

Ивлиев Ю. А.

МОЖЕТ ЛИ СОВЕРШИТЬ НАУЧНОЕ ОТКРЫТИЕ В МАТЕМАТИКЕ СПЕЦИАЛИСТ ДРУГОГО ПРОФИЛЯ (НА ПРИМЕРЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ГИПОТЕЗЫ БИЛЯ)?

В сообщении рассматривается вопрос о паритетном взаимодействии между математическими сообществами и другими научными сообществами в плане исследования общих идей, имеющих свои конкретные воплощения и нерешенные проблемы для каждой из сторон. На примере математической гипотезы Биля (обобщенной Великой теоремы Ферма) показывается, что такое взаимодействие возможно только при взаимном уважении друг к другу участников дискуссионного процесса.

Ключевые слова: социология науки, гипотеза Биля, теорема Ферма.

Ivliev Y. A.

CAN SCIENTIFIC DISCOVERY IN MATHEMATICS BE MADE BY A SPECIALIST OF ANOTHER TYPE (ON THE EXAMPLE OF BEAL'S CONJECTURE SOLUTION)?

In this report the question about parity interaction between mathematical communities and other scientific communities is considered concerning research of common ideas having their concrete embodiment and unsolved problems for every side. On the example of mathematical Beal's Conjecture (generalized Fermat's Last Theorem) it is shown that such interaction is possible only by mutual respect of discussion participants to each other.

Key words: sociology of science, Beal's Conjecture, Fermat's Last Theorem.

1. Введение. Предыстория вопроса.

Данная статья является итоговой по отношению к предыдущим статьям автора, опубликованным в журнале «Научное мнение» [1,2,3] и посвященным культурологическим и социологическим вопросам научного взаимодействия различных фундаментальных наук между собой, в первую очередь, между математическими науками и науками, называемыми естественными. Автору понадобилось более пяти лет, чтобы отстоять свою точку зрения на научные открытия, потенциально совершаемые непрофессионалами. Эти годы прошли в неравном вяло текущем противостоянии автора, как независимого

исследователя, холодному равнодушию официальной науки, опирающейся в своей деятельности и оценке труда ученых, главным образом, на принятые ею форматы и штампы. Об этом речь пойдет в следующем разделе статьи, а пока напомним читателю хотя бы вкратце основную интригу прошлых публикаций.

В работе [1] дискутировался вопрос о существовании единого праязыка Природы, основанного на информационном взаимодействии всех объектов во Вселенной. Конкретно-научные исследования универсального информационного взаимодействия способствовали бы синтезу всех наук, но не на основе их унификации, а на основе их качественной сопричастности единому базису бытия, не препятствующему их качественной определенности. Таким базисом могла бы стать математика с ее базовыми понятиями о числе, пространстве как структурированном множестве чисел и времени как виртуальном пространстве. Значит, особую ценность в математических науках приобретают теоремы и гипотезы, раскрывающие внутренний смысл (структуру) математических пространств.

В этом отношении известная Великая теорема Ферма оказалась уникальным инструментом для математического описания универсального информационного взаимодействия, а также для изучения конкретных пространств взаимодействия, определяемых различными степенями целых чисел. Однако математическое доказательство этой теоремы встретилося с такими онтологическими трудностями, которые так и не были преодолены официальной математикой, несмотря на широковещательные заявления о решении ею проблемы Ферма. Автор данной статьи включился в международное соревнование по доказательству теоремы еще в прошлом веке и, в конце концов, пришел к выводу, что теорема Ферма неявно содержит в своей формулировке математическое открытие, затрагивающее основы математических наук и требующее обнаружения адекватных математических средств или объектов, реализующих это открытие.

Таковыми объектами стали так называемые прямоугольные числа, введенные автором для описания внутренней структуры кванта информационного взаимодействия [2], представляемого в математике каким-либо целым числом (в частности, единицей). Концепция информационного кванта может эффективно работать в гуманитарных и биологических науках, что было отмечено автором в его диссертации по квантовой психологии [4]. Однако применение принципов квантовой психологии в культурологических, социологических и других гуманитарных исследованиях невозможно без коренной перестройки всех фундаментальных наук, прежде всего

естественных, а также ввиду недостаточной разработанности этих принципов в точных науках. Главным препятствием этому является обособленность математических наук, не позволяющая специалистам без математического диплома в кармане вторгаться в интимную область закрытой для непосвященных системы математического знания. Подобная ситуация, конечно, провоцирует резкую критику со стороны любителей математики, обнажающую скрытые уродливые социальные отношения в науке и обществе, красочно описанные автором в его работе [2].

