

Академия наук Норвегии приняла решение

присудить Абелевскую Премию за 2011

**Джону Уилларду Милнору**

Институт математических наук, Университет Стоуни Брук, Нью-Йорк

**«за новаторские открытия в топологии, геометрии и алгебре»**

Все работы Милнора несут отпечаток выдающейся исследовательской работы: глубокое знание предмета, живая фантазия, элементы неожиданности и исключительная красота.

Открытие Милнором экзотических семимерных сфер (сфер Милнора) с нестандартной гладкой структурой было совершенно неожиданным. Оно стало предвестником дифференциальной топологии, а также дало толчок к бурному росту деятельности целого поколения блестящих математиков. Этот взрывообразный рост длился несколько десятилетий и изменил ландшафт математики.

Позже, вместе с Мишелем Кервером, Милнор дал полный перечень всех дифференцируемых структур на сферах всех размерностей. В частности, они показали, что 7-мерная сфера имеет ровно 28 дифференцируемых (гладких) структур. Они одними из первых идентифицировали особенности 4-мерных многообразий, предвосхитив тем самым фундаментальное развитие топологии.

Опровержение Милнором старой гипотезы комбинаторной топологии *Hauptvermutung* опрокинуло надежды, которые возлагались на комбинаторную топологию, начиная с Пуанкаре. Милнор также открыл гомеоморфные гладкие многообразия с неизоморфными касательными расслоениями, в связи с чем он развил теорию микрорасслоений. В теории трехмерности он доказал элегантную теорему о единственном разложении.

Кроме топологии, Милнор внес значительный вклад в дифференциальную геометрию, алгебру и динамические системы. В каждой из областей, к которым обращался Милнор, его глубокие знания и подход оказали решающее влияние на их последующее развитие. Его монография на тему изолированных особенностей гиперповерхностей считается наиболее влиятельной единичной работой в теории особенностей, благодаря которой мы имеем число Милнора и расслоение Милнора.

Топологи начали активно использовать алгебры и коалгебры Хопфа после основополагающей работы Милнора и Дж. Мура. Сам Милнор пришел к новому пониманию структуры алгебры Стиррода (когомологических операций), используя теорию алгебр Хопфа. В алгебраическую K-теорию Милнор внес функтор степени два. Его знаменитая гипотеза о функторе, позднее доказанная Воеводским, дала толчок новым направлениям в исследовании мотивов в алгебраической геометрии. Введя инвариант роста группы, Милнор соединил комбинаторную теорию групп с геометрией, предвосхитив теорию гиперболических групп Громова.

Позднее внимание Джона Милнора привлекли динамические системы в малых размерностях. Вместе с Тёрстоном он стал пионером в развитии «теории инвариантов перемешивания» для интервальных отображений, тем самым заложив комбинаторную основу интервальной динамики, что в результате привело к интенсивной научно-исследовательской работе в течение трех десятилетий. Гипотеза Милнора-Тёрстона о монотонности энтропии немедленно стимулировала изучение динамики вещественного квадратичного семейства. Найденные таким образом глубокие связи между вещественной и комплексной динамикой стали отправной точкой очень интересных открытий.

Милнор является фантастически талантливым популяризатором сложной математики. Ему часто приходилось брать за сложные, современные темы, ранее никогда не обсуждавшиеся в книгах. На основе новых и оригинальных идей им написан ряд современных, но уже выдержавших испытание временем трудов, отличающихся поразительной ясностью и проницательностью. Как вдохновенный композитор, одновременно являющийся исключительно талантливым исполнителем, Джон Милнор – это в равной степени и первооткрыватель, и популяризатор.