

## НАУКА, ПСЕВДОНАУКА И ЛЖЕНАУКА

С. С. КУТАТЕЛАДЗЕ

23 февраля 2004 г.

*Аннотация.* Обсуждаются взаимоотношения науки, псевдонауки и лженауки.

Наука — важный феномен человеческой культуры. Важный, но далеко не единственный. За пределами науки лежат поэзия, театр, религия и многие другие феномены культуры. Математический опыт подсказывает, что дополнение науки разумно называть ненаукой. Стоит подчеркнуть, что в ненауку входят многие замечательные вещи, часть из которых уже упомянута. Есть и менее привлекательные явления. Одно из них — псевдонаука.

### ЧТО ТАКОЕ ПСЕВДОНАУКА?

Часто спрашивают: «Почему Вы не даете строгого определения псевдонауки?». Отвечаю. Дело в том, что псевдонаука, как и наука, относится к вещам, которые легче указать, чем определить строго. Для понимания, о чем идет речь, достаточны образные указания: «псевдонаука — альтернативная наука», «псевдонаука — кривое зеркало науки» или «псевдонаука — тень науки» (в смысле Е. Шварца). Открою все же небольшую тайну — мне самому особенно близко определение, приписываемое культуре гуинггнмов: «псевдонаука — это то, что не так».

Псевдонаука, как и наука, делится на разделы. Некоторые разделы псевдонауки не имеют аналогов в науке. Обычно в этой связи указывают уфологию, астрологию и хиромантию. Важно отметить, что основные классические науки имеют свои псевдонаучные аналоги. Псевдонаука искажает основные разделы науки. Например, существуют псевдоматематика и псевдофизика. Натурфилософия наших дней искажает философию и принадлежит псевдонауке.

Typeset by  $\mathcal{A}\mathcal{M}\mathcal{S}$ - $\mathcal{T}\mathcal{E}\mathcal{X}$

К счастью, псевдоаналоги классических разделов науки значительно беднее по содержанию и объему, чем их прообразы. Далеко не все научные теории имеют разработанные псевдоаналоги. В частности, есть псевдохронология, но нет псевдотопологии и псевдогидродинамики. Этой бедности псевдонауки есть простое объяснение: для того, чтобы исказить какую-нибудь содержательную теорию, ее надо хоть в малой степени знать и понимать. Мне не известны псевдонаучные сочинения по теории кобордизмов. По-видимому, их и не будет, так как добраться до понимания слова «кобордизм», взятого из современной топологии, непросто. Псевдонаучных теорий, относящихся к первичным математическим и физическим понятиям числа, точки, длины и времени, пруд пруди. Конечно, вклад таких псевдотеорий в культуру лежит за пределами науки.

Убожество, бедность и неполнота псевдонаучных теорий — лакмусовая бумага для теста различения науки и псевдонауки. К сожалению, тест на неполноту недостаточен. Есть псевдонауки, поражающие обилием материала. Для них годятся тесты на претенциозность и локальную правильность.

Нет псевдонауки, которая не заявляет о своих колоссальных преимуществах над традиционной наукой. Нет псевдонауки, не основанной на использовании антинаучных технологий, среди которых шаманство вместо доказательств, апелляция к классикам, туманные определения, отсутствие логики и самокритичности. Этот список родовых черт псевдонауки легко продолжит любой ученый.

Тесты на неполноту, претенциозность и локальную правильность, невзирая на свою простоту, весьма сильны. Их эффективность подтверждена практикой выявления подавляющего большинства псевдонаучных теорий.

### *ПСЕВДОНАУКА И МОДНАЯ ЧЕПУХА*

Как противодействовать псевдонауке? Надо ли этим заниматься? Стоит ли вести полемику с псевдоучеными? Это вопросы далеко не простые и однозначных ответов они не допускают. Кое-какие соображения все же стоит высказать.

С псевдонаукой, не являющейся наукой по определению, бороться научными методами не следует. Это бесполезно. Псевдонаука лежит за пределами науки и научные методы борьбы типа дискуссий, повторения экспериментов и т. п. ей не нужны. Здесь бывают эффективны иные приемы.

