля и периодических коррекций количественными фактами теоретическая физика быстро выродилась бы именно в те спекулятивные теоретизирования, которыми веками пробавляется «народная наука». В отличие от спекулятивных умопостроений, научные теоретизирования не терпят логических «больших скачков».

---

гитлеровской Германии или нынешняя «новая исламская наука» в ряде стран с исламом в роли государственной идеологии.

<sup>10</sup> И это понятно: физика имеет своим предметом самодостаточный структурно-генетический фундамент мироздания, постигает его краеугольные законы. Но и этого интереса «народной науки» почти исключительно к физике мало. До таких «мелочей», как физика плазмы, сверхпроводников, квантовых жидкостей и т.п., авторы с этого «интеллектуального Олимпа» не снисходят. Перефразируя психиатра из «Кавказской пленницы», можно сказать, что диагноз А.И. Герцена явно подтверждается. В работе «Дилетантизм в науке» он ещё в 1843 г. констатировал, что горделивые псевдоинноваторы от науки не размениваются по мелочам и сразу же «берут за рога» её основоположения.

<sup>11</sup> Так, квантовая механика обрела наиболее адекватный себе математический аппарат только на завершающей стадии своего становления в 1926 г., корректируя свои концепции такими экспериментальными открытиями Нобелевского уровня, как достоверное обнаружение дифракции электронов, результаты опытов Франка–Герца, Штерна–Герлаха, Комптона и др. Отметим также, что в плане модификаций старых математических методов в новых теориях подчас неудачно опережали события даже некоторые крупнейшие физики-теоретики. Так, в 50-х годах XX века ими высказывались сомнения в принципиальной дальнейшей пригодности гамильтонова метода в субъядерной микрофизике и даже в перспективности самой теории дифференциальных уравнений. Тем не менее, гамильтонов метод обрёл «второе дыхание» в квантовой теории поля 60–70-х годов, а теория дифференциальных уравнений в форме теории динамических систем стала математическим ядром грандиозной синергетической революции в химии и физике. Но что псевдонауке до этой драмы идей науки настоящей! Её «кадры» о ней обычно не ведают, да и не хотят знать.

Псевдоинноваторы от теоретической физики теперь часто спекулируют на том, что в начале её концептуальных инноваций – качественное понимание сути феноменов на интуитивном уровне, над которым математическое оформление уже в дальнейшем «надстраивается». Эти спекуляции ложны по всем статьям. Во-первых, адекватные интуиции посещают только профессионально подготовленные умы, а у деятелей «народной науки» профессиональной подготовки нет, как и никогда не бывало.<sup>12</sup> Во-вторых, это просто комично – только «разрабатывать первоосновы», предоставляя профессиональным физикам уточнения деталей и математическое дооформление «прорывных качественных концепций». В-третьих, псевдоинноваторы превратно понимают назначение стиля научно-популярной литературы, в частности, элитного мирового журнала «*Scientific American*», традиционно представляющего достижения теоретической физики без формул и уравнений. Вместо того, чтобы смиренно усваивать эту квинтэссенцию достижений современной физики на пользу своему научному мировоззрению, они считают его приглашением к собственному научному творчеству на сугубо качественном уровне, которое является всестатейно горделивым. Наконец, в-четвёртых, там, где современная теоретическая физика отходит от галилеевских методологических канонов доведения своих выводов «до числа» и обращается к качественному анализу, требуется своя математика, причём, особо абстрактная и утончённая – абстрактная алгебра, топология, качественная теория дифференциальных уравнений и др. Об этом современные авторы «коперниковских переворотов в теоретической физике» обычно и не подозревают.

Наконец, отметим, что псевдоинноваторы из параллельного мира «народной науки» никогда не понимали и сейчас не понимают главного: в науке ценится отнюдь не оригинальность мышления как таковая, но только оригинальная доказательность мышления. А в столь любезной им теоретической физике эта доказательность совпадает, опять-таки, с доказательностью математической. Между тем, псевдоинноваторы от теоретической физики – это обычно люди без особых математических способностей или вообще без таковых. Отсюда естественно вытекает их нелюбовь к «вычислительной рутине», их систематический упор на «качественную сторону» физических концепций, без понимания которой, мол, математический аппарат не может быть эффективным. Это было отчасти так в эпоху Канта и Гегеля, но это совсем не так в современной теоретической физике. Но и тут у псевдоинноваторов в солидном возрасте готов путь к отступлению – непосредственно в натурфилософию Гегеля (!!!), которую современные физики-невежды, мол, не знают и по невежеству своему не понимают того, что в ней давным-давно готовы ответы на кардинальные вопросы современной теоретической физики. Это – не наши вольные интерпретации. Это – реальный агрессивный стиль современной отечественной «народной науки», с которым можно ознакомиться по соответствующей литературе и на соответствующих форумах в Интернете. Вот она – всеобщая прививка вульгаризованного диалектического материализма в советской высшей школе взамен былого базисного курса логики, который веками культивировался в классическом образовании!

