



Биография Григория (Грегори) Маргулиса

В течение своей блестящей математической карьеры Грегори (Гриша) Маргулис внес много идей, оказавших значительное влияние в науке, нашел решения вопросов, которые долгое время оставались открытыми, и открыл глубокие связи между различными областями математики. Характерным для него подходом были неожиданные и гениальные методы использования эргодической теории, что привело к созданию совершенно новых областей исследований.

Григорий Маргулис родился в Москве в 1946 г. и добился международного признания в возрасте 16 лет, получив серебряную медаль на Международной математической олимпиаде. Он поступил в Московский государственный университет, а в 1970 г., под руководством Якова Синая (Лауреата Абелевской премии 2014 г.) он получил степень доктора философии, PhD. Его диссертация показала его совершенно оригинальный склад ума: он сконструировал меру, называемую сейчас мерой Боуэна-Маргулиса, которая позволила ему открыть новые свойства в геометрии гиперболического пространства.

Впоследствии много новых вопросов и областей активных исследований были изучены с использованием его новаторского подхода и методов.

В 1978 г., когда ему было только 32 года, Маргулис был награжден Медалью Филдса за свои работы в области решеток в группах Ли, прежде всего за его теоремы о супержесткости и арифметичности. Теорема об арифметичности утверждает, что для всех неприводимых решеток в полупростых группах Ли вещественного ранга больше двух, любая решетка является арифметической, а теорема о супержесткости утверждает, что представление такой решетки распространяется на представление окружающей группы Ли. Доказательство супержесткости продемонстрировало новаторское применение эргодической теории, создав новые мощные методы, оказавшие влияние на многие области математики.

Жак Титс (лауреат Абелевской премии 2008 г.) сказал о Маргулисе в 1978 г. следующее: «Не будет преувеличением сказать, что он



неоднократно озадачивал экспертов, находя решение вопросов, которые в то время, казалось, были совершенно вне досягаемости.»

Однако Маргулис не смог присутствовать на вручении Филдсовской премии, так как власти Советского Союза отказали ему в выездной визе на поездку на церемонию вручения в Хельсинки, Финляндия. Только в 1979 г., когда членам Академии наук СССР предоставили большую степень личной свободы, ему было разрешено ездить за границу. В течение 1980-х годов он посетил научные учреждения Швейцарии, Франции и США, прежде чем он, в 1991 г., обосновался в Йельском университете, США, где он и работает по настоящее время.

Ранее в своей карьере Маргулису пришлось столкнуться с дискриминацией в связи с тем, что он по национальности еврей. Несмотря на то, что он был одним из самых выдающихся молодых математиков в стране, ему невозможно было устроиться на работу в Московский университет. Вместо этого он работал в намного менее престижном Институте проблем передачи информации РАН. Однако его контакт с коллегами в институте привел к замечательному открытию. Он узнал от них о чем-то вроде связанных сетей, называемых графами-экспандерами (расширяющийся граф, экспандер). В течение нескольких дней Маргулис сконструировал первый известный пример экспандера, используя идеи теории представлений, – абстрактной и, казалось бы, никак не связанной с этой области математики. Его открытие оказалось новаторским, основополагающим и получило широкое применение в компьютерных науках.

Маргулис вновь продемонстрировал свой талант к доказательству теорем совершенно

поразительным и неожиданным образом в 1978 году, когда он открыл то, что сейчас называют его теоремой о нормальных подгруппах, о решетках в группах Ли. Его доказательство было очень оригинальным сочетанием теории аменабельных групп с одной стороны и свойства (T) Каждана из теории представлений с другой стороны.

В 1984 г. он доказал гипотезу Оппенгейма, идею, впервые выдвинутую в 1929 г. в теории чисел, используя методы эргодической теории. Что оказалось более важным, чем результат, – это сама идея в целом – использование эргодической теории таким образом. Это привело к созданию новой области, называемой сейчас однородная динамика. Работы трех недавних лауреатов Филдсовской премии – Элона Линденштраусса, Марьям Мирзахани и Акшья Венкатеша – построены полностью на ранних идеях Маргулиса.

Маргулис всегда был и остается таким же плодотворным, как он многосторонен. Когда в 2008 г. журнал *«Pure and Applied Mathematics Quarterly»* (ежеквартальный журнал *«Чистая и прикладная математика»*) напечатал статью, в которой были перечислены наиболее важные достижения Маргулиса, она заняла более 50 страниц.

В 2001 г. Григорий Маргулис был избран членом Национальной академии наук США (The National Academy of Sciences (NAS)). Он является лауреатом премии имени Н. И. Лобачевского и Премии Вольфа.

У Григория Маргулиса и его жены Раисы (Рая) есть сын и внучка.

