

КИЕВ, ТРИДЦАТЫЕ ГОДЫ

А.Н.Боголюбов

14 ноября 1918 г. гетман Украины Павел Скоропадский подписал закон Украинского государства об основании Украинской академии наук в Киеве. С Украинской академией наук (УАН) Николай Николаевич Боголюбов был связан с 1924 г. и до своей кончины. Впрочем, с его идеями и именем Национальная академия наук Украины связана и в настоящее время.

Начало этой истории было таким. В 1922 г. после возвращения в Киев из села Великая Круча Николай начал интенсивно заниматься математикой и физикой. Было ему уже 13 лет. Отец ходил за книгами в университетскую библиотеку, где ему, по старой памяти, как бывшему профессору, выдавали книги. Помню английские учебники анализа и алгебры. Геометрию Николай недолюбливал, и когда-то, кажется в 1924 г., я даже пожаловался Д.А.Граве, что он не хочет или не может пояснить мне кое-что из геометрии. Тогда же он проработал громадный пятитомный курс физики Хвольсона.

Как-то по пути в университет отец встретил профессора Н.Столярова, которого знал по университету. Столяров посоветовал отвести Николая к академику Граве, чтобы тот поговорил с ним. Отец так и сделал, и в 1923 г. Николай начал посещать семинар Д.А.Граве. Ходил он к Граве с полгода или год. Однажды на семинар пришел Н.М.Крылов, который в 1922 г. был избран академиком Украинской академии наук и переехал из Симферополя в Киев. Крылов послушал Николая и поговорил с ним. После этого он пришел к отцу и сказал ему: «Николай Михайлович, передайте Вашего сына мне, так как Граве испортит его — он хочет направить его по алгебре». Отец ответил, что для этого нужно получить согласие Граве. В общем, они собрались втроем и решили, что Николай переходит под руководство Н.М.Крылова.

По рекомендации Д.А.Граве и Н.М.Крылова, в порядке исключения, учитывая его исключительный математический талант, Н.Н.Боголюбов был зачислен аспирантом под руководством академика Н.М.Крылова на кафедру математической физики УАН. Так началась его работа в УАН, с которой он был связан с 1924 г. до самой своей кончины, т.е. на протяжении почти 70 лет.

А что стало с Академией? Руководитель Директории УНР Петлюра при помощи советских войск выбил гетмана из Киева. Затем, под ударами своих бывших союзников, начал откатываться на Запад. Некоторое время столицей Директории был г.Каменец-Подольский, затем войска Директории отступили

в Польшу. Киев был взят армией Ленина, в которой ведущими были латышские стрелки и наемные китайские отряды. Оккупация началась в феврале 1919 г. На Академию сперва не обращали внимания, но она перестала финансироваться. В сентябре 1919 г. Киев был занят добровольческими войсками, и военное правительство решило сделать Академию филиалом Российской академии наук. В декабре 1919 г. добровольцы были выбиты из Киева советскими войсками. Опасаясь зверств ЧК, которая за несколько месяцев своей власти уничтожила многих интеллигентов, профессоров и представителей духовенства, ряд академиков, в том числе президент УАН Вернадский, бежали из Киева. Академия была восстановлена, но получала настолько ничтожное финансирование, что ее сотрудники работали на краю голода. Были и случаи голодной смерти (например, математик Ермаков). По этой причине было приказано считать датой основания УАН — 1919 г. С этой поддельной датой основания АН Украины жила до 1997 г., когда была восстановлена историческая справедливость. Впрочем, разговоры о ненужности Академии продолжались в течение всех 20-х гг. Академия была подчинена одному из отделов Наркомпроса и финансировалась крайне слабо, сотрудники Академии жили впроголодь. Непременному секретарю академику Крымскому приходилось часто ездить в Харьков, где тогда была столица Украины, и выпрашивать деньги на существование Академии. Несмотря на такое положение, в 20-х гг. ученые Украины сделали очень много и получили много важных результатов, хотя они были оторваны от мировой науки, были порваны связи, и Академия наук не получала зарубежной научной периодики и книг.