Результаты многолетних исследований автора по проблеме Ферма были изложены им в книге [5], а также в докладах перманентных научных конференций и в отдельных статьях, размещенных на сайте [7]. В авторецензии [3] на эту книгу рассматривался, в частности, вопрос об истинности доказательства теоремы Ферма, предпринятого на Западе и признанного официальной математикой в прошлом веке. Однако этот вопрос требует обоюдного разбирательства вместе с авторами доказательства по поводу правомерности тех или иных подходов и допущений в доказательстве. Но это невозможно из-за того, что альтернативное видение проблемы Ферма у оппонентов доказательства заблокировано для обсуждения в профессиональных кругах, считающих, что полученное «неконструктивное доказательство» теоремы достаточно для окончательного решения проблемы.

Вместе с тем автору [3] удалось найти слабые и противоречивые места в упомянутом решении и высказать свое мнение о необходимости дальнейшей работы над проблемой Ферма. Естественно, что при отсутствии возможности диалога с противоположной стороной это мнение было облечено в полемическую форму с использованием таких метафор, как «преступная математика» или «обман научной общественности» и т.п. Эти метафоры отражают позицию автора в потенциальной дискуссии, которая могла бы происходить только на этической основе ввиду отсутствия единой точки зрения на математическую систему знания. Различие во взглядах на эту систему апеллирует к автономной этике И. Канта, так как гетерономная этика по И. Канту еще не имеет своих ясных очертаний для того, чтобы быть использованной для выработки конкретно-этических правовых норм.

Таким образом, вопрос об истинности математического доказательства в обсуждаемой проблеме не может быть объективно решен до тех пор, пока альтернативные стороны не придут к единой точке зрения относительно места этого доказательства в развивающейся системе математического знания. Но для того, чтобы диалог противоположных сторон состоялся, необходимо, чтобы

специалист нематематического профиля, претендующий на такой диалог, был готов к нему не хуже профессионала в данной области математики. К сожалению, это обязательное условие не учитывается многими любителями, действующими под влиянием своей эмоциональной убежденности и не желающими углубляться в аксиоматику используемых ими понятий. Именно на этом обстоятельстве и строится огульное обвинение «ферматистов» в том, что они в принципе не знают основ чистой математики и допускают в своих рассуждениях не заметные для них, но распознаваемые профессионалами весьма тонкие различия в толковании математических терминов, что в итоге и приводит к инвалидности предлагаемых ими решений. О том, в чем нельзя согласиться с мнением профессионалов по проблеме Ферма, речь пойдет в следующем разделе статьи.

2. О научном открытии в области математики на конкретном примере доказательства гипотезы Биля.

Возвращаясь к вопросу о взаимодействии гуманитарных и естественных наук, особое внимание следует уделить возможностям математической психологии, разрабатывающей математический язык для описания психических явлений и различных гуманитарных проблем. Однако для своей успешной работы математическая психология естественным образом переплетается с другим разделом психологии – психологией научного творчества, изучающей, в частности, проблематику научных открытий. Работая долгое время в этом направлении, автор статьи предположил, что не менее полезным и действенным будет обратное движение в научном исследовании нерешенных проблем, т.е. не только от математики к психологии, но, главным образом, от психологии к математике. Как раз к этому времени и приобрела широкую известность (в который раз!) теорема Ферма как загадочная математическая проблема с элементарной формулировкой и предполагаемой невозможностью решить ее элементарными средствами.

Автор данной статьи взялся за решение этой проблемы как математический психолог и продолжал свои исследования на протяжении нескольких десятков лет, пожертвовав при этом своей научной карьерой, здоровьем и необходимым вниманием к своей семье. Однако научный результат превзошел самые оптимистичные ожидания. Оказалось, что полученное автором доказательство теоремы Ферма лежит в основе доказательства гипотезы Биля, называемой еще обобщенной Великой теоремой Ферма (см. статьи в [7]). Смысл гипотезы Биля заключается в невозможности разделения произвольной целой степени неотрицательного целого числа,

