

## **Илья Маркович Тетельбаум**

(1910—1992)

Доктор технических наук, профессор кафедры  
вычислительной техники

А.Ф. Крюков,  
А.К. Поляков

## Илья Маркович Тетельбаум. Краткая биография

Илья Маркович Тетельбаум, профессор кафедры вычислительной техники МЭИ, родился 8 августа 1910 г. в городе Киеве в семье служащего. После окончания школы он начал учиться в институте, но его призвали в Красную армию. В то время служба проходила по территориальному признаку, недалеко от места призыва. Ему «повезло»: красноармеец И.М. Тетельбаум помог наладить проводную связь своей части, и ему разрешили учиться «без отрыва». Иногда он отлучался из части в Киев для консультаций и сдачи зачетов и экзаменов. Потом его перевели в Белоруссию. И, как любил говорить Илья Маркович, ему «опять повезло». Он предложил некоторое усовершенствование связи в новой части, и командир округа разрешил ему продолжить учебу в сочетании со службой.

В 1931 г. началась его трудовая деятельность — техником-электриком. В следующем году он окончил Киевский энергетический институт, получил квалификацию инженера-электрика по передаче и распределению электрической энергии и пошел работать на строительство объектов обороны, а с декабря того же года — заведовал электромеханической лабораторией завода «Укркабель». Затем он был направлен на железнодорожный транспорт, где он работал, будучи уже старшим инженером по проектированию электросиловых установок. С 1936 по 1944 г. Илья Маркович — старший научный сотрудник института строительной механики Академии наук СССР; в 1940 г. он защитил диссертацию и получил степень кандидата технических наук. Тема его диссертации была связана с моделированием колебаний валов авиационных двигателей. В апреле 1944 г. Илья Маркович был откомандирован в Центральный институт авиационного моторостроения (ЦИАМ), где работал старшим научным сотрудником и принимал участие в разработке электрической измерительной аппаратуры и электронных вычислительных устройств.

Илья Маркович Тетельбаум вел преподавательскую работу уже с 1936 г., заведовал кафедрой производства и распределения электрической энергии на электротехническом факультете Киевского сельскохозяйственного института до его эвакуации в 1941 г. и к 1951 г. имел ученые звания старшего научного сотрудника и доцента.

В МЭИ Илья Маркович начал работать по совместительству доцентом с 1951 г.; он читал спецкурс «Электрическое моделирование». Основным местом его работы в то время был ЦИАМ. В марте 1953 г. он становится штатным сотрудником кафедры счетно-решающих приборов и устройств на должности доцента; он проработал в МЭИ по 1979 г. В 1960 г. заведующий кафедрой профессор Г.М. Жданов назначает Илью Марковича заместителем заведующего кафедрой по учебным вопросам. Илья Маркович отдал много сил постановке курсов по основам вычислительной техники в период чтения их кафедрой вычислительной техники для всех специальностей МЭИ. Много внимания он уделял организации на кафедре автоматического контроля знаний студентов.

В 1962 г. Илье Марковичу была присуждена степень доктора технических наук, а в апреле 1964 г. — ученое звание профессора. Он выглядел старше своих лет то ли из-за лысины, то ли из-за манеры горбиться и покашливать: «кхе-кхе»; пользовался уважением среди коллег и студентов. Илья Маркович был женат, в 1951 г. у него родился сын Яков.

Илья Маркович Тетельбаум в последние годы работы на кафедре занимался научно-педагогической деятельностью в области аналогового моделирования и аналоговых вычислительных машин. Он был одним из пионеров электрического моделирования и аналоговой техники в СССР, видным специалистом в области математического моделирования и разработки электронных вычислительных машин непрерывного действия, а также в области исследования динамических процессов и специального приборостроения. Ряд его научных результатов получил широкое признание среди специалистов в СССР и за рубежом; И.М. Тетельбаум — автор многих учебно-методических пособий и нескольких монографий. Среди них такие известные книги, как «Электрическое моделирование», «Ана-

логовые вычислительные машины», «Аналоговые вычислительные машины на операционных усилителях», «Методы аналогового моделирования».