В качестве одного из замечательных примеров противодействия псевдонауке можно вспомнить о блестящем опыте Алана Сокала, профессора физики в университете Нью-Йорка.

В 1996 году он опубликовал статью «Преодолевая границы: к трансформативной герменевтике квантовой гравитации» в модном псевдонаучном журнале. Приведу только ее посыл: «Многие естествоиспытатели, и особенно физики, продолжают отмечать то соображение, что дисциплины, связанные с социальной и

культурной критикой, могут внести какой-либо вклад, кроме, быть может, периферийного, в их исследования... Но глубокие концептуальные сдвиги в науке двадцатого века подорвали эту декартово-ньютоновскую метафизику; дальнейшие сомнения в ее достоверности выявили исследования по пересмотру понятий в истории науки и философии, и уже в самое последнее время феминистские и постструктуральные критики демистифицировали основное предметное содержание господствующей в западном мире научной практики, вскрыв идеологию доминирования, скрытую за фасадом „объективности“.

Антинаучный пафос статьи Сокала вызвал восторг в кругах «постмодернистских интеллектуалов» от псевдонауки. Но их ожидало глубокое разочарование. Вскоре Сокал выступил с публичным разоблачением своей псевдонаучной имитации. Написанная им в соавторстве книга «Модная чепуха»<sup>1</sup> много лет является одним из бестселлеров популярной научной литературы и прекрасным антидотом против агрессивного невежества псевдонауки.

### ПСЕВДОНАУКА И ЮМОР

Всем известна техника притязателей по ремонту часов телекинезом. Однако мне не доводилось видеть часового мастера, у которого вместо лупы и пинцета на столе красовалась бы кувалда. Конечно, метод кувалды весьма действен при ремонте, что нашло отражение в искусстве (см. классический кич-фильм Майкла Бэя «Армагеддон»). К сожалению, развитие публики таково, что метод притязателей не вызывает симпатии у посетителей часовых мастерских. Часовщики это прекрасно понимают и кувалдой на людях не пользуются. Ни удивительно — в часовом бизнесе господствуют коммерциализация и дух наживы.

Другое дело одетая в белые одежды альтернативная наука. Щедро и бескорыстно она делится своими находками и тайнами, пополняя копилку мирового юмора. Приведу некоторые из них, попавшиеся мне на глаза в последнее время.

Вот кое-что из опубликованных статей:

«Используемый в наблюдениях телескоп-рефлектор играет необычную для себя роль. Он работает при полном перекрытии главного зеркала (дюралевой заслонкой, черной фотобумагой)»<sup>2</sup>.

«В качестве источника необратимого процесса были использованы процессы... растворения смеси сахара (коммерческий продукт) и сорбита в воде..., а также процессы метаболизма человека...»<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Sokal A., Bricmont J. *Fashionable Nonsense. Postmodern Intellectuals' Abuse of Science*.—New York: Picador USA, 1999.

<sup>2</sup>Лаврентьев М. М. и др. О сканировании звездного неба датчиком Козырева // ДАН.—1992.—Т. 323, № 4.—С. 649–652.

<sup>3</sup>Лаврентьев М. М. и др. О регистрации реакции вещества на внешний необратимый

«Приведем числовые оценки величин, определяющих такие аномальные явления, как левитация человека при медитации, превращение предметов в пыль при полтергейсте и т. д.»<sup>4</sup>. Есть и сочинения более крупной формы. В одном из них читателю долго объясняют, что если некоторое размерное число  $l_{pl}$  (выраженное в сантиметрах) назвать «актуальным нулем», то сразу можно прозреть и возрадоваться:

«актуальный нуль представляет собой диалектическое единство бытия и небытия, поскольку является актуальной величиной, существующей в непроявленной (потенциальной) форме. Существование актуального нуля множества служит предпосылкой и основой всех количественных проявлений, характерных для данного множества»<sup>5</sup>.

Среди таких проявлений в планиметрии автор, привлекая настольную книгу ученых конца 20 века «Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов (13-е изд., испр.)» И. Н. Бронштейна и К. А. Семендяева, находит парадоксальный факт, достойный любого престижиста, «в прямоугольном треугольнике, один из катетов которого равен  $l_{pl}$ , второй катет оказывается равен гипотенузе»<sup>6</sup>.