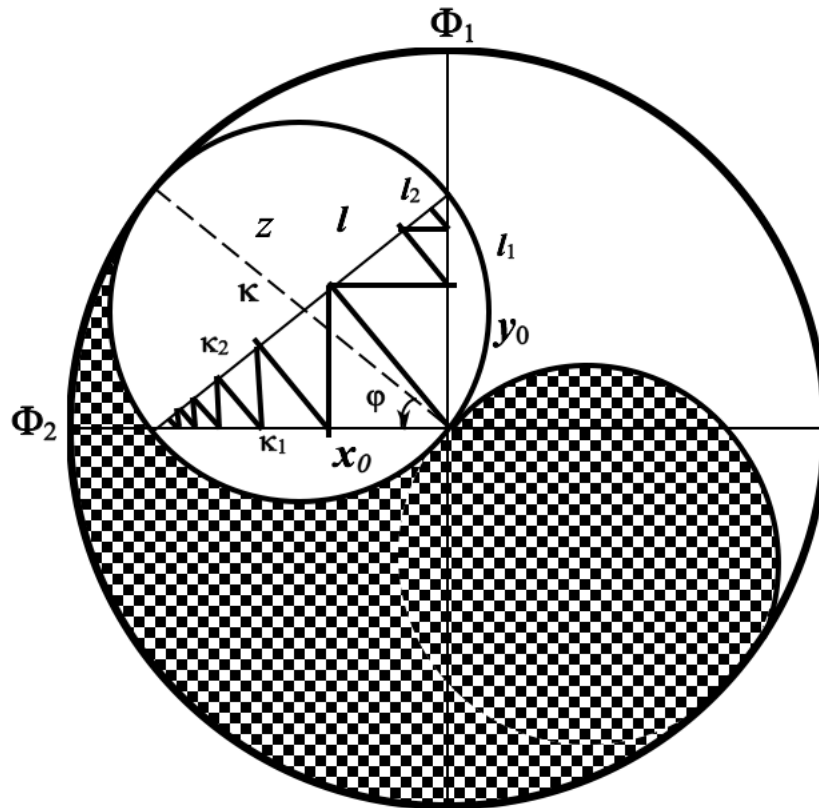
большей двух, на две другие произвольные целые степени неотрицательных целых чисел, большие двух. Такая, казалось бы, незамысловатая формулировка математического утверждения из области целых чисел поставила в тупик специалистов по теории чисел, так и не смогших обобщить свое «неконструктивное доказательство» теоремы Ферма, формулируемой для одинаковых показателей степеней целых чисел, на случай гипотезы Биля (см. статьи в [7]).

Это дало автору данной работы еще один повод усомниться в правомерности так называемого неконструктивного доказательства теоремы Ферма. Действительно, это доказательство было получено для эллиптических функций, сопоставляемых уравнению Ферма, но определяемых в проективном пространстве. Однако множество решений для проективных эллиптических кривых содержит в себе актуальную бесконечность, что противоречит принципам конструктивной теории множеств. В итоге взаимно однозначное соответствие между эллиптической кривой и уравнением Ферма оказывается невозможным на евклидовой плоскости [7]. А без такого соответствия вряд ли можно говорить о достоверном доказательстве теоремы Ферма, сформулированной именно для конечных чисел. По-видимому, поэтому вышеупомянутое доказательство было скромно и негласно обозначено в кулуарах математических собраний как «неконструктивное», чтобы раз и навсегда отвести от него любые попытки «ферматистов» в нем разобраться.

Таким образом, непротиворечивое математическое доказательство теоремы Ферма или гипотезы Биля должно соответствовать смыслу их простой формулировки: никакая конечная целая степень, большая двух, не может быть разбита на целые степени, большие двух, других положительных целых чисел. При этом очевидно, что такое разбиение гипотетически могло бы быть обнаружено переносом единиц из одной части суммы в равенстве Ферма в другую ее часть, т.е. методом пошагового перебора всех конечных чисел. Специалисты с физическим мышлением могли бы представить себе этот процесс как перенос единичных неделимых объектов из одного состояния всей совокупности таких объектов Φ_1 в другое альтернативное состояние Φ_2 с таким же количеством неделимых объектов (см. рис. 1, взятый из [7]). Эта задача могла бы быть решена с помощью геометрической теоремы Евклида (см. ее стилизованное изображение на рис. 1), которую, по-видимому, и имел в виду Ферма, когда писал на полях книги Диофанта Александрийского «Арифметика», что ему не хватает места из-за узости полей (чтобы дать геометрическую картину доказательства – по мнению автора).

Рис. 1

(обозначения объяснены в тексте)



Таким образом, внутренний смысл теоремы Ферма так и не дошел до профессиональных математиков, ею занимавшихся и пытавшихся приспособить к ней уже известные формальные числовые системы. Более того, различные рецензенты любительских доказательств теоремы были далеки от мысли, что, возможно, здесь есть тема для математического открытия, и когда им попадались любительские расчеты с непонятной терминологией, отличной от принятой в современной математике, они их просто не рассматривали. Другими словами, претензии на научное открытие в области математики всегда были не в почете у представителей математических наук и для удобства рецензентов использовался шаблон о несоответствии терминологии претендента корпусу современного математического языка, что позволяло вообще не отвечать на подобные обращения в математические журналы или организации.