В 70-е годы прошлого века И.М. Тетельбаум начал заниматься аналоговым моделированием в области медицины: это было моделирование работы сердца, сосудов и системы кровообращения. Он был настоящим ученым и никогда не рвался к властным должностям. Илья Маркович говорил, что за занятие наукой ученому скорее надо самому платить, а не требовать зарплаты.

А.К. Поляков,  
И.С. Потёмкин

## Фрагменты воспоминаний об И.М. Тетельбауме

Это не биография Ильи Марковича Тетельбаума, а только фрагменты воспоминаний о нем тех, кому довелось встречаться с ним на кафедре вычислительной техники МЭИ. Жаль, что его ближайший сотрудник и ученик Ф.М. Шлыков ушел из жизни, не оставив своих воспоминаний.

Вначале приведем статью Ильи Марковича в газете «Энергетик» от 23 октября 1976 г. Номер «Энергетика» был посвящен юбилею кафедры — кафедре вычислительной техники исполнилось тогда 25 лет.

### Как это начиналось

Возвращаясь к истокам и вспоминая начало своей работы на кафедре, как не сказать: «Это было недавно, это было давно...»

С чего же началась кафедра?

Территориально — с того самого помещения, в котором мы находимся и теперь, установив, несомненно, всесоюзный и мировой рекорды подготовки максимального количества молодых специалистов, то есть съема нашей продукции с одного квадратного метра учебной площади.

Методическое начало было положено на тех чистых листах бумаги, на которых нам дано было право впервые зафиксировать учебные планы и программы подготовки еще неслыханного тогда профиля инженеров по электронным вычислительным машинам. В некоторых вузах СССР готовились до этого специалисты по точной механике и конструированию механических и электромеханических счетных машин, но о специалистах по электронным вычислительным машинам и их использованию в науке, технике, народном хозяйстве и речи не было. Инерция прошлого сказывалась, например, даже в том, что в первые годы нашим выпускникам инженерам-электронщикам присваивалась квалификация инженера-электро-

механика по математическим и счетно-решающим приборам и устройствам.

Вначале были поставлены три основных специализирующих курса, а именно: академиком С.А. Лебедевым курс цифровых вычислительных машин, профессором Г.М. Ждановым курс счетно-решающей автоматики и автором этих строк курс моделирования. Под эти спецкурсы была подведена солидная база математики, электроники и автоматики. Качеству дипломного проектирования способствовала организация длительной преддипломной практики-стажировки в НИИ вместо существовавших коротких практик на младших курсах.

Первые контингенты наших студентов были в значительной мере из участников Великой Отечественной войны, которые отличались большей настойчивостью и высокой организованностью в учебе. Они многим способствовали становлению кафедры, помогли в порядке проведения УИР созданию лабораторных практикумов из подручных материалов.

В настоящее время кафедра разрослась, готовит инженеров двух специальностей, ведет большую научную работу, состав ее существенно омолодился. Можно сказать, что с каждым новым поколением вычислительных машин, с новыми формами математического обеспечения на кафедру приходили и новые воспитанные на них поколения сотрудников и преподавателей.

Преемственность поколений опирается на сложившиеся традиции кафедры. Здесь мне хотелось бы отметить большое значение, придаваемое на кафедре общеэлектротехнической подготовке и схемотехнике, конкретности математических приложений, модельному эксперименту во всех его формах и активному развитию новых направлений подготовки кадров.

Известно, что наша кафедра была инициатором организации, в СССР подготовки специалистов по математическому обеспечению вычислительных машин — инженеров-математиков. Недавно создана новая конструкторская специальность. На горизонте специализации по автоматизации проектирования вычислительных машин,

по роботам и искусственному интеллекту и, надеюсь, по медицинской кибернетике.

От лица совсем уже немногочисленных старых сотрудников кафедры я хочу пожелать ярких творческих достижений нашей молодежи.

