СУДЬБОНОСНОЕ НАУЧНОЕ ОТКРЫТИЕ XVII ВЕКА: ВЕЛИКАЯ ТЕОРЕМА ФЕРМА *

THE FATE-WILLED SCIENTIFIC DISCOVERY OF THE XVII-TH CENTURY: FERMAT'S LAST THEOREM *

Ивлиев Ю.А., д-р наук, проф., академик

Международная Академия Информатизации, Россия

Участие в конференции,

Национальном первенстве по научной аналитике,

Открытом Европейско-Азиатском первенстве по научной аналитике

Тайна Великой теоремы Ферма (XVII век) раскрыта. Благодаря доказательству гипотезы Биля, как своевременного обобщения этой теоремы, человечество в целом может теперь оценить глубокий смысл древних математических вычислений, пропущенный современной официальной наукой. Гипотеза (теорема) Биля доказывается методами арифметической геометрии, известными еще древнегреческим математикам. Эти методы включают в себя построение степеней целых чисел с помощью пропорций, составление из них разбиений и пропорциональное уменьшение и увеличение этих разбиений для того, чтобы в итоге получить равные подобные разбиения. В результате таких преобразований уравнение Биля сводится к уравнению Ферма, которое не имеет решений в положительных целых числах. Данное исследование выполнено в системе прямоугольных чисел, введенных автором доклада.

Ключевые слова: *Великая теорема Ферма, доказательство гипотезы Биля, арифметическая геометрия, аддитивная теория чисел, исторические научные артефакты*

The secret *of Fermat's Last Theorem (XVII century) is revealed. Owing to the solution of Beal's Conjecture as a contemporary generalization of this theorem, all mankind can now estimate the profound sense of ancient mathematics computation missed by modern official science. The Beal conjecture (theorem) is proved by arithmetic geometry methods known yet to ancient Greek mathematicians. These methods include constructing powers of whole numbers by means of proportions, making up partitions from them, and scaling-up and scaling-down, in order to get equal similar partitions. As a result of such transformations, the Beal equation comes to the Fermat*

equation, which has no solution in positive whole numbers. The given research is fulfilled in the system of right-angled numbers introduced by the author of the report.

Keywords: *Fermat's Last Theorem, Beal's Conjecture solution, arithmetic geometry, additive number theory, historical scientific artefacts*

1. Introduction. Significance and sense of Fermat's Last Theorem.

Тема настоящей конференции очень злободневна. В условиях, когда современная большая наука (имеются в виду точные науки, определяющие целостное мировоззрение всего человечества) находится на перепутье, пасуя перед вызовами окружающей среды и внутренними противоречиями, особую актуальность приобретают исторические научные артефакты, дошедшие до нас из глубины веков. Многие из этих артефактов, оставленных для потомков выдающимися мыслителями прошлого, не были в полной мере осознаны развивающейся наукой и стали уделом рассмотрения лишь отдельных философов. Однако были и такие, которые продолжали оставаться завораживающими, хотя и не понятыми, вплоть до настоящего времени для большинства исследователей и даже целых научных направлений.

В данном сообщении речь пойдет о Великой теореме Ферма – математическом утверждении, сделанном в середине XVII века французским юристом Пьером де Ферма, когда наука еще только приобретала свои ясные очертания и строгость мысли, необходимые для становления новой математики, впоследствии эпически названной «царицей всех наук». Этому артефакту посвящены монбланы литературы и огромное количество научных исследований, пытавшихся либо воспроизвести утраченное оригинальное доказательство Ферма, либо дать новое общее доказательство, включающее в себя все частные случаи указанной теоремы (краткую историю теоремы см. в [1-2]). В конце прошлого века такая попытка была предпринята английским математиком А. Уайлсом, и хотя она была признана международным математическим сообществом как успешная, она самым неожиданным образом обнажила главные пороки современной математики, оторвавшейся в своей теоретической части от реальности, служащей источником вдохновения и критерием истинности для всех наук без исключения. Внимательный анализ работы А. Уайлса показал [1-2], что в ней были допущены грубые методологические ошибки, приводящие в итоге к иллюзорным математическим результатам, делающим его доказательство недействительным.

Автор [1-2] не единственный, кто усомнился в правильности доказательства А. Уайлса. В 1997 году американский любитель математики А. Биль выдвинул навстречу доказательству А. Уайлса свою гипотезу, обобщающую Великую теорему Ферма на случай

произвольных высших степеней целых чисел для отдельных слагаемых уравнения Ферма. Если бы метод А. Уайлса был верен, то гипотеза А. Биля, как родственная проблема, была бы решена, однако ни сам А. Уайлс, ни его коллеги не смогли ответить на вызов А. Биля. С другой стороны, такое резко обострившееся противостояние любителей и корпоративных профессиональных математиков вскрыло главную причину сопротивляемости проблемы Ферма самым современным математическим методам, применяемым для ее решения. Эта причина коренится в основаниях математики и неверных представлениях об иррациональных числах в период зарождения новой математики в последующие века после Ферма (см. [1-2]). Но как известно, Ферма сам ничего не изобретал и ничего не придумывал, а только грамотно пользовался методами древних математиков, делая одно открытие за другим, включая и Великую теорему Ферма. Даже открытый им метод бесконечного спуска является лишь специальным рафинированным способом глубоко проникнуть в основу основ математики – арифметику древней геометрии, рассматривавшей иррациональные числа не как конструируемые человеком математические объекты, а как целостные невидимые сущности, лежащие в основе мира наряду с целыми числами.

