

ДЖОН ФОН НЕЙМАН¹⁾

Прошлым летом в Эдмонтоне (провинция Альберта) состоялся Канадский математический конгресс. Профессор Диксмье из Парижа прочитал доклад об алгебрах фон Неймана, доктор Цассенхауз начал свои лекции по теории групп с неймановского определения инфинитезимальных операторов и их коммутаторов, доктор Таккер из Принстона сообщил о новых результатах в теории игр — еще одной области математики, которую фон Нейман отчасти заложил своими трудами и существенно обогатил своими идеями. Фон Нейман внес важный вклад во все области математики, за исключением теории чисел и топологии, и оставил заметный след в теоретической физике и экономике. Его работа во время войны имела жизненно важное значение для успеха нескольких проектов, а его вклад в национальное благосостояние и национальную безопасность с окончанием войны не только не прекратился, но даже усилился. Он умер, будучи членом Комиссии по атомной энергии США.

Джон фон Нейман родился 28 декабря 1903 г. в семье состоятельного банкира в Будапеште. Образование он получил в Высшей лютеранской школе в своем родном городе. В то время эта школа была, по-видимому, лучшим высшим учебным заведением Венгрии, а может быть, и всего мира. По крайней мере двое ее преподавателей вели, хотя и в скромных масштабах, самостоятельную исследовательскую работу, большинство же преподавателей занимались в основном чтением лекций и воспитанием молодых людей. Руководство школы вскоре заметило математические таланты фон Неймана, и преподаватель математики Ратц, которому автор этой заметки также многим обязан, взял Янчи (уменьшительное от Янош) под свое крыло, начал давать ему частные уроки и ввел его в университет. Между университетом и по крайней мере некоторыми высшими учебными заведениями тогда существовали очень тесные связи, и фон Нейман приобрел известность в процветающем кружке будапештских математиков еще до окончания высшей школы. Ду-

¹⁾ Опубликовано в книге: «Yearbook of the American Philosophical Society», 1957, p. 149.

ховному отцу многих венгерских математиков Фейеру принадлежит фраза: «Величайший Янчи нашей страны», — этот титул сохранился за Нейманом на всю жизнь.

В школе и среди коллег Янчи старался держаться незаметно. Он принимал участие во всех проделках своего класса, но если можно так выразиться, не от всей души, а лишь для того, чтобы не выделяться. У него было несколько близких друзей, и он пользовался всеобщим уважением. Все студенты признавали его умственные способности и не без зависти восхищались ими. Янчи любил беседовать о математике даже в том юном возрасте, и его друзьям после прогулок с фон Нейманом нередко случалось поздно возвращаться домой.

После окончания высшей школы Нейман в течение двух лет изучал химию в Берлинском университете, а затем также в течение двух лет — в Цюрихе. Занятия химией были своеобразной страховкой от превратностей карьеры математика. Математик в то время мог заниматься только преподаванием, а преподавательских мест в университете было очень мало. Жалованье, получаемое преподавателем, не соответствовало стандартам богатых родителей Неймана. Поэтому занятия химией были избраны как компромисс между научными наклонностями Янчи и суровой реальностью жизни, на которую не закрывали глаз не только его семья, но и он сам. Однако большую часть времени студент-химик проводил в обществе математиков Берлина и Цюриха, и привязанность юного студента к предмету его занятий никогда не была особенно сильной. Он успешно закончил свои занятия химией, но в том же году, в котором он получил в Цюрихе свой диплом химика, он получил степень доктора философии по математике в Будапеште. Очевидно, диссертация на эту степень и экзамены не потребовали от него сколько-нибудь значительных усилий.

После получения степени доктора философии фон Нейман продолжил свои занятия в Геттингене и Гамбурге и в 1927 г. стал приват-доцентом Берлинского университета. Химия постепенно отошла на задний план и была полностью оставлена, и его интересы сосредоточились на математике и теоретической физике. Именно в этот период фон Нейман опубликовал некоторые из своих наиболее значительных работ.

