



© NYU Photo Bureau: Hollenshead

Биография Луиса Ниренберга

Карьера Луиса Ниренберга в области математики была одной из самых продолжительных, успешных и социальных. Его более чем полувековая научная деятельность трансформировала область дифференциальных уравнений в частных производных, а его щедрость, умение делать вещи понятными и скромное обаяние сделали его источником вдохновения для многих партнеров по сотрудничеству, студентов и коллег.

Луис Ниренберг родился в 1925 году в канадском городе Гамильтоне, а вырос в Монреале, где его отец был учителем иврита. Интерес к математике проснулся у него благодаря его еврейскому репетитору, который познакомил его с математическими головоломками. Ниренберг изучал математику и физику в Университете Мак-Гилла в Монреале, который он закончил в 1945 году. Благодаря существовавшим в Канаде законам, освобождавшим студентов от призыва в армию, ему удалось избежать отправки на фронт в период Второй мировой войны.

Летом, после окончания университета, Ниренберг работал над созданием атомной бомбы в Национальном научно-исследовательском совете Канады. Одним из физиков там был Эрнест Р. Курант – старший сын профессора Нью-Йоркского университета Ричарда Куранта, который в то время

создавал математический факультет университета. Ниренберг попросил супругу Эрнеста, с которой он начал дружить еще в Монреале, спросить у тестя совета о том, где можно было бы поступить в аспирантуру для получения научной степени в области теоретической физики. Ричард Курант ответил, что Луису следовало бы изучать *математику* на его кафедре в Нью-Йоркском университете.

Ниренберг поехал на собеседование в Нью-Йорк, после чего ему предложили место аспиранта. В 1947 году он получил степень магистра и начал работу над докторской диссертацией под руководством Джеймса Дж. Стокера, который предложил ему исследовать одну открытую геометрическую проблему, изложенную Германом Вейлем тремя десятилетиями ранее: возможно ли изометрическое вложение двумерной сферы с положительной кривизной в три евклидова пространства в виде выпуклой поверхности? Для доказательства такой возможности он свел всю проблему к одной задаче о нелинейных дифференциальных уравнениях в частных производных. Уравнения, о которых шла речь, были эллиптическими и принадлежали классу уравнений, широко применяемых в науке. Последующая работа Л. Ниренберга была в значительной степени связана с эллиптическими



дифференциальными уравнениями в частных производных, и в течение следующих десятилетий он разработал много важных теорем о них.

Ниренберг никогда не покидал ни математику, ни Нью-Йоркский университет. После получения докторской степени в 1949 году он остался в университете в качестве научного сотрудника. Вся его карьера была связана с факультетом, с 1965 года известным как Курантовский институт математических наук, где он в 1957 году стал полным профессором. В период с 1970-го по 1972-ой год Ниренберг являлся директором института, а в 1999-ом году он вышел на пенсию. Он по-прежнему проживает на Манхэттене.

В 1950-е годы Институт Куранта, несмотря на небольшое количество сотрудников, быстро стал одним из ведущих исследовательских центров США в области прикладной математики, наравне с более известными университетами. Ниренберг был одним из его признанных лидеров, а также математиком, который сделал наибольшую часть работы по созданию теоретической основы для современного анализа дифференциальных уравнений в частных производных.

Ниренберг всегда предпочитал работать в сотрудничестве с коллегами. Более 90% его трудов созданы совместно с другими учеными (однако, ни один с Джоном Ф. Нэшом мл., с которым Ниренберг близко познакомился в ходе 1956-57-го учебного года).

Важные научные труды содержат результаты его сотрудничества с его учеником Аугустом Ньюландером в 1957 г. в области комплексных структур, с Шмуэлем Агмоном и Авроном Дуглисом в области теорией регулярности для эллиптических уравнений в 1959 году, с Фрицем Джоном в области представления функционального пространства функций с ограниченными средними колебаниями в 1961 году, с Дэвидом Киндерлерером и Джоэлем Спраком в 1978 году в области теории регулярности для краевых задач без граничных условий, а также в области вопросов симметрии решений дифференциальных уравнений в частных производных совместно с Базилисом Гидасом и Вэй Мин Ни в 1979 году. Работа над решением уравнений Навье-Стокса в соавторстве с Луисом А. Каффарелли и Робертом В. Коном была в 2014 году удостоена Премии Стила «За плодотворный вклад в исследования», вручаемой Американским математическим сообществом.

Проявляя дальновидность и дар руководителя, Ниренберг также проявил исключительную

энергию и упорство, продолжая вплоть до 70-летнего возраста осуществлять новаторскую работу, связанную с различными аспектами дифференциальных уравнений в частных производных. Он известен не только своим техническим мастерством, но и его научным «вкусом», инстинктивным пониманием того, на какие проблемы стоит тратить время. Он был научным руководителем более чем сорока соискателей степени доктора наук. Он также является замечательным лектором и писателем.

Начиная с 1951-52-го учебного года, проведенного им в швейцарском Цюрихе и немецком Гёттингене, Ниренберг является много путешествующим и активным членом международного математического сообщества. Во время его первой рабочей поездки в Италию в 1954 году для участия в конференции по вопросам дифференциальных уравнений в частных производных, он сразу почувствовал себя в окружении друзей. «Какое удовольствие рассказывать об этих вещах людям, которые ничего не знают о математике!», - восклицал Ниренберг. «Одним из чудес математики является то, что вы, уезжая в другую точку мира, встречаете других математиков и чувствуете себя членом одной большой семьи. Эта семья доставляет огромную радость». Он участвовал в первой советско-американской математической конференции в Новосибирске в 1963 году, а 70-е годы он стал одним из первых американских математиков, посетивших Китай.

Ниренберг является обладателем значительного числа престижных наград. В 1959 году он стал лауреатом Премии Бохера, вручаемой Американским математическим сообществом. В 1969 г. он был избран членом Национальной академии наук. В 1982 году он (вместе с Владимиром Арнольдом) стал лауреатом Премии Крафорда, вручаемой Шведской королевской академией наук в областях науки, в которых Нобелевская премия не присуждается. В 1994 году Ниренберг удостоился Премии Стила «За жизненные достижения», вручаемой Американским математическим сообществом, а в 1995 году он получил Национальную научную медаль США, являющуюся высшим признанием вклада в науку. За достижения в науке он в 2010 году был удостоен первой медали Черна, вручаемой Международным математическим союзом и Фондом Черна.

