



СТАТЬЯ НАПИСАНА

ПО ПРОСЬБЕ

«ЮНОСТИ»

НЕ ТЕРЯЙТЕ ЗОЛОТОГО ВРЕМЕНИ!

Разрешите мне рассказать историю этой статьи. Некоторое время назад редакция «Юности» просила меня написать статью «Не теряйте золотого времени». Естественно, я отказался, так как по профессии я не писатель и, кроме того, мой возраст не очень подходит для журнала «Юность». Несмотря на это, как мне кажется, вежливый отказ, месяц спустя в Дубне, где я работаю, появился очень симпатичный, но чрезвычайно настойчивый молодой сотрудник журнала «Юность», который все-таки от имени редакции хотел знать мое мнение (в письменном виде) о том, как «не потерять времени». Я сказал ему, что никак не сумею написать для литературно-художественного журнала статью вообще и на указанную тему в частности, хотя определенные мысли о том, как блестяще можно потерять время, у меня имеются. После моего категорического ответа я решил, что инцидент исчерпан.

Вечером я спокойно пошел обедать в ресторан нашей роскошной гостиницы «Дубна». Там в компании нескольких моих хороших друзей-физиков сидел все тот же корреспондент «Юности», который, очевидно, уже ознакомил их со своими намерениями. Мои

друзья, однако, вскоре согласились, что мне не следует писать эту статью, и особо отметили, что автор такой статьи действительно должен знать все тонкости важного раздела человеческой деятельности: как не терять времени.

Мы шутили, рассказывали анекдоты.

Но постепенно наш разговор стал более серьезным. Я вспомнил случай, происшедший с великим итальянским физиком Энрико Ферми, у которого мне посчастливилось учиться и работать. Когда он был еще мальчиком, ему очень помог в занятиях добрый соседний человек — инженер Амидей. Об этом рассказывает в письме, которое недавно инженер Амидей направил профессору Э. Сегре — главному редактору издания сочинений покойного Ферми. И тут один из сидевших в ресторане физиков заметил, что вот об этом и следовало бы написать в «Юности». Удивительно то, что предложенное название статьи «Не теряйте золотого времени!» вполне подошло к данному случаю.

Прежде чем привести письмо инженера Амидея, хотелось бы тем читателям, которые недостаточно представляют себе, кто такой Ферми, рассказать о

его значения в современной физике. К сожалению, рамки этой статьи не позволяют мне широко охарактеризовать этого замечательного ученого и человека, десятилетие со дня смерти которого отмечается в этом году. Достаточно сказать, что ученые класса Ферми насчитываются единицами на столетие. Эврико Ферми сделал решающий вклад в разные области науки: в теоретическую физику — от квантовой механики до статистики, в экспериментальную — от спектроскопии до физики нейтронов и мезонов и даже в астрофизику и атомную технику.

В настоящее время, когда узкая специализация является правилом, появление столь универсального ученого, как Ферми,— событие скорей единственное, нежели редкое.

Здесь мне хочется подчеркнуть, что Ферми связан не только с важными отраслями физики, с которыми можно ознакомиться в учебниках. Действительно, своими исследованиями о так называемых медленных нейтронах и созданием первого атомного реактора Ферми сделал такой вклад в науку, что его подвиги на научной арене нашего столетия оказало влияние на жизнь каждого из вас, читателей «Юности».

ПИСЬМО ИНЖЕНЕРА АМИДЕЯ ПРОФЕССОРУ Э. СЕГРЕ¹

(25 ноября 1958 года. Ливорно).

«...В 1914 году я занимал должность директора инспекторов и министерские железных дорог. Моим коллегой был главный инспектор Альберто Ферми. После работы мы обычно возвращались домой вместе. Почти всегда нас сопровождал Эврико Ферми — сын моего коллеги. Мальчик постоянно встречал отца после работы. Узнав, что я серьезно занимаюсь математикой и физикой, Эврико стал задавать мне вопросы. В то время ему было 13 лет, мне 37.

Отчетливо помню его первый вопрос:

— Правда ли, что существует раздел геометрии, в котором важные геометрические свойства выявляются без использования представлений о мере?

Я ответил, что это совершенно справедливо и что раздел этот называется проективной геометрией.

— Но каким образом эти свойства используются на практике инженерами? — спросил он.

Этот вопрос показался мне совершенно резонным. Рассказав мальчику о некоторых свойствах, находящихся успешное применение, я пообещал ему принести на следующий день — что и сделал — книгу по проективной геометрии Теодора Реа.

Через несколько дней Эврико сказал мне, что он уже прочитывал первых три урока, и обещал вернуть мне книгу, как только прочтет ее. Примерно через два месяца книга была возвращена. На мой вопрос, встретились ли ему какие-либо трудности, мальчик ответил: «Никаких» — и добавил, что он доказал все теоремы и легко решил все задачи (в книге их было более 200).

Я был изумлен: ведь я знал, что среди этих задач были такие, от решения которых я вынужден был отказаться, потому что на это ушло бы слишком много времени. Но я убедился, что Эврико справился с этими задачами. Было совершенно очевидно, что в свободные часы, оставшиеся от приготовления школьных заданий, мальчик в совершенстве изучал про-

ективную геометрию и с легкостью решал сложнейшие задачи.