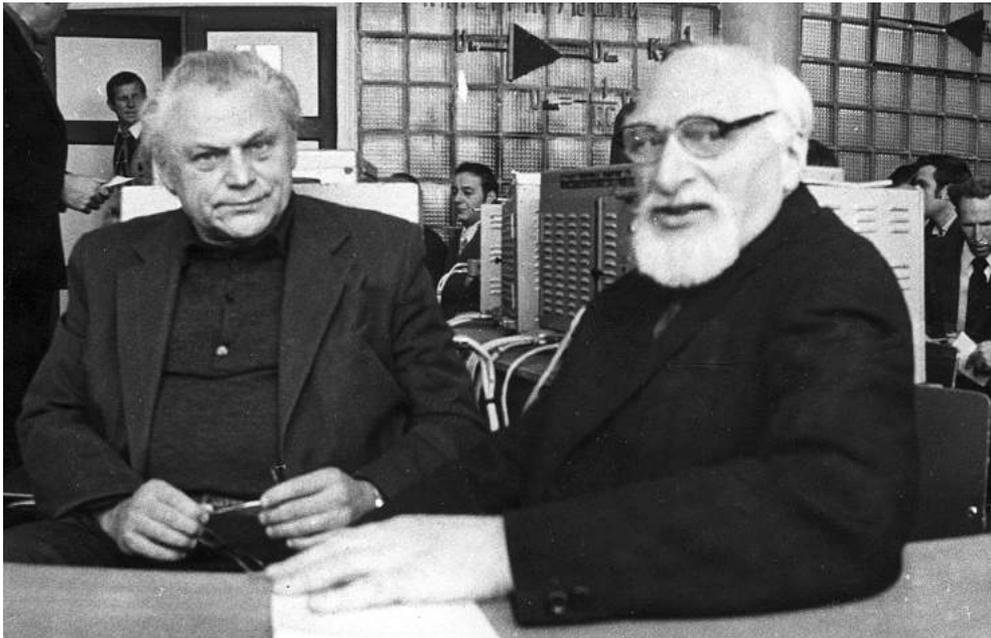
*И. ТЕТЕЛЬБАУМ,*

*профессор, доктор технических наук*

В начале 90-х годов Н.К. Иванова, И.С. Потемкин и А.К. Поляков, посетили Илью Марковича в его скромной квартире «в хрущевке» по случаю его дня рождения. Свою старую квартиру у Савеловского вокзала он отдал сыну Якову и переселился на окраину Москвы.

Илья Маркович, который уже давно не работал в МЭИ, был рад нашему визиту. После смерти своей жены он жил одиноко. Профком МЭИ немного помогал ему. В беседе за чашкой чая на маленькой кухне он рассказал

И.М. Тетельбаум (справа)  
с А.Г. Шигиным,  
70-е годы



немного о себе, о своей жизни, исключительно богатой интересными для нас событиями, о которых ранее, как мы поняли, он, почти никогда ничего не рассказывал. Жизнь Ильи Марковича активно вплелась в бурную историю нашей страны от 1917 г. до послевоенного времени и как бы в миниатюре её скопировала.

Он происходил из многочисленного рода Тетельбаумов, давно проживавших в г. Киеве. Юность Ильи Марковича пришлась на годы Октябрьской революции.

Илья Маркович после окончания школы поступил в Киевский энергетический институт, где в числе прочих курсов факультативно прослушал совершенно новый для своего времени курс операционного исчисления. Позже знание именно этого курса позволит Илье Марковичу рассчитывать динамические инерционные нагрузки механических устройств по аналогии с электрическими схемами.

А в армию он попал из института по разнарядке. В воинской части под Киевом, где он служил солдатом, как-то пробило подземный силовой кабель длиной около 500 метров от дизель-генератора до основных помещений. Руководство части срочно мобилизовало весь личный состав копать траншею вдоль кабеля, чтобы найти место пробоя. А Илья Маркович попросил у руководства выделить ему двоих солдат-помощников, чтобы попытаться определить место замыкания «электрическим способом». И его обычное объяснение результатов почти любой сложной ситуации: «Знаете, мне повезло! Я промерил, что надо, и сказал солдатам: "Копайте здесь". Они докопались до кабеля, и попали прямо на место пробоя!»