Только пиитет к чужой гениальности и принятые ограничения на объем несанкционированного цитирования не позволяют мне продолжить перечень ярких достижений альтернативной науки.

В сфере цитирования сочинений, относящихся к псевдонауке, традиционные ученые совершают грубые злоупотребления. Мне недавно показали рецензию объемом в несколько страниц, написанную одним известным физиком-теоретиком. Вся рецензия составлена целиком и полностью из ярких цитат, вынутых из новой книги, претендующей на гриф Российской академии наук. Правда, рецензент почему-то сделал вывод о невозможности опубликования этой книги, не приводя никаких иных аргументов, кроме неоспариваемых им чужих цитат. Оказался типичным держимордой, инквизитором науки.

Можно только пожалеть, что Россия в который раз выбрала свой особый путь и, в отличие от западного научного сообщества, борется с альтернативной наукой, а не создает службу борьбы с неэтичным поведением ученых.

#### ПОУЧИТЕЛЬНЫЙ ПРИМЕР:

##### КАНТОРОВИЧ, КНОРЗОВ И ПИСЬМО МАЙЯ

2 июня 1962 года в Новосибирском академгородке произошло редчайшее событие. Объединенный ученый совет по общественным наукам при Новосибир-

процесс // ДАН.—1991.—Т. 317, № 3.—С. 635–639.

<sup>4</sup>Дятлов В. Л., Кирпичников Л. А. Приложение поляризационной модели неоднородного физического вакуума к биологии. <http://www.sinor.ru/~che/Dyatlov.htm>

<sup>5</sup>Шарышов О. В. Понятие фундаментальной длины и методологические проблемы современной физики.—Новосибирск, 1998.—§ 2.1.

<sup>6</sup>*Ibid.* Приложение к гл. 4.

ском государственном университете поименным голосованием осудил поведение одного из своих членов как дезорганизирующее работу совета. Против проголосовал только один человек — будущий академик и Нобелевский лауреат Леонид Витальевич Канторович. Заступился он за самого себя.

Что же такое натворил Канторович? Он сорвал заседание, на котором должна была рассматриваться диссертация В. А. Устинова «Некоторые вопросы применения электронной вычислительной машины в исторической науке». Не буду пересказывать содержание этой диссертации полностью. Отмечу лишь, что в четвертой главе диссертации, по мнению ее автора, был получен некоторый индекс-указатель, который «может быть использован как словарь лексики древних майя».

Конечно, теперь всем известно, что тайну древней письменности майя человечеству открыл российский ученый Юрий Валентинович Кнорозов. Имя Кнорозова стоит в одном ряду с именем Жана-Франсуа Шампольона. Осуществленная Кнорозовым дешифровка «на кончике пера» ставится филологами даже выше открытия Шампольона ввиду отсутствия в случае языка майя параллельных текстов на известных языках.

Сейчас не очень принято вспоминать, что в начале 1960-х годов «машинная дешифровка языка майя» фигурировала в числе важнейших достижений отечественной науки и исключительно широко пропагандировалась по всему миру. Это были годы ослабления идеологического пресса и расцвета науки в нашей стране — достаточно назвать триумф в космосе и разворачивание системы ВИНТИ. На этом фоне грандиозных успехов науки «легкость в мыслях необыкновенная» проникла даже в головы умудренных опытом достойных мужей науки. Среди людей, попавшихся на легковесные обещания авантюристов «машинной дешифровки», оказались С. Л. Соболев и А. А. Ляпунов.

В начале 1962 г. появилась статья<sup>7</sup>, в которой Кнорозов разъяснил, что гипотезы Э. В. Евреинова, Ю. Г. Косарева и В. А. Устинова «означают отказ от решения первоначально поставленной задачи (изучение древних текстов, написанных неизвестным письмом на отчасти известном языке) и замену ее несравненно более простой (транслитерация без перевода текста, написанного неизвестными знаками на полностью известном языке)».

