Ю.А.Ивлиев

Авторецензия на книгу «У порога новой науки или что стоит за феноменом Великой теоремы Ферма»*

АННОТАЦИЯ

Настоящая заметка адресована, главным образом, преподавателям математики и учащимся старших математических классов по вопросу доказательства Великой теоремы Ферма, известной наверное многим участникам школьных математических кружков из-за ее тривиально простой формулировки и долгой драматичной истории. Последние события этой истории, раскрывающие беспрецедентный обман всего человечества международным математическим сообществом, подробно описаны в недавно вышедшей книге автора «У порога новой науки или что стоит за феноменом Великой теоремы Ферма» на языке, доступном пониманию любителей, интересующихся данной проблематикой. Тем не менее некоторые принципиальные вопросы обсуждаемых в книге доказательств требуют более четкого дидактичного изложения материала на уровне идей, а не только на уровне профессионального специального знания. Ответы на эти и другие вопросы, связанные с психологией и социологией современной математики, даны в предлагаемой авторецензии.

Ключевые слова: Великая теорема Ферма, математическое образование, психология и социология современной математики

Y.A.Ivliev

Autoreview of the book “At new science’s door or what stands for the phenomenon of Fermat’s Last Theorem”*

ANNOTATION

This notice is addressed mainly to teachers of mathematics and pupils of senior mathematical classes on the problem of proof of Fermat’s Last Theorem, which is known perhaps to many participants of school mathematical circles because of its trivially simple formulation and long dramatic history. The last events of this history showing unprecedented fraud of all mankind by international mathematical fellowship are described in detail in fresh author’s book “At new science’s door or what stands for the phenomenon of Fermat’s Last Theorem” in language open to understanding of amateurs interesting such problems. Nevertheless some principle questions of proofs discussed in the book require more clear-cut didactic exposition of the topic at the

level of ideas and not only at the level of professional special knowledge. Answers to these and other questions connected with psychology and sociology of modern mathematics are given in the suggested review.

Key words: Fermat's Last Theorem, mathematical education, psychology and sociology of modern mathematics

Летом этого года вышла в свет монография автора [1], написанная по материалам его статей, опубликованных в различных российских научных журналах и представленных также на его сайте [2]. В этих статьях и монографии красной нитью проходит мысль о великом «нечаянном» открытии Пьера де Ферма в теории чисел в первой половине XVII века, известном под именем Великая (Последняя) теорема Ферма. Поскольку для самого Ферма его открытие было полной неожиданностью на уровне инсайта, то он предпочел больше не распространяться на эту тему, предоставив потомкам возможность испытать то же самое откровение при попытке доказать эту теорему в общем виде, т.е. в том виде, в каком она и была им сформулирована. К сожалению, знакомство с теоремой Ферма для самых широких слоев населения оказалось возможным только после установления в начале XX века премии Пауля Вольфскеля, немецкого любителя математики, сумевшего осознать научную уникальность и значимость теоремы Ферма для всего человечества. Если бы не этот акт доброй воли великого немецкого мецената, то открытие Ферма так бы и оставалось экстравагантной выходкой из области вульгарной математики для засушенных мозгов академической науки, не способных понять его теорему как обобщение теоремы Пифагора, дающее новое геометрическое видение окружающего нас мира. Таким образом, много времени было упущено вместо того, чтобы направить человеческую науку по правильному пути и предостеречь ее от надуманных и опасных гипотез современной теоретической науки. Поэтому с учетом разноплановых интересов читателей содержание монографии было разбито на три главные части.

Первая глава книги посвящена строгому математическому рассмотрению трагической ошибки, допущенной профессиональными математиками при доказательстве теоремы Ферма, официально признанном международным математическим сообществом на рубеже XX и XXI столетий. Эта ошибка имеет три аспекта негативного влияния на мировую человеческую культуру. Первый аспект, исследованный в первой главе, заключается в закреплении ошибочной методологии в сознании молодых специалистов, изучающих математику по трудам общепризнанных авторитетов. В монографии подробнейшим образом рассмотрено происхождение ошибки и ее сокрытие под наслоением

правдоподобных математических рассуждений. Если отвлечься от конкретных вычислений, предпринятых в книге для обнаружения ошибки в доказательстве, то в идейном плане она выглядит ниже следующим образом.

