

## Воспоминания о Д.П.Желобенко

*Аль-Натор М.С., Гольдес И.В., Казаров А.С., Князев А.Г, Нигматуллин В.Р.*

6 ноября 2006 года ушел из жизни Дмитрий Петрович Желобенко – большой математик и замечательный человек, у которого нам, в разные годы, посчастливилось учиться. К сожалению, никто из нас не стал продолжателем научной деятельности Дмитрия Петровича, но зерна доброты, честности, доброжелательности, великодушия, тонкого восприятия красоты мира и умения увидеть главное навсегда останутся для нас “основным результатом” общения с ним. На этих страницах делается попытка рассказать о его жизни и о том, что это был за человек в восприятии тех, кто с ним общался. Мы признательны супруге Дмитрия Петровича, Тамаре Ивановне, за комментарии и консультации, а также за предоставленные записи из некоторых его дневников.

Дмитрий Петрович Желобенко родился 14 декабря 1934 года в Ульяновской области. Его отец работал агрономом, а про мать известно, что она была родом из Вильно, росла в семье почтовых работников и, в свое время, довольно серьезно обучалась игре на скрипке у Спендиарова. Дмитрию Петровичу было примерно 3,5 года, когда семья переехала в Ростовскую область, где отец стал работать на Северо-Донецкой госселекстанции.

Дмитрий Петрович уже в младшем возрасте отличался незаурядными способностями. Сам он вспоминал в дневниках: “В детстве я был вундеркиндом. Надеюсь не чрезмерным. Просто очень рано научился читать. По семейной легенде, это случилось в 2 года. ... Во всяком случае, в 3.5 года, когда мы переехали из Ульяновска в Ростовскую область, я читал уже бегло. Лишь на новом месте я ощутил себя вундеркиндом, и помню, как это было. Мы жили в этом замечательном деревянном доме с верандой, где была контора, и жили несколько семей. Помню, я сидел на перилах этой веранды и читал вслух “Доктора Айболита”. Вокруг собралась толпа зевак, отчего я и понял, что нечто в моем поведении неладно “.

Когда началась война, отца призвали в армию. Война всегда страшна, но, принимая во внимание специфику сталинского режима, она становилась еще более беспощадной. Часть, в которой служил отец Дмитрия Петровича, попала под мощный немецкий обстрел. Один из снарядов угодил в машину, где находилось знамя с бойцами. Когда часть выживших бойцов, в числе которых был отец Дмитрия Петровича, прорвалась с боем к своим, их осудили как изменников родины за потерю знамени и расстреляли. Суд оказался скор, как было принято в то время. Никого из так называемых судей не интересовало, что снарядам все равно, что уничтожить – дома, машины, знамёна, людей.

Сводная сестра Ксения, которая была старше Дмитрия Петровича на 12 лет, добровольцем ушла на фронт медсестрой. Ее часть была окружена и она попала в плен. Немцы использовали пленных в качестве доноров для своих солдат и, доведя человека до состояния, когда он, как донор, становился бесполезным, выбрасывали на улицу. Так и она, выброшенная на улицу умирать, чудом выжила (нашлись добрые люди и выходили, помогла и молодость). Второе чудо – она добралась до своей части, прошла проверку СМЕРШа и вместе со своими однополчанами дошла до Софии. Она была награждена. Но всё это не спасло ее от ареста после войны (причина – часть не имеет права попадать в окружение, а люди не должны после этого иметь смелость выживать). И вот третье чудо – её спас генерал, которого она вынесла раненым с поля боя. Но этот последний эпизод опять отразился на семье и непосредственно на Дмитрие Петровиче (это, по-видимому, и явилось впоследствии причиной невозможности поступления на кафедру теоретической физики МГУ).

Оставшись вдвоем, Дмитрий Петрович с мамой, как и вся страна, переживали тяжелые времена. “Последние годы войны. Жили впроголодь (жесткая макуха, из которой также пекли лепешки вместе с травой, иногда с мукой). Но мы, дети, были счастливы. Я всегда считал, что у меня – счастливое детство”. В этот период его творческие способности выражались в “детском стихотворчестве”. “Стихи, насколько я помню, были очень слабые. Тем не менее, я посылал их в Ростов, и со мной переписывались. Однажды (это сразу после войны) пригласили на областной слет молодых поэтов (мне 12 лет)”.