Так что теперь можно сказать, что Великая теорема Ферма, как судьбоносное научное открытие XVII века, сохранила и донесла до нас великую тайну древних ученых, заключающуюся в нетривиальных геометрических представлениях об окружающем нас мире. Говоря современным языком, геометрия нашего мира – это фрактальная арифметическая геометрия со множеством белых пятен, не известных пока современной науке, и от того, в каком реальном пространстве будут разворачиваться те или иные события, изучаемые наукой, будет зависеть их адекватное научное восприятие [1-2]. Автору данного доклада удалось несколько лет назад реконструировать оригинальное доказательство Великой теоремы Ферма [2], но оно было не замечено официальной наукой, отбивавшейся от потока доказательств людей, не смирившихся с положением категории лиц, не достойных изощренного математического знания. В этой ситуации официальная наука, конечно же, была не права, потому что каждый человек имеет право знать правду о проблеме, которая к нашему времени выросла уже до уровня планетарного масштаба [2], касаясь в своих основах судеб всего человечества. Другое дело, что большинство энтузиастов Великой теоремы так и не смогло выразить ее адекватными математическими средствами, но этому современная математика не учит ни в школе, ни в вузе.

Чтобы добавить еще один аргумент в копилку обвинений против нечестных математиков, управляющих официальной наукой [1-2], автор приводит в конце доклада свою новую работу «Великая теорема Ферма – ключ к доказательству гипотезы Биля», английский вариант которой был послан в зарубежные математические журналы в прошлом году. Эта

статья была благополучно отправлена автору обратно без рассмотрения, хотя ни морального, ни юридического права отказывать в научной оценке профессионально выполненной работы у них не было. Видно, как говорят в народе, правда глаза колет, и чиновники от большой науки не хотят знать правды о нашем мире, сокрытой в веках.

2. Fermat's Last Theorem proves Beal's Conjecture.

Among all well-known mathematical conjectures Beal's Conjecture is occupying a peculiar place being a generalization of Fermat's Last Theorem [3]. However the generalization concerns only the formal record of this conjecture and does not summarize the methods of proving Fermat's Last Theorem. On the contrary, the Beal conjecture comes to the Fermat problem considered as an arithmetic geometry problem and has easy simple solution obtained by new additive number theory methods apparently available to Fermat himself [1-2].

Solution of the Beal conjecture.

In order to retain symbols used in [1,2], let us rewrite the Beal conjecture equality in the following way: $x^n + y^n = z^n$ (1)

with positive integers x, y, z having a common factor and exponent n taking simultaneously the next spectrum of values: $n = (k, l, m)$, where integers k, l, m at least 3 and n has one independent value for each term. Thus we assume at the beginning that equality (1) exists.

Then we can explore some arbitrary solutions of equation (1) in whole numbers. Preliminarily let us indicate the method of exploring. Consider equality (1) as a partition of z^n into two parts x^n and y^n written in whole numbers. It resembles the Pythagorean equation in real numbers. If we could reduce (1) to the degree 2 with whole parts in it, then one could easily make certain that partition (1) is perhaps true during checking up by transferring units from one part of the sum to the other as counters on a counting line. To produce such scaling, let us introduce the notion of right-angled numbers.

<u>*Definition*</u>. Right-angled number is such a non-negative real number, the square of which is a whole non-negative number.

The set of right-angled numbers $\mathbf{P} = \{0, 1, \sqrt{2}, \sqrt{3}, 2, \sqrt{5}, \ldots\}$ is countable. The system of right-angled numbers $\mathrm{P} = \langle \mathbf{P}, +, \cdot, 0, 1 \rangle$ is defined by operations of addition and multiplication and two singled out elements (zero and unit). The system P is non-closed in relation to addition. Notice that the set of non-negative whole numbers is a subset of the set of right-angled numbers. Then consider (1) on the 2-dimensional lattice of right-angled numbers.

For this reason, one can rewrite (1) as an equality for some coprime x', y', z' and common whole factor d : $(x'd)^k + (y'd)^l = (z'd)^m$ and fulfill scaling-down:

$(z'd)^2 = (x'd)^k / (z'd)^{m-2} + (y'd)^l / (z'd)^{m-2} = (x')^k \, d^{k-m+2} / (z')^{m-2} + (y')^l \, d^{l-m+2} / (z')^{m-2}$

$= x_o^2 + y_o^2$, where x_o^2 and y_o^2 are squares of some right-angled numbers x_o and y_o .