В 1929 г. фон Нейман получил приглашение провести один семестр в Принстоне. Америка понравилась ему с первого взгляда, и он почувствовал себя в общественной и научной атмосфере Принстона как рыба в воде. Приглашение на один семестр вскоре было расширено: фон Нейману предложили занять профессорскую должность сначала на полставки, а в 1931 г. — на полную ставку. Незадолго до своего первого визита в Принстон фон Нейман женился. Он и его жена,

урожденная Мариэтта Кевеши, нашли в Принстоне многих друзей, любовь которых ни к мужу, ни к жене не уменьшилась и в последующие годы. Вечера, которые устраивала Мариэтта, и веселая атмосфера их дома вошли в Принстоне в поговорку и были излюбленной темой разговоров еще долго после их отъезда в 1937 г. У фон Нейманов была одна дочь Марина. Ныне она вышла замуж и живет в Принстоне.

В 1933 г., вскоре после основания Института высших исследований, фон Нейману предложили место в математическом отделе института. В то время институт был грандиозным экспериментом в области высшего образования и исследовательской работы в США, вдохновителями и организаторами которого выступили Флекснер и Веблен и их друзья-единомышленники, взявшие на себя финансирование всего предприятия. Приглашение в институт фон Неймана, тридцатилетнего математика, вместе с некоторыми самыми выдающимися и знаменитыми математиками США означало не только признание его таланта, но и свидетельствовало о полноте его слияния с жизнью Америки. Всю остальную часть своей научной карьеры фон Нейман провел в Институте высших исследований. Еще до войны он вступил во второй брак с Клари Дан (с которой познакомился еще в Венгрии и которая пережила его).

Деятельность фон Неймана во время войны была чрезвычайно многообразной. Особенно широкую известность получил взрывной метод инициирования атомного взрыва. Фон Нейман придумал этот метод независимо от других, но, несомненно, в результате прекрасного знания физики зарядов с искривленной поверхностью. Фон Нейман никогда не порывал своих связей с военными и с работами по использованию ядерной энергии и после окончания войны отдавал много времени, энергии и сил укреплению военной мощи своей второй родины. Последние годы его жизни были полностью посвящены работе в правительственных учреждениях, и после нескольких лет службы он умер 8 февраля 1957 г., будучи членом Комиссии по атомной энергии США.

Описать сколько-нибудь подробно вклад фон Неймана в науку — математику, физику, экономику, решение технических проблем — менее чем на 10 страницах просто невозможно. Его работа в области математики, которая всегда была особенно близкой его сердцу и в которой его блестящий ум находил наиболее полное выражение, проходила под сильным влиянием гильбертовской аксиоматической школы. Это влияние прослеживается не только в работах фон Неймана по математической логике, но и в его подходе к другим проблемам, в решение которых он также внес фундаментальный вклад: теории гильбертова пространства, теории неограниченных операторов, кванто-

вой механике, теории игр. Объекты, изучением которых занималась рассматриваемая им теория, фон Нейман описывал, перечисляя те их свойства, которые затем использовались при доказательствах того или иного утверждения. Таким образом, результаты теории были применимы ко всем объектам, обладавшим перечисленными свойствами, независимо от их природы. Помимо уже названных областей математики фон Нейман внес решающий вклад в теорию групп и алгебру операторов. Вершиной его работы в области теоретической физики явилась книга «Математические основы квантовой механики», вышедшая задолго перед войной, но лишь недавно переведенная на английский язык¹⁾. Его исследования в области экономики нашли свое окончательное выражение в классическом труде «Теория игр и экономическое поведение»²⁾, написанном совместно с Моргенштерном, одним из ближайших друзей фон Неймана в последние годы. Главным итогом его работы по теории вычислительных машин, несомненно, следует считать создание Принстонской вычислительной машины и ее многочисленных «сестер». Фон Нейман опубликовал также много статей, посвященных анализу основных принципов работы вычислительных машин, и его результаты позволили достичь важных успехов на пути к аксиоматической теории автоматов.