В такой ситуации оказался и автор данной статьи, когда направлял в течение ряда лет свои работы в различные математические журналы и инстанции. Кроме письменного нежелания всерьез рассматривать его статьи

или глухого молчания в его адрес автор ничего конструктивного не получал. Однако эти долгие годы не прошли зря, так как у него появилась возможность оттачивать свои представления о теореме Ферма до возможного совершенства, необходимого при написании математической статьи. Весь этот процесс отражен на сайте автора [7] в хронологическом порядке появления работ. Кроме того, у автора появилась возможность постепенно осознать, что им (по-видимому, совместно с Ферма) совершено математическое открытие, заключающееся в нахождении и применении новой числовой системы, названной им системой прямоугольных чисел, извлекаемых из геометрической теоремы Евклида. К сожалению, адепты ортодоксальной математики не могли себе даже вообразить такого прорыва в неизведанную область, потому что для этого нужно включить общечеловеческий этический импульс (термин Ф. Искандера), а не подключать свой административный ресурс для прекращения диалога. Конечно, такое формальное изоляционистское отношение к общим научным проблемам никак нельзя назвать этическим, так как не подпадает под «юрисдикцию» ни автономной, ни гетерономной этики (вспомним также, что говорил И. Кант о приоритете морального закона во Вселенной).

Итак, существует уникальное решение обобщенной проблемы Ферма (гипотезы Биля), найденное автором в результате его обращения к древней математике (в частности, к геометрической теореме Евклида) [7]. Это решение носит конструктивный характер и было доведено до элементарного уровня изложения, понятного, по-видимому, продвинутым студентам и школьникам старших классов [6] (к сожалению, публикация статьи была осуществлена очень некачественно и ее лучше читать на сайте автора [7] в конце списка работ). Однако для полноты обобщенного восприятия нужно сказать несколько слов о геометрической структуре информационного кванта, изображенного на рис. 1. Эта структура может сообщить много интересных подробностей относительно пространств взаимодействия между любыми однородными объектами, математически представляемыми в виде целых чисел. Например, диаметр малого круга z при своем перемещении из положения Φ_1 в положение Φ_2 (при одновременном повороте альтернативного диаметра z на переменный угол φ) становится гипотенузой прямоугольного треугольника с катетами x_0, y_0 . В каждом из таких прямоугольных треугольников, создаваемых диаметром z и осями координат Φ_1 и Φ_2 , действует геометрическая теорема Евклида, определяемая следующим образом: $z/x_0 = x_0/k$, $z/y_0 = y_0/l$. Подобные пропорции можно записать для отрезков k_1, k_2, l_1, l_2 и т. д. до бесконечности. Объяснить все это казенным языком научного трактата было бы весьма затруднительно.

Что же касается физики информационных процессов, схематично представленных на Рис. 1, то здесь можно ожидать непочатый край работы по исследованию взаимодействия различных физических полей в многомерных пространствах, естественно возникающих в степенных структурах этих взаимодействий [8]. Подобный квантовый подход интуитивно был прочувствован Ферма, предложившего математикам своего времени задачу «для детского сада»: из одного куба, составленного из элементарных единичных кубиков, построить два куба. Ферма понимал, что решить эту задачу в общем виде можно, только выйдя за пределы математического горизонта тогдашней системы знания и зафиксировав за математической единицей свойство целостности, раскрываемого во внутренних многомерных информационных пространствах (фактически Ферма совершил неявное эпистемологическое открытие подкладки реального мира, невидимого для обычного 3-мерного сознания и воспринимаемого древними математиками в виде арифметических корней из натуральных чисел). Таким образом, квантовый подход позволяет рассматривать любые целостные сущности подробнейшим образом, для которых пространства меньших измерений являются проекциями пространств больших измерений. Кстати, на этом пути может быть окончательно решена проблема эфира, воспринимаемого как пространственно-временная организация любых природных процессов взаимодействия. Однако эта перспективная специальная тема тормозится из-за неосведомленности об авторском доказательстве гипотезы Биля специалистов, разрабатывающих новые информационные технологии.

3. Заключение. Где же выход (положительный или отрицательный ответ на вопрос в заголовке статьи) ?