За основу рассмотрения был взят аутентичный текст статьи [3], в котором говорится, что из теоремы 0.4 А.Уайлса о модулярности полустабильных эллиптических кривых, определенных над полем рациональных чисел, следует теорема 0.5 (Великая теорема Ферма в обозначениях А.Уайлса). При этом автор [3] использует идею доказательства от противного, примененную Г.Фреем к записи эллиптической кривой 3-его порядка с включенными в нее гипотетическими решениями из теоремы Ферма, названной впоследствии кривой Фрея. Однако кривая Фрея не была построена регулярным образом, а идея ее возможного существования была, по-видимому, почерпнута из работы И.Эллегуарша (см. [1]), получившего уравнение эллиптической кривой 3-его порядка с параметризованными гипотетическими решениями из теоремы Ферма в проективном пространстве. При этом выбор конкретных параметров для ее приведения к виду кривой Фрея не был обоснован. Другими словами, методология рассмотрения проблемы Ферма на эллиптических кривых в проективном пространстве изначально была неверной, поскольку включала в бесконечное множество решений для уравнений эллиптических кривых бесконечно удаленные точки (∞), а как известно из аксиоматической теории множеств, ∞ как особое число для обозначения бесконечного множества элементов не может быть элементом собственного множества, иначе логическая нить дальнейших рассуждений неминуемо приведет к какому-нибудь противоречию или парадоксу, что и наблюдается на примере несостоявшегося доказательства А.Уайлса.

Итак, имеем следующую схему «доказательства», ошибочность которого становится очевидной из анализа логических построений упомянутых выше авторов: если кривая Фрея не модулярна, то значит гипотетические решения уравнения Ферма не существуют и теорема Ферма верна. В этой схеме применен «двухступенчатый» метод доказательства от противного, приводящий к классическим логическим ошибкам. Действительно, во-первых, в нем предполагается, что целочисленные решения уравнения Ферма существуют (это первый этап обсуждаемой схемы доказательства). Во-вторых, предполагается (т.е. делается второе предположение, незаконное с логической точки зрения в одном доказательстве), что кривая Фрея, содержащая целые решения из теоремы Ферма, существует (другими словами, что гипотетические решения уравнения Ферма являются одновременно и решениями кубического уравнения для эллиптической кривой). Второе предположение было бы логически законным,

если бы оно относилось только к виду (форме) кривой Фрея и являлось бы аргументом самостоятельного доказательства от противного. Тогда из теоремы 0.4 А.Уайлса и конструктивного доказательства немодулярности кривой Фрея просто следует, что последняя не является стандартной эллиптической кривой и значит не может быть построена как таковая в линейном топологическом пространстве. Однако этот вывод нисколько не затрагивает вопроса о существовании гипотетических целочисленных решений Ферма, поскольку последние служат позитивными исходными данными для построения «странной» кривой Фрея в нелинейном топологическом пространстве.

В завершение первой главы книги приводится правильное использование метода доказательства от противного, дополненного методом бесконечного спуска, также открытого самим Ферма. Применение этих методов к теореме Ферма позволяет получить ее корректное математическое доказательство, основанное на нелинейном ряде чисел, состоящем из квадратных корней целых чисел (в книге [1] они названы прямоугольными числами). Схема найденного доказательства такова. Вначале читатель знакомится с общим планом инсайта Ферма, приведшего его к постижению математической истины, названной впоследствии Великой теоремой Ферма. Речь идет о так называемом «фермаскопе», позволяющем мысленным взором охватить все бесконечное множество прямоугольных треугольников со всевозможными размерами катетов и гипотенуз. Начиная с этого момента, очень важную роль в математических рассуждениях играет психологическая составляющая, нацеленная на выявление новизны в комбинаторике геометрических элементов «фермаскопа». Однако для фиксации голы логической схемы доказательства, установленной апостериори, нет необходимости останавливаться на процессах творческого поиска, тем более, что этим вопросам можно было бы посвятить отдельную книгу, а некоторые из них освещены в последующих главах монографии.