Через некоторое время после войны семья переехала в Нахичевань, куда перевели по службе мужа сестры. Там Дмитрий Петрович, окончив школу, поступил на физический факультет Бакинского университета. Проучившись немного, он, видимо, желая получить более серьезное образование, перевелся на физический факультет Московского Государственного Университета.

От людей, которые его знали в этот период, известно, что он схватывал все на лету, много читал и опережал учебную программу настолько, что часто не считал нужным ходить на занятия. Освобождавшееся при этом время он использовал на самообразование и путешествия, которые стали его университетами жизни и понимания своего места в жизни. Студенты никогда не были хорошо материально обеспечены, а в ту пору особенно. Денег не хватало даже на то, чтобы хоть как-то поесть, а нужно было оплачивать комнату за городом, которую студент Желобенко снимал для больной матери, т.к. в Москве жилья не было. В студенческие годы всю зиму приходилось ходить в пиджаке, так как пальто приобрести было не на что. Ну а зимы тогда были суровые. Что уж говорить о билетах на поезд. “Сколько я проездил все эти годы зайцем, без билета, в вагонах, на подножках и на крышах ...” вспоминал в дневниках Дмитрий Петрович.

Быть может эти поездки далеко не курортного порядка и постоянный голод и холод (и в войну, когда растущий детский организм особенно нуждался в еде и тепле, и после войны, когда обучение в МГУ требовало больших физических и интеллектуальных затрат) и привели к возникновению предпосылок той болезни, которая в дальнейшем так мешала ему полноценно жить и работать.

Любознательность, желание увидеть мир и красоту природы все больше расширяли список мест, где он побывал: Беломорье, Кольский, тундра, Хибины, Карелия, Архангельская область, Карпаты, Молдавия, Черноморье, Украина, Закавказье, Средняя Азия, Алтай, Забайкалье. Максимальная самоотдача, с которой Дмитрий Петрович всегда привык работать, являлась, по-видимому, эквивалентом этого его восприятия красоты мира. “Не помню, когда впервые меня поразило это чувство – неравноценности получения и отдачи. Мне довелось получить, воспринять в этой жизни столько пронзительной красоты – щедрой мерой, безмерно. И несравненно мала моя отдача – что могу, что сумел уже сделать?”.

О том, как Дмитрий Петрович пришел в математику, сейчас можно только догадываться. Но, по-видимому, дело обстояло так, как рассказал нам его сокурсник А.А.Бейлинсон. На третьем курсе студенты должны были выбирать специализацию. Выбор предполагалось делать между некоторыми из кафедр теоретической физики. Но по каким-то причинам Дмитрию Петровичу не удалось попасть на кафедру Боголюбова (те, кто с ним учился, припоминают, что у него было именно такое намерение). А желание заниматься чем-то очень серьезным осталось. В силу широты интересов и понимания, что математика это основа основ, он не мог миновать посещения главного тогда семинара в МГУ - семинара И.М.Гельфанда, где освещались все новые научные течения, где научная мысль буквально была ключом. Это был период фантастического взрыва в науке, появления новых научных течений, школ, целой плеяды талантливейшей молодежи. Здесь Дмитрий Петрович и познакомился со своим будущим неофициальным (но реальным) научным руководителем М.А.Наймарком (официальным научным руководителем был С.В.Фомин).

Примерно в это же время начинает ухудшаться его здоровье. Окончательный толчок серьезная болезнь получает во время одного из горных походов: "... я заболел, спасая нашу бывшую начальницу. Она вернулась в Москву, и я вел группу до конца.... Собственно, с того времени, с 1957 г. и началась по-настоящему моя сознательная жизнь. С того же времени, ровно с того же года, началась и моя научная работа в математике".

Сразу после окончания университета в 1958 году Дмитрий Петрович поступает в аспирантуру Математического Института им. Стеклова и, закончив ее, в 1962 году защищает кандидатскую диссертацию на тему "Гармонический анализ функций на группе Лоренца и некоторые вопросы теории линейных представлений". Известно, что на защите рассматривался вопрос о присуждении ему докторской степени. Чуть позже он знакомится со своей будущей женой Тамарой Ивановной, и в 1965 году они создают семью.