Увидев, на что способен Илья Маркович, начальник облегчил ему тяготы ординарной солдатской службы и назначил главным по электричеству с правом ездить в Киев и получать различное электрохозяйство. Во время этих поездок Илья Маркович тайком от руководства части регулярно сдавал необходимые экзамены, пока не окончил успешно весь курс обучения.

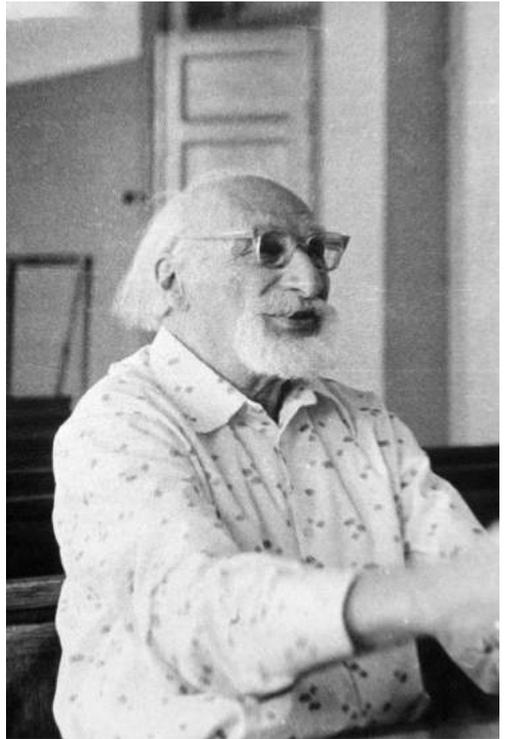
Потом, в Белоруссии, куда его перевели служить, все пришлось начинать сначала. Но и здесь он что-то усовершенствовал в связи своей новой части, и начальник округа Уборевич ему разрешил продолжать служить и учиться.

Часть расформировывали, и Илья Маркович получил от начальника справку о том, что он успешно закончил службу в Красной армии.

Место дальнейшей работы Илья Маркович, таким образом, уже мог выбирать сам. Сначала он работал в отделении железной дороги, обслуживавшей строительство ДнепроГЭС. Его взяли и направили в отдел разработки землеройных машин ударного действия типа машин для подбивки балласта, заколачивания свай и т.п. Потом он работал в Институте строительной механики АН УССР.

И, как рассказывал Илья Маркович, ему и здесь «опять повезло»: «Инженеры-механики прекрасно владели методами расчёта статических усилий и нагрузок, но совершенно не умели считать динамические, инерционные, ударные нагрузки. Операционное исчисление было новым направлением, которое только-только начали осваивать электротехники. А я, прослушав факультативный курс, хорошо его знал. Я видел, что дифференциальные уравнения механизмов с учётом сил инерции те же самые, что и уравнения LRC-контуров в электротехнике, и решил, что подбирать оптимальные параметры механических устройств можно с помощью их электрических аналогов». Результаты оказались прекрасными. Илье Марковичу удалось сконструировать несколько специфических ударных землеройных машин с параметрами, существенно превосходящими аналоги, что неудивительно, поскольку раньше рассчитывать такие машины никто не умел.

«Know-how» Ильи Марковича превращалось в новое научное направление, появились его статьи в журналах, известность, в том



И.М. Тетельбаум  
в учебной аудитории

числе и зарубежная. Насколько мы помним из рассказа Ильи Марковича, будучи именно в таком положении, в 1944 г. он и получил приглашение от известного конструктора авиадвигателей А.А. Микулина моделировать инерционные процессы и нагрузки в новых скоростных авиационных двигателях (из других источников, именно микулинский мотор М-105 стоял, в частности, на штурмовиках Ильюшина Ил-2). Итак, Илья Маркович оказался в Москве и стал работать в новейшей тогда области электрического моделирования технических систем и процессов в авиационных двигателях в частности.