Только выдающийся ум мог внести в науку столь значительный вклад, какой был сделан фон Нейманом. Безупречная логика была наиболее характерной чертой его мышления. Он производил впечатление идеальной логической машины с тщательно подогнанными шестеренками. «Слушая фон Неймана, начинаешь понимать, как должен работать человеческий мозг», — таков был вывод одного впечатлительного коллеги фон Неймана. Еще более поразительным был свойственный ему блеск мышления. Эта черта отчетливо проявилась, когда фон Нейману было еще только 15 лет. Третьей отличительной чертой его ума была замечательная память, позволявшая ему помимо научной работы иметь десятки увлечений. Он был историком-любителем, осведомленность которого в событиях огромных периодов истории не уступала осведомленности профессионала, свободно говорил на пяти языках и умел читать по-латыни и по-гречески. Он прочитал и помнил содержание многих книг, как художественных, так и научно-популярных по другим областям науки. Из всех тем, на которые автору этих строк доводилось когда-либо беседовать с фон Нейманом, лишь описательные

¹⁾ Имеется перевод: *Йоганн фон Нейман, Математические основы квантовой механики*, М., изд-во «Наука», 1964. — *Прим. перев.*

²⁾ Имеется перевод: *Нейман Дж., Моргенштерн О., Теория игр и экономическое поведение*, М., изд-во «Наука», 1970. — *Прим. ред.*

естественные науки не вызвали у него интереса. Фон Нейман всегда был готов помочь любому, кто обращался к нему за советом, и искренне интересовался любой трудной проблемой. Фон Нейман научил меня математике больше, чем кто-нибудь другой. Что же касается сущности творческого мышления математика, то об этом я узнал от него больше, чем мог бы узнать без него за всю свою жизнь. «Если он анализировал проблему, необходимость в ее дальнейшем рассмотрении отпала. Всем становилось ясно, что нужно делать», — заявил нынешний председатель Комиссии по атомной энергии США.

Глубокое чувство юмора и незаурядный дар рассказчика различных историй и анекдотов вызывали симпатию к фон Нейману даже у случайных знакомых. Если нужно, он мог быть резким, но никогда не был напыщенным и чванным. Фон Нейман с его безупречной логикой понимал и соглашался со многим из того, что большинство из нас не хотело принимать и даже понимать. Это ощущалось во многих высказываниях фон Неймана на темы морали. «Сетовать на эгоизм и вероломство людей так же глупо, как сетовать на то, что магнитное поле не может возрасти, если ротор электрического поля равен нулю: то и другое — законы природы». Лишь научная, интеллектуальная нечестность и присвоение чужих научных результатов вызвали его гнев и негодование независимо от того, кто был пострадавшим — он сам или кто-либо другой.

Когда фон Нейман понял, что он неизлечимо болен, логика заставила его прийти к выводу, что он перестанет существовать и, следовательно, мыслить. Такое заключение, весь смысл которого непостижим для человеческого рассудка, ужаснуло его. Тяжело было видеть, как ум его, по мере того как исчезали все надежды, терпел одно поражение за другим в борьбе с судьбой, казавшейся ему хотя и неизбежной, но тем не менее совершенно неприемлемой.

Доктор фон Нейман за свои научные достижения был удостоен многих наград и отличий. Он был избран членом Американского философского общества (1938 г.) и членом Национальной Академии наук в необычайно молодом возрасте. Он состоял членом-корреспондентом Королевской голландской академии, Ломбардского института, Академии деи Линчи, Перуанской Академии, членом Американской академии искусств и наук, получил Медаль за заслуги, награду за выдающиеся гражданские заслуги и премию Ферми Комиссии по атомной энергии США. Фон Нейман сделал очень многое. Он был великим умом, по-видимому, величайшим умом первой половины нашего века.