Преподавательская деятельность Дмитрия Петровича началась в Университете Дружбы Народов им. П.Лумумбы в 1961 году. Это трудоустройство было связано, прежде всего, с обещанием УДН предоставить ему комнату в коммунальной квартире. И, действительно, такая комната на Мосфильмовской улице была предоставлена. В ту пору Дмитрию Петровичу оказал большую помощь заведующий кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа, на которой он проработал всю оставшуюся жизнь, профессор Лев Эрнестович Эльсгольц – большой ученый и необыкновенно добрый и порядочный человек, память о котором Дмитрий Петрович хранил в себе всю свою жизнь.

В 1976 году он получает должность профессора РУДН. Здесь он ведет ряд основных курсов и спецкурсов для студентов математиков, в том числе по функциональному анализу, спектральной теории операторов, теории банаховых алгебр, теории представлений, математической логике, избранным вопросам современного естествознания. Им подготовлено около 40 дипломников и 9 аспирантов. Здесь он ведет постоянно действующий научно-студенческий семинар по теории представлений. В 1968-1970 г.г. Дмитрий Петрович исполнял обязанности зав. кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа.

Продолжая заниматься наукой, Дмитрий Петрович принимает активное участие в семинаре Марка Ароновича Наймарка в институте Стеклова, который вскоре приобретает известность как семинар Наймарка–Желобенко–Штерна, и становится одним из лидеров московской математической школы теории представлений, связанной с именем М.А.Наймарка. Впоследствии Д. П. Желобенко совместно с А. И. Штерном ведет научный семинар по гармоническому анализу в Московском Государственном Университете им. М.В. Ломоносова.

Кроме того, он начинает читать курс лекций для физиков в Дубне, который помог организовать Л.И.Пономарев, многолетний друг Дмитрия Петровича. Эти лекции завершаются, также благодаря помощи Леонида Ивановича, изданием его первой книги "Компактные группы Ли и их представления", которая и по сей день остается бестселлером. "Вчера мы в Дубне закончили книгу. Труд, почти невозможный в том состоянии, в котором я находился. И, должно быть, совершенно невозможный, если бы не Леня". В этот период болезнь настолько обострилась, что пришлось делать первую операцию.

Первые работы Д.П.Желобенко (1958-1959 г.г.) были посвящены некоммутативному гармоническому анализу на группе Лоренца. Метод, развитый в этих работах, оказался перспективным и позволил автору в дальнейшем обобщить эти результаты на все полупростые комплексные связные группы Ли. Далее последовал цикл работ (1965-1971) приведший к созданию нового направления в гармоническом анализе, известного под названием комплексного гармонического анализа на группах Ли и представляющего собой нетривиальное обобщение классического анализа Фурье-Пэли-Винера. Суть этой теории состоит в исследовании групповых (сверточных) алгебр, составленных из основных или обобщенных функций, посредством некоммутативного (операторнозначного) гармониче-

ского анализа на группах Ли. Преодоление существенных трудностей, связанных с некоммутативностью исходной группы, оказалось возможным благодаря разработанному автором новому методу, названному им операционным исчислением на группах Ли и представляющему собой алгебраизацию значительной части гармонического анализа на полупростых группах Ли.

Существенно, что результаты, полученные автором в этом направлении, оказались непревзойденными до настоящего времени, за исключением классификации неприводимых представлений комплексных полупростых групп Ли, перенесенной впоследствии на вещественные группы в большой серии работ зарубежных математиков (Р.Ленглендс, Д.Воган и др.). Результаты этого цикла работ доложены автором (в качестве приглашенного докладчика) на Международном Конгрессе Математиков в Ванкувере и опубликованы в виде монографии (1974 г.).