Приведём лишь два классических примера того, как пережитки старых физических теорий сопутствуют концептуальным инновациям в их первоначальных версиях.

В первую очередь, конечно, следует вспомнить коперниковский переворот в кинематике планет Солнечной системы. Геоцентрическая модель К. Птолемея веками успешно справлялась с миссией научной теории, т.е. систематически объясняла и предсказывала движения планет по земному небосводу в форме точных количественных расчётов. С повышением точности наблюдательной астрономии дотелескопной эры ей пришлось вносить в птолемеевскую модель дополнительные эпициклы.<sup>13</sup> Таким образом геоцентрическую модель удавалось удерживать на должной точности расчётов–объяснений, но она становилась всё более громоздкой и всё менее

---

<sup>12</sup> В этой связи ещё одним верным диагностическим тестом являются библиографические ссылки в их опусах. В подавляющем большинстве случаев – это ссылки на научно-популярную литературу, на вузовские, а то и школьные учебники, на справочники по физике для инженеров и т.п. Даже публикации «Успехов физических наук» под рубрикой «Физика наших дней» не задействуются. Куда там до ссылок на специальную литературу! И при всём при этом – «непременные разоблачения» теории относительности! А уж этот диагностический тест в наши времена и вовсе под стать тесту с изобретательством вечных двигателей.

<sup>13</sup> По математической сути это было закладкой основ гармонического анализа – представления сложных периодических движений через сумму простых (гармоник) со своими амплитудами, частотами и фазами. Как известно из школьной физики, равномерные вращения объектов по окружностям с ребра воспринимаются как их гармонические колебания.

эстетичной. Кроме того, в ряде случаев после измерений, в том числе, проведенных с участием самого Коперника (как в вопросе об удалённости Луны от Земли), она стала приводить к резким расхождениям с опытом. Это было главным стимулом для перехода к гелиоцентрической модели. Но Коперника не удовлетворяла также громоздкость позднего геоцентризма. Он стремился придать его основополагающему методу эпициклов первородную птолемеевскую простоту с одним деферентом и одним эпициклом для каждой планеты. Поэтому вся первородная коперниковская гелиоцентрическая модель была во власти этого пережитка методов геоцентризма. Многие она объясняла и рассчитывала точно, но во многом была противоречивой и по точности уступала геоцентрической модели.<sup>14</sup> Лишь после инновации И. Кеплера, заменившего в ней круговые орбиты на эллиптические и постулировавшего три закона кинематики планет, гелиоцентрическая модель окончательно избавилась от геоцентрических пережитков и по всем статьям (по точности расчётов, концептуальной простоте и эстетичности) одержала верх над геоцентрической. Кеплер при этом также теоретизировал не спекулятивно, но под стимулирующим воздействием опытных данных Тихо де Браге, достигшего теоретического предела точности наблюдений астрономии дотелескопной эры.

Классическим примером может служить также эпохально инновационный «Трактат об электричестве и магнетизме» Дж.К. Максвелла. Предсказание радиоволн, синтетическое слияние физической оптики с электродинамикой и др. в нём сочетались с грубо механистическими моделями электромагнитных процессов. В «Трактате...» было более сотни уравнений, сопровождавшихся механистическими интерпретациями по образам сцепляющихся шестерёнок с осями в одной плоскости и в перпендикулярных плоскостях. Изгнание этих механистических пережитков из авторской, первородной версии электродинамики Фарадея–Максвелла, её перевод на математический язык векторного анализа и сведение к канонической системе четырёх уравнений заняли многие годы и потребовали особых инноваций таких физиков высшего класса, как Г. Герц, П. Тэт, О. Хэвисайд, Н. Тесла и др.

Подведём итог для окончания темы «народной науки» и методологической выбраковки её творческой продукции. Этот итог теперь очевиден. Наличие пережитков понятий, концептуальных схем и математических методов является веским методологическим свидетельством в пользу научной добротности теоретических инноваций в их первородных версиях.