О своей работе и времени он рассказывал с присущим ему юмором. Он рассказывал примерно так: когда в 40-х годах начиналась очередная компания по отлову вредителей, забирать в НКВД начинали по алфавиту, а так как его фамилия находилась в конце списка сотрудников, то дело до него обычно не доходило: либо лимит посаженных к этому моменту был выполнен, либо происходила реорганизация предприятия и его перебрасывали вместе с другими сотрудниками в новый отдел — «опять повезло».

Работа в области моделирования колебаний валов авиационных двигателей стала темой его кандидатской диссертации.

Уходить от А.А. Микулина Илью Марковича вынудила очередная чистка на авиамоторном заводе во времена «дела врачей» 1952 г. Сначала он полагал, что, как и раньше, очередь до него не дойдёт. Но когда стали забирать людей с фамилиями на букву М, Н — начал поиски альтернативного места работы, а когда добралась и до Р, подал заявление об уходе.

Ректор МЭИ В.А. Голубцова поступила исключительно смело и порядочно. Просмотрев документы и основные работы Ильи Марковича и поговорив с ним, она в разгар «дела врачей» и борьбы с «космополитизмом» дала распоряжение начальнику отдела кадров МЭИ принять данного работника под её личную ответственность. Так этот талантливый учёный и прекрасный человек оказался на кафедре вычислительной техники МЭИ.

Начало работы в МЭИ отражено в его статье, приведенной выше. Позднее за одну из первых монографий по моделированию ему были присуждены докторская степень и звание профессора.

В те времена в заграничных конференциях разрешали участвовать в основном партийным и женатым, и Илья Маркович был одним из немногих беспартийных, кому удалось тогда съездить на конгресс по моделированию в Швейцарию.

Его авторитет как ученого за рубежом и в МЭИ был очень высок. Часто к нему за консультациями обращались представители так называемых «тяжелых» факультетов, использовавших методы аналогового моделирования и аналоговые вычислительные машины для решения энергетических задач.

Несмотря на весьма почтенный, солидный и благодушный внешний вид, Илья Маркович имел характер и мог показать свое отношение, обычно косвенным способом. Одна из его бывших студенток, отличница, вспоминает, как во время экзамена по курсу аналогового моделирования не смогла ответить на вопрос о скорости вращения тахогенератора, Илья Маркович собирался ставить ей «четверку». Упросив дать ей дополнительные вопросы, она добилась «пятерки». Но после этого при встречах на кафедре Илья Маркович делал вид, что с ней не знаком и не замечал ее.

Илья Маркович был мудрым человеком. Однажды, когда кафедрой вычислительной техники руководил профессор Ю.М. Шамаев, из парткома МЭИ поступила просьба высказать мнение, как было принято, по поводу работы некоего товарища, предлагавшего новую меру информации. Руководство кафедрой предложило рассмотреть этот вопрос И.М. Тетельбауму и А.К. Полякову. Автор передал свой труд объемом не менее 100 страниц машинописного текста. В этом труде утверждалось, что единица информации бит, предложенная К. Шенноном, неверна. По мнению автора, более естественной мерой является АЗ-буква (если вспомнить старорусский алфавит — аз, буки, веди и т.п.), так как все коммуникации между людьми производятся словами, состоящими из букв.

На категоричное отрицательное мнение А.К. Полякова, которое и предлагалось высказать автору, профессор И.М. Тетельбаум

ответил так: «Если мы выскажем так свою точку зрения, вся энергия этого деятеля будет обращена против нас и от него долго не отделаешься. Лучше сказать, что это слишком глобальная проблема, в которой мы не полностью ориентируемся, а придраться к какому-либо частному тезису и подвергнуть его сомнению». Так и было сделано. Больше этого автора к ним не направляли.

Вспоминается 75-летний юбилей Ильи Марковича в 1985 г., который отмечали на кафедре. Он выступил с кратким ответом на многочисленные приветствия и поздравления. Тогда, в период после брежневского застоя и борьбы под лозунгом «Лучшему городу — лучший вуз», он сказал так: «Трудно представить, чтобы советский троечник догнал и перегнал Америку». Думается, увы, что массовому постперестроечному студенту МЭИ это тем более не под силу.