Параллельный цикл работ (1961-1970) относится к теории конечномерных представлений произвольных связных групп Ли. Здесь Д.П.Желобенко получено развитие глобальных методов теории представлений, первоначально предложенных Р.Годманом. С другой стороны, в этих работах заложены основы теории трансляторных алгебр над редуцированными алгебрами Ли. Результаты этого цикла работ изложены в упомянутой выше монографии 1970 г. по теории представлений компактных групп Ли (английский перевод 1973-1982 г.г.). Эта книга, представляющая собой первое в мировой литературе систематическое изложение данного круга вопросов, имеет широкую известность среди специалистов и не потеряла актуальности до настоящего времени.

Вторая книга Дмитрия Петровича “Гармонический анализ на полупростых комплексных группах Ли” и докторская диссертация были написаны, фактически, в путешествиях по Средней Азии, в Туркменистане. Защита докторской диссертации “Гармонический анализ функций на полупростых группах Ли и его приложение к теории представлений” состоялась в 1971 году. Оппонентами были И.М.Гельфанд, И.Р.Шафаревич и А.А.Кириллов.

Вскоре Дмитрий Петрович был приглашен в Софию для чтения лекций. Здесь ему было предложено сделать вторую операцию. Операцию делал известный хирург Виктор, который в свое время оперировал Т.Живкова. Во время операции выяснилось, что дела обстоят еще хуже, чем предполагалось, и через месяц была сделана еще одна, третья операция. И вот, в этот тяжелый период, в ситуацию вмешалось посольство СССР в Болгарии. Оказывается нельзя делать операции за границей. Оказывается Желобенко должен в срочном порядке покинуть Болгарию. В общем, в то время как Дмитрий Петрович находился в тяжелом послеоперационном состоянии, началась компания “по выдворению Желобенко из Болгарии”.

Все эти события и тяжелая реакция на операционный наркоз привели к тому, что в течение почти 10 лет после этого Дмитрий Петрович не мог плодотворно работать. Конечно, продолжалась преподавательская деятельность. Первым его аспирантом был А.В.Луцук, выпускник УДН, который примерно в 1975 году под руководством Дмитрия Петровича защитил кандидатскую диссертацию, и впоследствии долго работал с ним на одной кафедре и участвовал в руководстве семинаром для студентов и аспирантов. Затем Дмитрий Петрович хотел взять аспирантом В.Джха, талантливейшего выпускника УДН из Индии с которым он очень много работал. В работе были большие успехи, но администрация УДН запретила его занятия на кафедре (формулировка тогда была очень характерная “у студента нет политического лица!”). В.Джха не завершил свою учебу у Дмитрия Петровича. И это было не единожды. Набирать аспирантов по своему разумению в УДН не очень удавалось. Критерии администрации были несколько иными и часто далекими от науки.. Начиная с 1983 года, в разное время в аспирантуру к Дмитрию Петровичу поступали выпускники Астраханского педагогического института А.С.Казаров,

И.В.Гольдес, А.Г.Князев, выпускник УДН М.С.Аль-Натор и выпускник Московского Независимого Университета В.Р.Нигматулин, из которых защитили кандидатские диссертации А.Г.Князев, А.С.Казаров и М.С.Аль-Натор.

Большой период в жизни Дмитрия Петровича был связан с его регулярными поездками в Узбекистан для чтения лекций в Ташкентском университете. Во-первых, теплый климат Узбекистана помогал ему справляться с болезнью. Во-вторых, в то время в Ташкентском университете сформировалась группа талантливых молодых математиков, с которыми ему было интересно. Он вместе с ними активно участвовал в семинарах и совершал, так любимые им, путешествия по горам.

Ситуация с операцией в Болгарии привела к тому, что Дмитрий Петрович стал, как тогда говорили, “невыездным”. В частности, ему так и не удалось поехать на Международный математический конгресс в Ванкувере в 1974 году, хотя его предполагаемый доклад был опубликован в трудах конгресса. Но с начала 90-х годов поездки на всевозможные математические форумы за границу вновь стали возможными и первыми из мест посещения стали Венгрия и Испания. Затем были Япония, Англия, Швеция, Германия, Австрия, Италия. Одновременно возобновляется активная научная деятельность Дмитрия Петровича. Он получает ряд серьезных результатов, публикует большое количество работ, издаются его новые книги “Представления редутивных алгебр Ли” в 1994 г., “Введение в теорию представлений” в 2001 г. и “Основные структуры и методы теории представлений” в 2004 г.