Принцип соответствия регулирует преемственность инноваций со старыми теориями далеко не во всех случаях. Так, становлению микроскопической теории сверхпроводимости до 1957 г. оказывала мощную эвристическую поддержку теория сверхтекучести жидкого <sup>4</sup>He, построенная Ф. Лондоном и Л. Тиссой, а после 1957 г. уже теория сверхпроводимости оказывала мощную эвристическую поддержку формированию теории сверхтекучести <sup>3</sup>He. Тем не менее, теория сверхтекучести <sup>4</sup>He не стала частным разделом теории сверхпроводимости металлов, а последняя, несомненно, не станет частным разделом зрелой теории сверхтекучести <sup>3</sup>He. Что касается пережитков в научно-теоретических инновациях, то они имеются всегда, поскольку научные теории, в отличие от спекулятивных, никогда не создаются одноактно и «на чистом месте», всегда вырастают из старых теорий, перерастая их постепенно и поэтапно.

Поэтому методологический критерий наличия пережитков как критерий научной добротности инноваций является более общим, чем методологический критерий преемственности теорий в ключе принципа соответствия. По этому критерию псевдоинновации могут надёжно распознаваться и выбраковываться, что называется, с порога.

## ***Российская наука и возрождение православия***

Спекулятивные атаки на концепции современного естествознания предпринимаются также со стороны части российских православных интеллектуалов. При этом особенно «достаётся»

---

<sup>14</sup> Именно этим, в первую очередь, а не неким иррациональным упрямством оппонентов и их идеологически ценностными установками, объясняются трудности первородного, коперниковского гелиоцентризма на пути к признанию и дальнейшему развитию. Эта история говорит всё о том же: в теоретической физике удовлетворительное объяснение – это точный математический расчёт. Понимания этого иной раз не хватает некоторым профессиональным историкам науки и её методологам, склонным в драматичном начале истории коперниковского переворота выдвигать на первые роли факторы общемировоззренческого и идеологически ценностного порядка.

эволюционизму, который во второй половине XX века стал тотальным, охватив также химическую и физическую отрасли естествознания.

Сошлёмся на одно из последних выступлений такого рода в журнале, нацеленном на эффективную популяризацию православного вероучения, включая сложную и деликатную проблему «Наука и религия». В науке массовая популяризация учений – это особо ответственное дело. Оно требует от деятелей науки особых талантов, поэтому далеко не каждый учёный за него берётся: уж слишком сложна и тонка граница между эффективной популяризацией и вульгаризацией. Для спекулятивно рассуждающего «оппонента» современной науки такой проблемы не существует. Так, достаточно провести прямую аналогию вращения галактик с пращей, которой библейский Давид сразил Голиафа, – и можно уверять доверчивых читателей, что от гипотезы тёмной материи, в которой сосредоточена основная масса галактик, не остаётся камня на камне. Стиль этого уверения – всё тот же агрессивный стиль «народной науки»:

«Если студент любого технического вуза на экзамене по теоретической механике или сопромату решит задачу, используя представления о каких-то невидимых тёмных массах, то его неизбежно ждёт переэкзаменовка. Но эволюционную теоретическую космологию такие выкладки вполне устраивают – такого рода фантазирование причисляют к разряду высокой, современной и хорошо оплачиваемой науки... (Ребята, вы хорошо устроились!) Для обоснования других эволюционных космологических концепций придумано аналогичное понятие «тёмная энергия»»<sup>15</sup>

В политизированной полемике культивируется бессовестный, но очень эффективный приём: критикуемая концепция сознательно трансформируется в уродливую карикатуру, а последняя затем эффектно «разоблачается» перед несведующей и доверчивой аудиторией. У автора процитированной статьи это получается произвольно, но на его совести остаётся полное и, по-христиански говоря, горделивое невежество в вопросах методологии науки. Оно разоблачается одной лишь его прямой аналогией между вузовскими задачками по теоретической механике или сопромату, с одной стороны, и фундаментальным познанием на переднем крае современной теоретической физики – с другой. Автор не ведает того, что гипотезы современных физиков-теоретиков – это методологические антиподы вольных «придумок» философов. Они выдвигаются ради систематизации многообразия достоверных экспериментальных фактов, добывание которых длится десятилетиями, требует огромного коллективного, исторически преемственного труда, всё более наукоёмкой, филигранной и дорогостоящей аппаратуры. Автор не понимает (и, естественно, не разъясняет читателям) даже того смысла, который имеют в виду физики, говоря о тёмном веществе: речь идёт о гипотетических элементарных частицах, во многом сходных с нейтронами и нейтрино. Как известно, и те, и другие были гипотетическими (нейтрино – четверть века), но затем были обнаружены экспериментаторами. Для физики это не впервые, но для понимания этого надо же элементарно знать историю физики XX века. А здесь сразу же – «Материализация тьмы»!

