



© Alain Goriely

## Эндрю Уайлс

Эндрю Уайлс является одним из немногих математиков - если не единственным – чьё доказательство одной теоремы попало в заголовки международных новостей. В 1994 году он доказал Великую теорему Ферма, которая в то время являлась самой известной и долго не решаемой проблемой в истории математики.

Доказательство Уайлса стало не только наивысшим достижением в его карьере - и эпохальным событием в мире математики, - но и кульминацией выдающегося личного труда, начатого тремя десятилетиями ранее. В 1963 году, когда он был десятилетним мальчиком, подраставшим в английском Кембридже, Уайлс обнаружил в местной библиотеке книгу о теореме Ферма. Он был очарован математической проблемой, заключающейся в отсутствии целых чисел в решениях уравнения  $x^n + y^n = z^n$  при  $n$  больше 2. Проблему было легко понять, но она оставалась нерешенной на протяжении трехсот лет. «В тот момент я понял, что я не отступлюсь», вспоминал он. «Я должен был её решить.»

Уайлс изучал математику в колледже Мертон в Оксфорде перед тем, как он вернулся в Кембридж для учебы в аспирантуре колледжа Клэр. Он занимался исследованиями в области теории чисел – раздела математики, изучающего свойства чисел. Под

руководством своего наставника Джона Коутса Уайлс изучал эллиптические кривые - тип уравнения, впервые исследованного в сочетании с измерением длины планетарных орбит. Вместе они пришли к первому успеху в работе с одной из основных гипотез в этой области - гипотезой Бёрча и Суиннертона-Дайера, доказав её справедливость в особых случаях. В 1980 году Уайлс получил степень доктора наук, защитив диссертацию на тему «Законы взаимности и гипотеза Бёрча и Суиннертона-Дайера».

В период с 1977-го по 1980-ый год Уайлс являлся доцентом Гарвардского университета, где он приступил к изучению модулярных форм – особого раздела эллиптических кривых. Там началось его сотрудничество с Барри Мазуром, результатом которого в 1984 году стало доказательство основной гипотезы теории Ивасава в области теории чисел. В 1982 году он стал профессором Принстонского университета.

В первые годы научной карьеры Уайлс не занимался активными поисками решения теоремы Ферма. Не было и других желающих, так как проблема в целом считалась слишком сложной и, возможно, неразрешимой. Поворотный момент наступил в 1986 году, когда было показано, что трёхвековую проблему можно перефразировать с использованием математики эллиптических кривых и модулярных форм. Это был



удивительный поворот судьбы, когда два предмета исследований, в которых специализировался Уайлс, оказались именно теми, которые были необходимы для доказательства теоремы Ферма с применением современных методов. Он решил, что он вернется к проблеме, которая так взволновала его в детстве. «Я не мог не принять этот вызов,» говорил он.

Уайлс сделал необычный выбор, отказавшись от сотрудничества с коллегами и в одиночку занявшись работой над теоремой Ферма. Поскольку проблема была широко известной, Уайлс был обеспокоен тем, что информация о его работе с ней будет привлекать слишком много внимания и он будет терять концентрацию. Единственным посвященным в это человеком была его супруга Нада, на который он женился вскоре после начала работы над поиском доказательства.

После семи лет интенсивных, покрытых тайной исследований Уайлс понял, что он нашёл доказательство. Он решил обнародовать его в ходе цикла лекций на семинаре в Кембридже. Он не объявил об этом заранее. Название его доклада - «Модулярные формы, эллиптические кривые и представления Галуа» - ничего не выдавало, но слухи все же прошли во всём математическом сообществе, и двести человек находились в заполненном до отказа лекционном зале, чтобы услышать его. Когда он в заключение доклада изложил доказательство теоремы, зал разразился аплодисментами.

Однако, позднее в том же году цензор проверил детали его доказательства и нашёл в нём ошибку. Уайлсу было невыносимо тяжело осознать, что ему так и не удалось решить Великую теорему Ферма. Он снова приступил к работе, в попытке решить проблему, и привлек к этому одного из своих бывших учеников, Ричарда Тейлора, который должен был помочь справиться с задачей. После года работы Уайлс нашел способ исправления ошибки. «Для меня это стало

невероятным откровением,» со слезами на глазах говорил Уайлс в интервью для BBC. «Это был самый важный момент в моей работе.»

Не часто приходится слышать заявления о доказательствах известных теорем. Еще реже можно видеть возвращение для исправления ошибки, так как человеку приходится бороться с ментальным истощением после первой неудачной попытки. Никаких недостатков не было найдено в пересмотренном доказательстве, и оно было опубликовано в 1995 году в «Анналах математики» в статье под названием «Модулярные эллиптические кривые и Великая теорема Ферма».

Кроме внимания со стороны мировых СМИ, Уайлс получил множество наград. Среди них Премия Рольфа Шока, Премия Островски, Премия Вольфа, Королевская медаль, Премия Национальной академии наук США в области математики и Премия Шоу. Международный математический союз наградил его Серебряной тарелкой, что стало беспрецедентным случаем в истории союза. Также он получил ежегодную Премию Математического института Клэя. В 2000 году Уайлс был посвящён в рыцари Британской Империи.

С 1982-го по 2010-ый год Уайлс находился в Принстоне, за исключением коротких периодов отпусков. В 2010 году он вернулся в Оксфорд в качестве профессора-исследователя Королевского общества. Его офис в Математическом институте расположен в Корпусе Эндрю Уайлса, который был открыт в 2013 году и назван в его честь.

Источники:

Великая теорема Ферма, Саймон Сингх.

Википедия

Архив Американского математического сообщества

Shawprize.org

BBC Horizon.