Исследования по теории конечномерных представлений групп и алгебр Ли привели Д.П.Желобенко в 1983 г. к построению общей теории трансляторных алгебр, ассоциированных с редутивными алгебрами Ли. В свою очередь, эти исследования позволили ему в 1991 г. предложить новую аксиоматическую теорию контрагредиентных ассоциативных алгебр картановского типа и развить для этих алгебр экстремальные методы, разработанные ранее для редутивных алгебр Ли. Основные результаты в этом направлении сводятся к развитию общего метода экстремального проектирования, для алгебр картановского типа. Этот метод имеет существенные приложения в исследовании когомологических характеристик модулей “со старшим весом”, в задачах редукции (с алгебры на подалгебру), в исследовании трансляторных алгебр, ассоциированных с уравнениями экстремального типа и т.д. Получено, в частности, полное описание генетики трансляторных алгебр над редутивными парами алгебр Ли. Часть этих методов переносится на квантовые группы, а также на некоторые экстремальные уравнения математической физики. Результаты этого цикла работ частично отражены в монографии 1994 г. по представлениям редутивных алгебр Ли и подробно изложены в этой книге.

В период 1991-1997 г.г. Д.П.Желобенко ведет активные исследования по теории квантовых групп, в том числе по теории алгебр Дринфельда-Джимбо. В частности, им получено развитие кристаллического метода М.Кашивары для алгебр конечного типа. В 1996 г. им предложен новый подход к построению дифференциального исчисления в квантовых группах, получен ряд новых результатов в этом направлении.

В последние годы жизни Д.П.Желобенко занимался общей (структурной) теорией категории гауссовых алгебр (подкатегория в категории ассоциативных контрагредиентных алгебр). Аксиоматика гауссовых алгебр была введена им в 2004 (предварительная аксиоматика содержится в монографии Д.П.Желобенко 1994 г. по представлениям редутивных алгебр Ли). Систематическое изложение гауссовых алгебр и общий подход к их исследованию являются целью этой книги. Лучше всего об этом сказано в этой книге самим Д.П. Желобенко “Категория гауссовых алгебр объединяет в общих рамках столь известные структуры как редутивные алгебры Ли, симметризуемые алгебры Ли, их различные модификации(например супералгебры Ли), их различные ассоциативные оболочки, в том числе универсальные обертывающие алгебры, их различные расширения, дефор-

мации, в том числе квантовые оболочки алгебр Ли, квантовые деформации соответствующих алгебр токов (янгианы) и т.д."

В период 1991-1993 г.г. Д.П.Желобенко принимал участие в создании двух новых научно-учебных центров, а именно Международного Центра "Софус Ли" и Высшего Колледжа Математической Физики (ВКМФ) при Независимом Московском Университете. Здесь и в Математическом Колледже Независимого Университета он прочел ряд общих курсов и спецкурсов. С 1991 г. входил в Учредительный Совет ВКМФ. Научные заслуги Д.П.Желобенко отмечены присуждением ему нескольких грантов и стипендий, в том числе двух грантов РФФИ (Российского Фонда Фундаментальных Исследований) и специального гранта 1996 г., предоставленного в рамках правительственной программы "Поддержка ведущих научных школ Российской Федерации". Дмитрий Петрович - заслуженный деятель науки России, действительный член РАЕН, почетный профессор РУДН с 1997 г.

С последними годами этого периода связаны и финансовые затруднения, которые удавалось решать с помощью грантов Сороса, РФФИ, и работа на условиях почасовой оплаты в Независимом Московском Университете, Высшем Колледже математической физики, и выход на пенсию с продолжением работы и непрекращающиеся проблемы со здоровьем. Переносить тяготы болезни Дмитрию Петровичу всегда помогала музыка. Он был большим знатоком и поклонником классической музыки, в основном барочной, и когда мы, его ученики, бывали у него дома, часто предлагал нам послушать совместно какую-нибудь пластинку. А это всегда были Бах, Моцарт и Вивальди. Окончательно здоровье ухудшилось, когда Дмитрий Петрович взялся за огромную работу – переиздание своей первой книги "Компактные группы Ли и их представления", переработку и издание в новом варианте второй своей книги с новым названием "Операционное исчисление на комплексных полупростых группах Ли" и подготовка к изданию рукописи новой книги "Гауссовы алгебры". Работу Дмитрий Петрович завершил, но перенапряжение привело сначала к инсульту, а затем, спустя год, случился инфаркт...