Пolemика части православных интеллектуалов с эволюционизмом современной астрофизики и космохимии методологически вопиюще безграмотна. По сути, это – полемика не с теориями, а с сонмом достоверных опытных фактов, которые добывались, копились, обобщались и теоретически систематизировались, начиная с середины XIX века. Современные супертелескопы держат в поле зрения учёных такое изобилие галактик, что буквально ежедневно где-то наблюдаются финалы эволюции звёздного вещества – взрывы Сверхновых. Можно воочию увидеть зарождение новых звёзд в нашей Галактике, протопланетные диски галактического вещества вокруг звёзд, звёзды на самых разных стадиях эволюции. Ядерно-физическая теория эволюции звёздного вещества позволила Л.Д. Ландау ещё в 30-х годах XX века теоретически предсказать нейтронные звёзды, открытые английскими радиоастрономами в 1967 году. Наконец, в 1953 г. в водородной бомбе было искусственно воспроизведено водород-гелиевое первое звено эволюции звёздного вещества.

Удивительно ли, что антиэволюционистские выступления части православных интеллектуалов вызывают резкую реакцию со стороны российских учёных? Такие выступления свидетельствуют об элементарном неуважении их авторов к самому духу экспериментально-теоретической науки Нового времени – к духу кропотливого, добросовестного, коллегиального, исторически

<sup>15</sup> Колчуриной Н. *Материализация тьмы* // Православная беседа, 2007, № 5, с. 67.

преемственного, критичного и самокритичного труда экспериментаторов, к духу методологически дисциплинированных, осторожных и доказательных теоретизирований.<sup>16</sup>

Среди православных оппонентов современного естествознания есть и вчерашние результативные советские историки науки, исследователи её материалистической методологии. Обратившись в православие, они радикально сменили также и свою общеметодологическую ориентацию. Само слово «материализм» теперь используется ими как ругательство. При этом не различается материализм как идеология, как мировоззрение и как методология, на который с эпохи Ф. Бэкона *de facto* базируется вся экспериментально-теоретическая наука современного исторического типа.

Здесь с новыми «идеологическими знаками» повторяется застарелая болезнь менталитета значительной части российской интеллигенции. Она давно и обстоятельно исследована, в пух и прах раскритикована русскими религиозными философами – С.Н. Булгаковым, Н.А. Бердяевым, С.Л. Франком, Г.П. Федотовым и др. Это – религиозно-ценностное отношение к сугубо нерелигиозным учениям, в частности, к сугубо светской методологии сугубо светской науки современного исторического типа. Вместо избирательно-критического, по необходимости долгого и трудоёмкого пересмотра своей былой «диамотровской» позиции в вопросах методологии науки – скачкообразное «обращение в новую веру»: материализм как методологическая первооснова научного познания в корне ошибочен и порочен; ленинские обобщённые определения материальности объектов науки и её объективных истин – курам на смех; отечественная логика и методология советской эпохи – сплошное атеистическое беснование и т.п. Даёшь волевым порядком возрождение былого Богоискательства отцов современной науки – Коперника, Кеплера, Бэкона, Паскаля, Декарта, Галилея, Лейбница, Ньютона! Эмоционально-ценностный запал не позволяет этим новообращённым в православие понять даже то, что Богоискательство отцов современной науки, по понятиям православного же богословия, было весьма субъективистски произвольным (еретическим).

Не лучше ли Богу – Богово, а кесарю – кесарево, включая науку современного исторического типа, плодами которой все мы пользуемся на каждом шагу? А то ведь недолго оказаться в весьма неудобном положении вроде такого, когда верующий с экрана телевизора прокликает телевидение как дьявольское изобретение!