Итак в обобщенном прямоугольном треугольнике (с произвольными катетами и гипотенузами) опускается перпендикуляр из его вершины на гипотенузу, что позволяет записать в действительных числах геометрическую теорему Евклида в виде двух пропорций с когерентной связью между ними в виде теоремы Пифагора. Из образовавшихся двух подобных треугольников в изначальном материнском треугольнике можно получить фрактальное множество уменьшающихся до бесконечности аналогичных подобных треугольников опусканием перпендикуляров из их вершин на гипотенузы. При этом цепочки соответствующих пропорций будут связаны между собой универсальным соотношением, представляющим равенство любой целой степени действительного числа сумме таких же степеней меньших действительных чисел

с добавкой некоторого действительного числа, равной нулю только в случае показателя степени, равного двум. Наблюдение за поведением изменяющихся треугольников позволяет обнаружить взаимно однозначное соответствие между координатами любой точки арифметического пространства и разбиениями любой целой степени действительного числа на три слагаемых (в случае второй степени третье слагаемое в виде добавки к сумме степеней отсутствует).

И вот наступает момент истины, когда нужно сделать решающий шаг для последующего доказательства теоремы. Этот шаг заключается в переходе от множества действительных чисел к так называемым прямоугольным числам, представляющим нелинейный бесконечный ряд целых и иррациональных чисел (при этом квадраты прямоугольных чисел равны целым числам, составляющим натуральный ряд чисел). Все полученные ранее соотношения для целых степеней действительных чисел выполняются также и для прямоугольных чисел. Смысл введения прямоугольных чисел заключается в их способности генерировать целые числа (точно так же, как это делают в квантовой физике операторы рождения и уничтожения). Далее собственно и начинается доказательство теоремы Ферма методом от противного. Другими словами, предполагается, что тройка целых чисел Ферма при произвольном целом показателе степени существует и, следовательно, ее свойства могут быть рассмотрены на множестве прямоугольных чисел, поскольку множество целых чисел является подмножеством множества прямоугольных чисел. Кроме того, любая примитивная тройка Ферма может быть преобразована в подобную ей тройку с помощью наибольшего общего делителя, такого, чтобы при делении равенства Ферма $z^n = x^n + y^n$ на z^{n-2} в правой его части получались бы целые числа, являющиеся квадратами прямоугольных чисел. Значит равенство Ферма – это всего лишь масштабно преобразованное разбиение z^2 на квадраты прямоугольных чисел в полном соответствии с теоремой Пифагора.

Поскольку существует единственное разбиение z^n на слагаемые с тем же самым показателем степени для данной точки арифметического пространства, то два представления z^n в виде суммы двух или трех слагаемых идентичны, т.е. получается тождество двух подобных разбиений. Комбинаторика этих слагаемых приводит к аналогичному равенству Ферма, но уже в меньших целых числах. Однако, если это равенство при делении его правой части на новое z^{n-2} даст нецелые рациональные числа, то это будет означать, что построить гипотетическую тройку Ферма на множестве прямоугольных чисел нельзя, так как в этом множестве нет нецелых рациональных чисел. С другой стороны, если предположить, что приведение равенств Ферма к равенствам Пифагора в прямоугольных числах продлится дальше до бесконечности в сторону

уменьшения прямоугольных чисел, то это также оказывается невозможным ввиду минимального прямоугольного числа, равного 1. Таким образом, теорема Ферма становится доказанной и, следовательно, целых решений уравнения Ферма не существует. Изложенная схема доказательства содержит в себе одну очень важную деталь, а именно, гипотетический вариант получения бесконечно уменьшающихся троек Ферма. Невозможность такого бесконечного уменьшения все новых и новых троек целых чисел привела Ферма, по-видимому, к мысли о методе бесконечного спуска, примененного им в его дальнейших исследованиях по теории чисел.