Вопрос о свершении и признании научного открытия в математике является, пожалуй, самым неудобным как в методологическом, так и в историографическом плане. Историки математики знают немало примеров чудовищного безразличия в прижизненной оценке научного труда выдающихся энтузиастов математики их современниками (см., например, историю открытий Н. Абеля, Э. Галуа, Я. Больяи). Поэтому, чтобы однозначно ответить на поставленный вопрос в текущем моменте истории, автор данной статьи предпринял беспрецедентный шаг, вступив на территорию чистой математики и заявив о конструктивном решении гипотезы Биля как свершившемся факте. Это было вызвано не только постоянным игнорированием работ автора со стороны официальной математики, но также убежденностью автора в том, что ему удалось выйти на метаматематический уровень в понимании обобщенной проблемы Ферма, с которого все прежние попытки решить эту проблему хотя

бы в идейном плане отчетливо видны как на ладони. Согласно теоремам К. Гёделя о неполноте формальных систем (см. [7]), в них могут быть найдены утверждения, которые нельзя ни доказать, ни опровергнуть. Однако нет запрета на другие возможные формальные системы, в которых эти утверждения доказуемы.

Возвращаясь к вопросу о решении гипотезы Биля, автор в процессе своего любительского доказательства постепенно осознал, что он нашел-таки нужную формальную систему и ею оказалась числовая система открытых автором прямоугольных чисел. Было ясно, что до автора никто из математиков системно с ними не работал, несмотря на их простой генезис: прямоугольные числа – это арифметические квадратные корни из положительных целых чисел. Все попытки решить гипотезу Биля с помощью других действительных чисел оканчивались неудачей. А это дало автору повод довести свое доказательство до необходимой математической чистоты, хотя и с собственной терминологией, раздражающей догматиков, не принимающих никаких нововведений [9].

Итак, на конкретном примере научного открытия из области математики можно понять, насколько труден и тернист в науке путь первооткрывателя, для которого не существует никаких гарантий, что его открытие будет принято и признано. Ему остается только верить в свою путеводную звезду, приводящую к идейному источнику его вдохновения. Для автора данной статьи такой путеводной звездой был и остается священный символ Тао (см. [7]), изображение которого служит фоном для геометрической теоремы Евклида на Рис. 1. Примечательно также, что на Востоке слова Библии: «В начале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог», читаются так: «В начале было Тао, и Тао было у Бога, и Тао было Бог», так как библейское понятие «Слово» равнозначно понятию китайской религиозной философии «Тао». Таким образом, основные категории различных онтологических систем (христианская Троица: Отец, Сын и Дух Святой, астральный свет эзотериков, эфир современных физиков и другие) описывают величайшую тайну Вселенной – главный действующий принцип мироздания.

Список литературы.

1. Ивлиев Ю. А. Можно ли доверять современным ортодоксальным наукам? // Научное мнение. 2011. № 9. С. 70-74.
2. Ивлиев Ю. А. Консервативная революция в Евразии как неизбежность пересмотра идеологии и перспективного развития фундаментальных наук // Научное мнение. 2012. №1. С. 88-92.

3. Ивлиев Ю. А. Авторецензия на книгу «У порога новой науки или что стоит за феноменом Великой теоремы Ферма» // Научное мнение. 2012. № 8. С. 115-119.
4. Ивлиев Ю. А. Квантовая психология как новое научное направление. Диссертация в виде научного доклада на соискание ученой степени доктора психологических наук // Международная Академия психоэнергосуггестивных наук и нетрадиционных технологий. Москва – Лондон. 1997. 17 с.
5. Ивлиев Ю. А. У порога новой науки или что стоит за феноменом Великой теоремы Ферма. LAP. Lambert Academic Publishing. 2012. 177 с.
6. Ивлиев Ю. А. Элементарное доказательство гипотезы Биля как математическое открытие (для любознательных молодых ученых) // Globus. Мультидисциплинарный выпуск. 1(15) от 11.01.2017. С. 50-56.
7. [Электронный ресурс]. URL: <http://yuri-andreevich-ivliev.narod.ru/> DOI 10.17686/sced_rusnauka_2015-195.
8. Ivliev Y. A. Beal's Conjecture as global breakthrough in natural sciences// Materials of the I International Conference "*Global Science and Innovation*", vol. II, December 17-18, Chicago, USA 2013, 345-349. ISBN 978-0-9895852-1-7.
9. Ivliev Y. A. Phenomenological approach to solution of Beal's Conjecture and Fermat's Last Theorem // European Journal of Natural History (submitted 20 May 2017).

Сведения об авторе.

Ивлиев Юрий Андреевич (Ivliev Y. A.), независимый исследователь, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики, доктор психологических наук, профессор Международной Ассоциации «Возрождение планеты», академик Международной Академии Информатизации (International Informatization Academy, Moscow). Почтовый адрес: Россия 111402 Москва Вешняковская ул. д.1 корп.1 кв.208. Дом. телефон: +74953751693. E-mail: yuri.ivliev@gmail.com