Учителем, скорее, научным руководителем Н.Н.Боголюбова стал Н.М.Крылов. Есть два типа ученых — ученые, собирающие вокруг себя учеников и формирующие научные школы, и ученые, замкнутые в себе, которые предпочитают обходиться без учеников. Н.М.Крылов скорее принадлежал ко второму типу. За все годы его педагогической работы (а преподавал он в Горном институте, затем в Таврическом университете и руководил в Киеве несколькими академическими кафедрами) учеников у него не было. Его первым и единственным учеником стал в 1924 г. Н.Н.Боголюбов, и их совместная работа продолжалась до конца 30-х гг., в общей сложности 16 лет.

Николай Митрофанович Крылов провел свое детство в с.Колгановке, близ Коростышева на Киевщине. Как сын военного, он был принят во Владимирский кадетский корпус (Киев), где учился вместе с известным дипломатом и писателем графом Игнатьевым. В курсе корпуса его больше всего интересовала математика. По окончании корпуса он хотел поступить в университет, чтобы получить математическое образование. Однако это оказалось невозможным: для этого надо было получить аттестат зрелости и сдать все предметы гимназического курса, которые не проходили в корпусе, в том числе латинский язык. Поэтому он поступил в Горный институт. Своим званием горного инженера он гордился и всегда носил инженерскую фу-

ражку, пока в 30-х гг. не начались процессы «инженеров-вредителей». Тогда он убоился и заменил фуражку шляпой. В Горном институте существовала традиция — замещать все кафедры горными инженерами. Учитель Крылова математик И.П.Долбня, одновременно директор Горного института, был также горным инженером, и от него Н.М.Крылов унаследовал кафедру математики, ибо математикой он занимался больше, чем горным делом. По окончании института он поступил вольнослушателем в Университет св. Владимира, а затем поехал в Париж, где слушал лекции Пуанкаре, Дарбу, Пикара и Лебега. Кроме того, он в Италии слушал Бланки и Дини. В Горном институте он начитывал курс, а проработку оставлял своим ассистентам — В.И.Смирнову и Я.Д.Тамаркину. Его самостоятельная научная работа началась в 1910 г. За семь лет он опубликовал более 180 статей, не считая стеклографированных курсов его лекций. Тематикой его исследований были проблемы аппроксимации, теория интерполирования, механические квадратуры, приближенное интегрирование уравнений математической физики. В 1917 г. он получил от Университета св. Владимира степень доктора «honoris causa» и место профессора в создававшемся в те годы Таврическом университете, который сперва был филиалом Киевского университета.

В 1922 г. Н.М.Крылов был избран академиком УАН и переехал в Киев. Во второй половине 30-х гг. он руководил семинаром по математической физике. Секретарем семинара был Н.Н.Боголюбов, который с 1925 г. начал публиковать свои работы. Первые его исследования были посвящены вариационному исчислению. В том же 1925 г. в кругу его интересов появляются проблемы теории нелинейных колебаний.

В 1925 г. семья Боголюбовых переехала из Киева в Нижний Новгород, где Н.М.Боголюбов был избран настоятелем Спасской церкви на Новой Стройке. В Киеве ему оставаться было уже нельзя: борьба с религией и гонения на духовенство начали набирать новые обороты, а Н.М.Боголюбов был заметной фигурой в кругу православного духовенства. Н.Н.Боголюбов остался в Киеве, ему нашли квартиру на Б.Житомирской улице, против Сретенской церкви (позже разрушенной). Там он прожил осень и зиму, но весной 1926 г. Н.М.Крылов зашел посмотреть, как он живет, и обнаружил, что комната такая сырая, что вся стена покрыта плесенью. Он сразу же забрал его и перевез в свою квартиру на третьем этаже бывшей Первой гимназии (в конце 20-х гг. в ней размещалась «Всенародня Бібліотека України»). Квартира состояла из трех комнат. В первой проходной комнате жил Н.Н., в другой находился кабинет Н.М.Крылова, а в третьей он жил. На стене комнаты Н.Н. висела черная доска, здесь проводились заседания семинара. Расположение комнат было такое: из коридора посетитель попадал в комнату Н.Н., которая была проходной, проходным был также кабинет Н.М., и, наконец, единственной непроходной была комната, где жил сам Н.М.