Пикантность ситуации лета 1962 года состояла в том, что серьезные математики уже начали понимать, во что они вляпались, но остановить машину на ходу было совсем непросто. Так, в № 3 «Вопросов языкознания» появилась краткая реплика Соболева<sup>8</sup> в защиту «машинной дешифровки». Однако на момент защи-

---

<sup>7</sup>Кнорозов Ю. В. *Машинная дешифровка письма майя* // *Вопр. языкознания*.—1962.—№ 1.—С. 91–99.

<sup>8</sup>Соболев С. Л. *Письмо в редакцию* // *Вопр. языкознания*.—1962.—№ 3.—С. 147.

ты фамилия Соболева, числившегося научным руководителем Устинова, была уже заклеена на диссертации, на что не преминул обратить внимание Канторович. Стоит также отметить, что в диссертационном деле фигурировал положительный отзыв Ляпунова, но Канторович объявил совету, что Ляпунов сообщил в телефонном разговоре об отсутствии у него «определенного положительного суждения».

Почему я вспомнил это давнюю историю? Есть по крайней мере четыре причины.

Первая. Эта история актуальна. Не следует думать, что канула в реку забвения безудержная хвастливая реклама «машинной дешифровки языка майя», оказавшейся в итоге самым заурядным образцом псевдонауки. В январе этого года на представительной международной конференции «Мемориал Канторовича: математика и экономика» история с «машинной дешифровкой» фигурировала в оживленной дискуссии о корнях современной альтернативной науки. И мне пришлось краснеть, отвечая за ошибки, сделанные не мною, но ответственность за которые перешла к моему поколению по наследству.

Вторая. Ни академические чины, ни подлинные заслуги в науке не дают иммунитета против псевдонауки. Каждый может попасться. Надо быть бдительным, почаще мыть руки и смотреть на себя со стороны.

Третья. Это ложь, что нет псевдонауки, что наука выступает инквизитором новых теорий, что судьи псевдонауки борются за пайку и место у кормушки и т. п. История с осуждением Канторовича очень поучительна. Науку защищал один Канторович, а отнюдь не остальные члены совета.

Четвертая. Человечество не обмануть — «есть высший судия». Канторович (1912–1986) и Кнорозов (1922–1999) вошли в историю мировой науки. «Машинная дешифровка языка майя» осталась мелким и неприглядным эпизодом истории псевдонауки.

### *ЧТО ТАКОЕ ЛЖЕНАУКА?*

Внутри псевдонауки существует злокачественное образование — лженаука. Есть много различных определений этого феномена. Мне нравится самая простая и четкая формулировка: «лженаука — это псевдонаука, существующая на деньги науки».

Псевдонауке наука не оппонирует. Наука на псевдонауку указывает. Наука смеется над псевдонаукой и от нее отмежевывается. Лженауку, паразитирующую на теле науки, наука изживает.

## Сведения об авторе



*КУТАТЕЛАДЗЕ Семён Самсонович*, доктор физико-математических наук, профессор. Родился 2 октября 1945 г. в Санкт-Петербурге. В 1968 г. окончил с отличием Новосибирский государственный университет по кафедре вычислительной математики. В 1970 г. защитил кандидатскую диссертацию «Смежные вопросы геометрии и математического программирования» в Объединённом Учёном Совете Сибирского отделения АН СССР. В 1978 г. защитил докторскую диссертацию «Линейные задачи выпуклого анализа» в Санкт-Петербургском государственном университете.

Основные научные результаты в области функционального анализа и нестандартных методов анализа, по геометрии выпуклых тел и теории экстремальных задач.

Автор учебника «Основы функционального анализа». В числе публикаций около двухсот статей, ряд монографий и учебных пособий. Среди них «Булевозначный анализ», «Упорядоченные векторные пространства», «Монады в общей топологии», «Меры Радона и обобщённые функции».

Заслуженный ветеран Сибирского отделения Российской академии наук. Заведующий лабораторией функционального анализа Института математики им. С. Л. Соболева СО РАН. Заместитель заведующего кафедрой математического анализа НГУ.

Член ряда математических обществ и рабочих групп. Заместитель главного редактора «Сибирского математического журнала» и «Сибирского журнала индустриальной математики». Состоит в редколлегиях журналов: *Mathematica Japonica*, *Positivity*, *Siberian Advances in Mathematics* и др.