### **Что делать?**

Идеологически ценностный нигилизм по отношению к отечественной логике и методологии науки советского периода популярен отнюдь не только у православных интеллектуалов. Тем не менее, в ней далеко не всё сводилось к дикой «диама-истматовской» мировоззренческой и методологической мифологии. Она в любом случае заслуживает конструктивно-критического отношения с удержанием и дальнейшим развитием позитивных результатов. Творческий союз советских специалистов по логике и методологии науки с советскими учёными был отнюдь не лозунгом и не политической кампанией. На ниве истории науки и её методологии продуктивно работали крупные советские учёные – В.И. Вернадский, С.И. Вавилов, В.А. Фок, Д.И. Блохинцев, П.Л. Капица, Н.Н. Семёнов, И.С. Шкловский, Л.И. Мандельштам, В.М. Глушков, М.А. Лаврентьев, М.А. Марков, Ю.Б. Кобзарев, Я.А. Смородинской, В.Л. Гинзбург, Е.Л. Фейнберг, В.А. Амбарцумян и др. И в настоящее время, когда методологически безграмотная или методологически одичавшая спекулятивная «оппозиция» становится реальной угрозой отечественной науке, крайне важно конструктивно-критически отмобилизовать и сконцентрировать всё лучшее, наработанное там в далеко не лучших условиях.

Нам представляется, что начинать надо с полной «реабилитации» учебного курса логики, который в классическом образовании веками ставился во главу угла. Место ему не в региональном компоненте Государственного образовательного стандарта и не среди дисциплин, читаемых по выбору студентов, а в Федеральном компоненте с общеобязательным экзаменом на первом курсе в вузах любого профиля. Только этот учебный курс может дать разностороннее и адекватное представление о том, что такое человеческая рациональная мыследеятельность, в чём

<sup>16</sup> Подобные выступления части православных авторов не дают повода возводить их в абсолют, приписывать современному православному богословию как таковому. В последнем есть своя сильная оппозиция этому религиозному фундаментализму. См., напр.: Диакон Андрей Кураев. *Неамериканский миссионер*. – Саратов, 2006. – 463 с.

её сила и в чём её слабости, на что она объективно способна. Это в новых поколениях российской интеллигенции пресечёт как псевдоправославные третирование научного материализма, так и его сциентистско-технократские превозношения до небес. А пока дело обстоит так, что даже некоторые маститые отечественные специалисты по методологии естествознания не знают азов традиционной формальной логики, которой все мы стихийно овладеваем в детстве вместе с родным языком.

К пониманию этого независимо друг от друга приходят разные авторы.<sup>17</sup> Стало быть, данная научно-педагогическая проблема современной отечественной высшей школы объективна и вполне созрела. Нами эта проблема сформулирована наиболее комплексно, в концептуально-методической увязке всего блока общеметодологических, общемировоззренческих и общегуманитарных дисциплин.<sup>18</sup>

С момента опубликования наша научно-педагогическая концепция обеспечена соответствующими экспериментальными учебными пособиями. Книга по традиционной формальной логике нетрадиционно представляет эту науку о человеческой рациональной мыследеятельности как специфически, но сугубо опытную.<sup>19</sup> Представлена полностью деидеологизированная версия эволюционной теории познания, отработанная на элементарных моделях познавательных циклов, где основные законы индуктивных обобщений опытных знаний демонстрируются в эмпирически данных и очевидных формах.<sup>20</sup> Книга по философии представляет собой историко-методологическое введение в этот своеобразный предмет с позиций современной логики и методологии познания.<sup>21</sup> Её основная задача – разносторонняя демифологизация философии как специфического феномена мировой культуры, который не является наукой и реальные возможности которого могут быть адекватно осознаны лишь с позиций самой современной методологии науки.

Эти три книги, на наш взгляд, уже сейчас способны раз и навсегда отбить у их читателей студенческого возраста всякую охоту к философской партизанщине на неблагодарном поприще «народной науки».

© 2008 С.К. Абачиев (текст)

---

<sup>17</sup> См., напр.: Сорина Г.В., Меськов В.С. *Логика в системе культуры* // Вопросы философии, 1996, № 2; Непейвода Н.Н. *Вызовы логики и математики XX в. и «ответ» на них цивилизации* // Вопросы философии, 2005, № 8.

<sup>18</sup> Абачиев С.К. *К проблеме фундаментализации и гуманитаризации высшего образования* // Университетская книга, 2001, № 1. – С. 16–22.

<sup>19</sup> Абачиев С.К. *Традиционная логика в современном освещении*. (Формальная логика как опытная наука.): Учебный курс. – М.: КомКнига, 2006. – 268 с., илл.

<sup>20</sup> Абачиев С.К. *Эволюционная теория познания*. (Опыт систематического построения.) – М.: Едиториал УРСС, 2004. – 516 с., илл.

<sup>21</sup> Абачиев С.К. *Современное введение в философию*. (Методы философии, её предметы и реальные возможности.): Курс лекций. – М.: КомКнига, 2006. – 538 с.