В кабинете Н.М. его письменный стол стоял у окна, выходящего во двор. В подвальном помещении, как раз под квартирой Н.М., размещалась лаборатория Е.О.Пагона, в которой он работал над созданием электросварочной аппаратуры, и Н.М. жаловался, что, как только он садился за стол и начинал работать, Е.О. сейчас же включал свои аппараты, и ему приходилось откладывать работу. Поэтому Крылов начал хлопоты о выделении ему другой квартиры, которые в конце концов увенчались успехом: он получил квартиру на Рейтерской улице. Но он не переехал в эту квартиру, а перевез туда свою библиотеку, названную им кабинетом им. Остроградского и Вороного.

Жил Н.Н. на Бибиковском бульваре довольно замкнутой жизнью: у него почти не было друзей и очень мало знакомых. Изредка к нему заходила двоюродная сестра Ольга Неутриевская, которая тогда училась в Киеве на курсах иностранных языков. В начале 30-х гг. он познакомился со своей будущей женой Евгенией Александровной. Бывал в семье академика Стражеско. И это, вероятно, все.

Н.М.Крылов строго следил за его нравственностью; он боялся, что Н.Н. женится, и постоянно уговаривал его не делать такой опрометчивый шаг: женитьба означает конец науке, говорил он. Впрочем, к себе он это правило не относил: он был женат трижды. Первый раз в Петербурге: его первая жена, красавица и умница, была дочерью банкира. Она окончила университет в Германии и имела степень доктора медицины. С ней он развелся и в Крыму женился второй раз. Со второй женой он разошелся, по-видимому, в конце 20-х гг. и женился в третий раз. Третья его жена была пианисткой, преподавательницей. В Киеве они жили отдельно, но в эвакуации и позже в Москве жили вместе. К Крылову перешел по завещанию крест Коши, а он завещал его своему ученику Н.Н. Когда он скончался, его жена сказала, что крест Коши Н.Н. получит после ее смерти. Но после ее смерти креста Коши уже не оказалось. Но это мы забежали вперед.

За свои исследования в 20-х гг. Н.Н. получил премию Болонской академии наук.

С начала 30-х гг. Н.М.Крылов и Н.Н.Боголюбов приступили к разработке нового направления — нелинейной механики. Это направление очень быстро получило международное признание. Для проверки получаемых результатов Н.Н. часто ездил в Харьков на предприятия строительной, электротехнической, авиационной и электронной промышленности. Надо сказать, что получаемые результаты публиковались неохотно, и зачастую их сначала принимали в «Compte Rendu», а затем они попадали в отечественную печать. 6 апреля 1930 г. общее собрание физико-математического отделения УАН присвоило Н.Н.Боголюбову степень доктора чистой математики «honoris causa» (без защиты диссертации). Диплом доктора наук после удостоверения об окончании Великокручанской семилетней школы стал единственным документом, подтверждающим его квалификацию. Первая их монография «Но-

вые методы нелинейной механики» была сдана в издательство в 1932 г. и пролежала там два года.

В июне 1934 г. в Ленинграде состоялся второй Всесоюзный съезд математиков. Крылов и Боголюбов на съезд не поехали. В их отсутствие А.А.Марков на пленарном заседании выступил с резкой критикой вышедшей монографии. Из присутствующих никто не выступил в поддержку разработанной теории. Выступление Маркова записал Г.И.Дринфельд. По возвращении в Киев М.Ф.Кравчук рассказал Н.М.Крылову о критике Маркова, причем указал, что, очевидно, у Дринфельда есть запись выступления Маркова.