Вспоминает А.Казаров. "Как я понимаю теперь, Дмитрий Петрович всегда жил попереки и напереки всем трудностям, которые в избытке одолевали его. Даже после инсульта, когда и передвигаться то было тяжело, он не переставал читать лекции в университете. Так получилось, что после защиты диссертации я не занимался математикой, но (к сожалению, очень редко) старался общаться с Дмитрием Петровичем, хотя бы по телефону. И для меня было удивительным вновь обрести в его лице учителя теперь по музыкальной части. Он охотно делился со мной своими впечатлениями от любимых музыкальных произведений, и об одном маленьком эпизоде из этих разговоров мне хотелось бы рассказать. Я как-то процитировал Дмитрию Петровичу высказывание, выдернутое мной из интернета, о том что Букстехуде часто называют "композитором-изобретателем", а Баха - "композитором-компилятором". Дмитрий Петрович, как бесспорный почитатель Баха, был просто возмущен подобным заявлением и мне это высказал. Но чуть позже, когда он вновь прослушал сборник органных произведений Букстехуде, он счел нужным позвонить мне и сообщить, что он почти готов забрать свои слова обратно. Этот эпизод, как мне кажется, очень хорошо показывает, насколько была всегда важна для него истина, даже в мелочах. Для меня Дмитрий Петрович всегда был и остается мерилем честности и порядочности во всем".

Вспоминает М.Аль-Натор. "Мое знакомство с Дмитрием Петровичем началось с 1991 года. Я еще тогда был студентом. Слушал его лекции по дискретной математике, топологии, функциональному анализу и избранным главам естествознания. От каждой лекции Дмитрия Петровича я получал огромное удовольствие (после защиты диссертации иногда я приходил на его лекции послушать его). Во-первых, у него был особенный голос – мягкий баритон. Во вторых, он читал лекции так естественно и легко, что оставалось впечатление, что он рассказывает совершенно новые результаты, ранее не известные, ко-

торые доказал накануне. Я на его лекциях почти не конспектировал. Мне нравилось, как он рассуждал, как он быстро соображал на ходу, студенты даже не успевали за его мыслями. Он уважал студентов и никогда не повышал голос. Его лекции отличались лаконичностью и достаточностью (хотя по его лекциям можно готовиться к экзамену, не заглядывая в литературу, однако от читателя требовалось постоянное обдумывание каждой фразы конспекта и каждого математического вывода).

Дмитрий Петрович отличался порядочностью и совестью, как в жизни, так и в науке. Обсуждая со мной очередную статью, Дмитрий Петрович часто наш разговор быстро прекращал, не дочитав первый или второй абзац. Он говорил: "Я не понимаю, что Вы хотите этим сказать, и вообще ваше утверждение не понятно откуда следует и это притом, что я специалист в этой области. Как ваш текст поймет читатель? Переписать текст". Помню, что свою дипломную работу переписывал 18 раз, чуть не став вторым Львом Толстым.

Однажды я спросил у Дмитрия Петровича "Можно ли считать Эйлера русским математиком?". Он ответил "Мы можем претендовать на половину Эйлера". И в ответ последовал от него следующий вопрос: "А как Вы думаете, кем можно считать Генделя?" Я сразу не смог ответить. Получилось так, что я в это время читал книгу «классическая музыка для чайников», и там нашел ответ на вопрос Дмитрия Петровича. Через несколько дней я встретил его в РУДН. Он принимал экзамен по функциональному анализу. Я сказал, что знаю ответ на его вопрос о Генделе: "Гендель самый итальянский из немецких англичан". Дмитрий Петрович широко улыбнулся и сказал "Ничего себе!"

Завершить этот текст хочется словами благодарности нашему Учителю - Дмитрию Петровичу Желобенко. Благодарности за бывшую у нас возможность общения с этим замечательным человеком, за возможность учиться у него тонкому и точному восприятию мира, великодушию и доброте.