

Скоропостижно скончался замечательный математик, главный научный сотрудник лаборатории Алгебры и теории чисел ИППИ РАН, проработавший в ИППИ 23 года, профессор Независимого университета

**Дмитрий Наумович Ахиезер**  
**(29.09.1947 – 25.04.2023)**

Дима родился в семье известного харьковского математика Наума Ильича Ахиезера и математику полюбил с детства. После школы поступил на мех-мат МГУ и окончил его в 1970 году. Его научным руководителем был А.Л. Онищик. В 1973 он защитил кандидатскую диссертацию «О некоторых классах комплексных однородных пространств», а в 1991 докторскую «Почти однородные пространства комплексных линейных алгебраических групп».

Научное творчество Д.Н. посвящено взаимосвязи теории групп Ли, комплексного анализа, и топологии и геометрии комплексных и алгебраических многообразий. В этих разделах он получил выдающиеся результаты и заслуженную мировую известность. Им написана монография «Lie group actions in complex analysis» (1995) и обзор «Однородные комплексные многообразия» (1986) для зеленой серии ВИНТИ «Современные проблемы математики. Фундаментальные направления». Его работы стимулировали исследования таких зарубежных математиков как A.~Huckleberry, P. Heinzner, E. Oeljeklaus, B. Gilligan и многие другие. Ахиезер перевел на русский язык монографию Г. Грауэрта и Р. Реммерта «Теория пространств Штейна» (1989).

В конце 1980-х он стал стипендиатом фонда Гумбольдта (Humboldt-Stiftung) и провел год в Ruhr-Universität Bochum (Германия). С этим университетом у него установились прочные связи, и он проводил в нем много времени почти каждый год. Очень хорошо говорил по-немецки.

В 1980-е годы Д.Н. опубликовал серию замечательно глубоких работ по эквивариантным вложениям однородных пространств и теории сложности действий редуктивных алгебраических групп. Им было введено понятие параболического индуцирования, которое является одним из основных средств в теории эквивариантных вложений. Одни из его фундаментальных результатов в этой области таковы: однородное пространство  $G/H$  является сферическим тогда и только тогда, когда любое его эквивариантное открытое вложение содержит лишь конечное число  $G$ -орбит. Им также была получена классификация однородных многообразий, которые допускают гладкое эквивариантное пополнение с однородной гиперповерхностью в качестве границы, т. е. классификация гладких двухорбитных многообразий. С легкой руки Ахиезера, эта тематика стала весьма популярной в последующие годы. Трудно переоценить значение этих работ Дмитрия Наумовича для создававшейся в эти и последующие годы общей теории эквивариантных вложений однородных пространств, в особенности сферических.

Самой цитируемой работой Д.Н. является его совместная статья с С.Г. Гиндикиным «On Stein extensions of real symmetric spaces», Math. Ann. 286, no. 1-3, 1-12, 1990.

В известной статье 1956 г. о формуле следа, А. Сельберг ввёл слабо симметрические римановы многообразия, которые впоследствии были основательно забыты. Однако в 1999 г. появилась совместная работа Ахиезера с Э.Б. Винбергом «Weakly symmetric spaces and spherical varieties, Transformation Groups, 4, 3-24, 1999, которая явилась катализатором развития нового плодотворного направления в теории групп преобразований и в которой для любого алгебраически замкнутого поля  $k$  характеристики нуль определяются слабо симметрические аффинные многообразия редуктивной алгебраической группы  $G$ . Самое определение использует некоторую инволюцию группы  $G$ . Основным результатом работы состоит в том, что  $X = G/H$  слабо симметрично относительно  $G$  тогда и только тогда, когда  $X$  - сферическое  $G$ -многообразие, то есть борелевская подгруппа  $B$  имеет открытую орбиту на  $X$ . Более того, оказывается, в качестве инволюции всегда можно использовать инволюцию Вейля группы  $G$ .

Одно из приложений состоит в том, что однородное риманово многообразие  $Y$  слабо симметрично относительно связной вещественной редуктивной группы  $G$  тогда и только тогда, когда алгебра  $G$ -инвариантных дифференциальных операторов на  $Y$  коммутативна.

Несмотря на уже почтенный возраст, в последние годы Ахиезер радикально сменил тематику и стал активно сотрудничать с Б.Я. Казарновским. Цикл из четырех совместных работ начался с попытки оценить число совместных нулей систем собственных функций оператора Лапласа на однородном пространстве компактной группы Ли. Основным результатом цикла стала теорема, являющаяся аналогом теоремы Кушниренко-Бернштейна-Хованского для систем гладких функций на дифференцируемом многообразии «Average number of zeros and mixed symplectic volume of Finsler sets», GAFA, 12, 1517–1547, 2018. Оказалось, что среднее число общих нулей, так же, как и в классической теореме, выражается в терминах выпуклой геометрии как смешанные объемы некоторых Финслеровых выпуклых тел. Финслеровым телом здесь называется семейство выпуклых множеств, расположенных в слоях кокасательного расслоения многообразия. Для измерения объемов используется стандартная симплектическая структура на пространстве кокасательного расслоения.

Говоря о печатных работах Д.Н., хочется отметить, что все они представляют собой тексты, которые можно понять и из которых можно многому научиться. В них присутствует умение ясного и понятного изложения, о котором можно лишь сказать, что либо оно у автора есть, либо его нет. То, что требуется для понимания, своевременно сообщается, вспомогательные результаты явно формулируются и доказываются или снабжаются ссылками. Как мы хорошо знаем на собственном опыте, всё это встречается далеко не у всех и не всегда.

Дима охотно делился своими идеями, умел и любил работать в соавторстве, был интересным собеседником, контактным и лёгким в общении человеком. У них с Леной прекрасная семья, они вырастили замечательную дочь.

Царство Небесное! Вечная память!