По просьбе Н.М.Крылова Дринфельд принес ему эту запись. Как оказалось, Крылов уже ранее был извещен о выступлении Маркова и послал на съезд свои возражения. Возражения были зачитаны, но после этого слово опять было предоставлено Маркову. Таким образом, над нелинейной механикой нависла угроза уничтожения. Вспомним, что в начале 30-х гг. прошло несколько процессов против «вредителей», которых находили на заводах, шахтах, железных дорогах и в институтах. Несколько раньше ракетчики во главе с Королевым были разгромлены и посланы в лагеря на земляные работы. Поэтому смысл выступления Маркова был весьма нешуточным. Для его парирования пришлось прибегнуть к помощи харьковских предприятий, которые удостоверили, что в своей работе они используют результаты исследований Крылова и Боголюбова. Так была спасена нелинейная механика, а вместе с ней Крылов и Боголюбов.

Н.Н.Боголюбов в 1931 г. начал преподавать в Киевском химфизматинституте и был зачислен на должность профессора; звание профессора ему было присуждено в 1936 г.

Тридцатые годы для кафедры математической физики УАН были годами непрерывной и очень насыщенной работы. Одновременно с разработкой идей нелинейной механики создавался и соответствующий математический аппарат. В первую очередь, на базе операционного исчисления Хевисайда было разработано соответствующее символическое исчисление, пригодное для уравнений в частных производных. Но нелинейной механикой не ограничивалась работа кафедры математической физики. В 30-х гг. она стала самостоятельной научной организацией в составе Академии наук, несмотря на то, что в ней было всего два сотрудника. Во второй половине 30-х гг. на кафедре занимались разработкой топологических и статистических методов, а также проблемами функционального анализа. В 1939 г. было опубликовано исследование Крылова и Боголюбова «О некоторых проблемах эргодической теории стохастических систем», посвященное изучению стохастических теорем для марковских цепей с произвольным множеством состояний. Предложенные ими методы были основаны на теории положительных линейных операторов, порождаемых переходными вероятностями, и в них были использованы определенные ограничения, налагаемые на переходные вероятности.

Марковские процессы, рассмотренные в этой работе, увязываются с непрерывным множеством состояний.

В развитии теории случайных процессов важное значение имела статья Крылова и Боголюбова «Об уравнениях Фоккера–Планка, выводящихся в теории возмущений методом, основанным на спектральных свойствах непертурбативного гамильтониана», которая была опубликована в 1939 г. При порядке идей, предложенных авторами, получаются приближенные уравнения, которые можно использовать в классической и квантовой механике. В роли уравнений классической механики они приводят к уравнениям типа Фоккера–Планка, коэффициенты которых явно выражены с помощью гамильтониана возмущений. Применение же способов квантовой механики приводит к таким уравнениям, из которых в отдельных случаях следуют выражения, присущие коэффициентам вероятностей квантовых переходов.

Как указывают авторы, рассуждения статьи открывают путь для пересмотра основ теории стохастических систем и делают возможным получение соответствующих уравнений как приближенных уравнений в схеме классической механики. Эта статья легла в основу теории стохастических дифференциальных уравнений.

В 1934 г. скончался Н.М.Боголюбов и Н.Н. забрал к себе мать, Ольгу Николаевну. С этой целью он с помощью Н.М.Крылова приобрел квартиру на Лютеранской ул. В 1936 г. он впервые выехал за рубеж, во Францию и Бельгию. В 1939 г. по предложению академиков Д.А.Граве и Н.М.Крылова он был избран членом-корреспондентом УАН.

В годы Великой Отечественной войны Н.Н.Боголюбов работал в эвакуации в Уфе. Здесь он читал лекции в ряде высших учебных заведений и выполнил ряд работ по оборонным проблемам. Здесь он начал работать над проблемами статистической физики.