To get whole parts in the sum of equality (1), one must regard exponents $(k–m+2)$ and $(l–m+2)$ with base d equal to $(z')^{m-2}$. Obviously, k and l have to be more or equal $m–1$. If k or l do not satisfy this rule, then equality (1) cannot be represented on the lattice of right-angled numbers and consequently constructed in natural numbers. However, if $(k, l) \geq m–1$, equality (1) assumes the following character (quantic) after fulfilling scaling-up: $z^m = x^k + y^l = z^{m-2} (x_o^2 + y_o^2)$ (2)

Now let us apply the ancient method of getting powers of whole numbers and produce two chains of proportions connected with each other with some equality presenting integer z as a sum of two whole numbers:

$$z/x = x/k = k/k_1 = \ldots = k_{m-3}/k_{m-2} \tag{3}$$
$$z/y = y/l = l/l_1 = \ldots = l_{m-3}/l_{m-2}$$

where z, x, y integers, m natural index, and $z = k_{m-2} + l_{m-2}$, k_{m-2} and l_{m-2} some whole parts of z taken from the method of scaling-down (see lower).

From proportions (3) one can obtain the next formulae:

$$x^2 = kz = (k_1z/x)z\,,\ x^3 = k_1z^2 = (k_2z/x)z^2\,, \ldots,\ x^m = k_{m-2}z^{m-1}, \tag{4}$$
$$y^2 = lz = (l_1z/y)z\,,\ y^3 = l_1z^2 = (l_2z/y)z^2\,, \ldots,\ y^m = l_{m-2}z^{m-1},$$

and get $x^m = (zk_{m-2})z^{m-2}$, $y^m = (zl_{m-2})z^{m-2}$, where k_{m-2} and l_{m-2} are found from the basic equality (1):

$$z = (z'd) = (x'd)^k/(z'd)^{m-1} + (y'd)^l/(z'd)^{m-1} = k_{m-2} + l_{m-2}$$

Exponents k and l have to be more or equal m, if k_{m-2} and l_{m-2} are to be whole with $d = (z')^{m-1}$ as a minimum.

Now count that $zk_{m-2} = x_o^2$, $zl_{m-2} = y_o^2$, where x_o , y_o are right-angled numbers from (2) when $d = (z')^{m-1}$, and get $x^m = x_o^2 z^{m-2}$, $y^m = y_o^2 z^{m-2}$. Hence x^m, y^m are proportional means between x_o^2 and z^{m-2}, y_o^2 and z^{m-2}. Furthermore, relations (4) give only one-valued powers in partition (1), i.e., $x^m = \boldsymbol{x}^k$, $y^m = \boldsymbol{y}^l$ (here we do not make distinctions between designations of like variables except contrast). Thus we equalized degrees k and l to m in the quantic (2) and got the following identity for the equal similar partitions of z^n into two whole parts:

$$z^m = x^m + y^m = z^{m-2}(x_o^2 + y_o^2) = \boldsymbol{x}^k + \boldsymbol{y}^l \tag{5}$$

where $\boldsymbol{x}^k = (\boldsymbol{x}^{k/m})^m = x^m$, $\boldsymbol{y}^l = (\boldsymbol{y}^{l/m})^m = y^m$, i.e., k, l cannot be more or less than m in order to satisfy boundaries of the right-angled lattice. Therefore $(k, l) = m$, since roots with degrees $m \geq 3$ cannot be numbers of the right-angled lattice and bases x, y may be only whole powers beginning with exponent 1 under m. In other words, m serves a special quantifier for degrees of equation (1).

Further, regarding (5) one can make sure that x_o , y_o cannot be irrational that was known yet to ancient Greek mathematicians (see also [1-2]). This yields that (1) comes to the Fermat equality in integers:

$$x^m + y^m = z^m\,,\ m \geq 3 \tag{6}$$

Then (6) can be reduced to the hypothetical equality in coprimes, which is impossible according to Fermat's Last Theorem. This finally proves the Beal conjecture considered as a theorem.

References:

1. Y. A. Ivliev, articles in English and Russian, URL. http://yuri-andreevich-ivliev.narod.ru/

2. Y. A. Ivliev, *Reconstruction of nativus proof of Fermat's Last Theorem*, in the book: Юрий Ивлиев [author] У порога новой науки или что стоит за феноменом Великой теоремы Ферма [in Russian and partly in English], Saarbrücken, LAP Lambert Academic Publishing, 2012, 177 c.

3. R. D. Mauldin, *A Generalization of Fermat's Last Theorem: The Beal Conjecture and Prize Problem,* Notices of the AMS 44 (1997), 1436-1437.

*Доклад опубликован в сборнике, изданном Международной Академией Наук и Высшего Образования (Лондон, Великобритания). Часть 2-ая «Truth lost in ages: historical and philosophical problems of humanity». Materials digest of the XLIII International Research and Practice Conference, London, February 18 – 22, 2013, c. 37 – 38.