Во второй главе книги проблема теоремы Ферма или, как чаще ее сегодня называют, феномен Великой теоремы Ферма, заключающийся в отсутствии ее правильного понимания у большинства квалифицированных математиков и любителей, рассматривается с точки зрения современной математической психологии. Автор подробно изучил эту ситуацию на примере многочисленных публикаций в научной литературе и в любительских изданиях и пришел к неутешительному выводу о том, что ее катализатором служит неспособность современной математической элиты трезво оценивать свои авангардные исследования и отвечать на реальные запросы и вызовы объективного мира. Глубоко погружившись в бездну специально выбранных математических проблем, элитные математики как будто совсем забыли об основаниях своей науки и основах математической логики, увлеченно изобретая все более изощренные инструменты для решения задач, смысл которых не понятен большинству исследователей. Оставшись без посторонней профессиональной критики и группируясь по своим корпоративным интересам, некоторые математические авторитеты допускают такие скрытые ошибки в своем творчестве, которые негативно сказываются на формальном математическом обучении и на профессиональной деятельности огромной армии рядовых специалистов. Психология последних приобретает характер безоговорочного согласия с мнением своих наставников и отказа от какой-либо самостоятельной работы и независимой объективной критики в их адрес. Подобные авторитарные тенденции в современной математике ведут к катастрофическому разрыву с остальными науками, преступному искажению индивидуального восприятия и мышления и направлению творческих способностей исследователей в сторону продвижения плохо обоснованных или ошибочных в своей основе теорий. Но восприятие, мышление, творчество – это как раз те базовые психологические механизмы, с помощью которых математика и создает свой инструментарий в виде математических символов и программных средств управления.

Таким образом, психологический анализ феномена Великой теоремы Ферма выводит рассмотрение этой проблемы на новый, более серьезный научный уровень – на уровень цивилизационного развития человеческого общества в целом в вопросе адекватного восприятия и взаимодействия с окружающим нас миром. Подобная социологическая проблематика отражена в третьей главе монографии. Уже давно экономические, политические, идеологические и культурологические вопросы мирового сообщества оказались предметом научного изучения со стороны социологических наук, одной из составляющих которых являются политические науки. Под влиянием последних вся система фундаментальных наук, включая естественные науки, приобрела некую политическую окраску, когда определяющим фактором в развитии любых наук стала научная политика государств и конформистски настроенных корпоративных научных организаций. Однако фундаментальная истина и политика, пусть даже и научная, – это «две большие разницы», смешение которых между собой приводит к самым плачевным результатам для человечества. Тоталитарные тенденции в современной науке, оправдывающие некоторые по существу преступные и разрушительные в своей основе спекулятивные проекты, наносят непоправимый вред науке и деформируют социальную психологию тех групп ученых, которые занимаются пропагандой научных достижений. При этом этические нормы в популяризации ангажированных исследований как бы перестают существовать и негласными приоритетами и конечной целью в деятельности таких ученых становятся не всестороннее объективное обсуждение пропагандируемых достижений, а получение официальных дипломов, достижение высокого статуса в научной иерархии или какие-либо другие общественные ценности и привилегии.

С подобными проблемами и столкнулась обсуждаемая здесь теорема Ферма. Неправильно воспринятая авторитетными математиками, она оказалась в тисках замысловатых сложных и даже ложных доказательств, в которых никто из профессиональных математиков не стал досконально разбираться в условиях тотального влияния корпоративного научного мнения. Альтернативное видение теоремы Ферма, заблокированное для обсуждения в официальных математических кругах, могло бы вывести человеческую науку на совершенно новый качественный уровень, о котором автор монографии пытался рассказать, указывая на свои предварительные разработки будущих уникальных исследований. Однако нарушение прав человека в области беспрепятственного обмена достоверной открытой информацией исключает такую возможность и ведет к деградации теоретической науки вплоть до прямого обмана ею доверчивых граждан.

Заказать книгу [1] (номер проекта 59091, номер ISBN 978-3-659-17685-2), изданную на русском языке с частичным изложением материала на английском языке, можно, обратившись к адресам: www.ljubljuknigi.ru, www.amazon.com, www.bookbutler.de/

ЛИТЕРАТУРА

1. Ивлиев Ю. У порога новой науки или что стоит за феноменом Великой теоремы Ферма. Saarbrücken, LAP Lambert Academic Publishing, 2012, 177 с.
2. Сайт Ивлиева Юрия Андреевича – Электронный ресурс. URL: <http://yuri-andreevich-ivliev.narod.ru/>
3. Wiles A. Modular elliptic curves and Fermat's Last Theorem // Annals of Mathematics 1995 v.141 Second series # 3 p. 443-551.

* Статья опубликована в "Научном мнении" 2012 № 8 с небольшими купюрами.