Я убедился в том, что Эврико исключительно одарен, во всяком случае в области геометрии.

Когда я сказал об этом его отцу, тот ответил, что в школе Эврико считается хорошим учеником, но не больше.

Впоследствии я узнал, что Эврико изучал математику и физику по различным случайным книгам, которые он покупал в букинистических магазинах на рынке Кампо дель Фьори. Он надеялся, в частности, найти в этих книгах теорию, научно объясняющую движение волчков и гироскопов. Объяснения он так и не нашел. Но, возвращаясь к этой проблеме слова и снова, мальчик самостоятельно приблизился к разъяснению природы загадочного движения волчка. Все же я сказал ему, что к точному научному объяснению можно подойти, лишь овладев теоретической механикой. Но для ее изучения потребуются знание тригонометрии, алгебры, геометрии и дифференциального исчисления... Эврико согласился со мной, и я стал доставать для него книги, которые могли бы дать ему ясные идеи и прочную математическую основу.

Приведу перечень книг, которые он брал у меня в тот период.

В 1914 году — по тригонометрии «Курс прямоугольной и сферической геометрии» Сарре.

В 1915 году — по алгебре «Курс алгебраического анализа» Эрнеста Сезаро. По аналитической геометрии — «Лекции А. Бианки. Пизанский университет».

В 1916 году — по математическому анализу «Лекции Уайссе Дени», прочитанные в Пизе.

В 1917 году — по теоретической механике «Трактат механики» С. Д. Пуассона.

Кроме того, я считал, что ему будет полезно проинтуировать книгу Х. Грассмана по математической логике с предисловием Джузеппе Пеано о применении дедуктивной логики.

Эти книги он получил от меня в 1918 году.

Знакомство с математической логикой я считал полезным потому, что она (подобно векторному анализу) является наиболее подходящим инструментом для овладения различными областями геометрии и теоретической механики.

Эврико нашел верный анализ интересным, полезным и несложным. С сентября 1917 года до июля 1918 года он изучил также некоторые стороны инженерного дела по книгам, которые я доставал для него.

В июле 1918 года, пройдя трехгодичный курс за два года, Эврико получил диплом лица. Встал вопрос, имеет ли смысл ему поступать в Римский университет. Мы с Эврико вели на эту тему длинные разговоры.

Я спросил у него, чему он хочет посвятить себя: математике или физике? Привожу дословно его ответ:

— Я изучал математику с таким рвением потому, что считал это необходимой подготовкой для последующего изучения физики, которой я намерен посвятить себя целиком и полностью.

Тогда я спросил у него, считает ли он свое знание физики столь же обширным и глубоким, как математики.

— Я знаю физику шире и глубже, потому что прочел все наиболее известные труды по этому предмету, — ответил он. (И профессор Персино утверждает, что одним из таких трудов была полная курс Хволь-

¹ Эмилио Сегре — один из учеников Эврико Ферми, лауреат Нобелевской премии, научный редактор трудов Ферми.

сона. На протяжении лета 1918 года Ферми почти ежедневно посещал Библиотеку Института общей метеорологии и геодинамии, чтобы изучить этот труд во французском переводе с русского.)

Я уже убедился в том, что Энрико достаточно было прочесть книгу один раз, чтобы знать ее в совершенстве. Помню, например, как однажды он возвратил мне прочитанную им книгу по дифференциальному исчислению. Я предложил ему оставить ее у себя еще на один год с тем, чтобы в дальнейшем к ней не возвращаться. Ответ Ферми был поразительным.

— Благодарю вас, — сказал он. — В этом нет необходимости, поскольку я уверен, что запомню все необходимое. Несколько лет спустя идеи предстают передо мной с еще большей отчетливостью, и если мне понадобится формула, я смогу легко вывести ее.

Кроме поразительной способности к наукам, Ферми обладал еще исключительной памятью.

Пришло время, когда я решил, что наступил подходящий момент, чтобы предложить ему свой план... План этот заключался в следующем: Энрико должен поступать не в Римский университет, а в университет в Пизе. До этого ему надо будет выдержать конкурс в первоклассную Нормальную школу в Пизе¹ и впоследствии совмещать занятия в школе с посещением лекций в университете. Энрико признал разумность моего плана и решил следовать ему, хотя и понимал, что родители будут возражать.

Я немедленно отправился в Пизу, чтобы получить там необходимую информацию и программу для конкурса в Нормальную школу. Потом я вернулся в Рим, чтобы проштудировать программу с Энрико. Я не сомневался в том, что он в совершенстве знает предметы, связанные с математикой и физикой. Так оно и оказалось. Энрико не только выдержал конкурс, но оказался первым среди соискателей.

Родители Энрико не одобрили мой план по вполне понятным человеческим соображениям.

— Мы потеряли Джулио (старший брат Энрико, умерший в 1915 году после непродолжительной болезни), — сказали они, — а теперь мы должны рас-



Энрико Ферми (слева) и Бруно Понтекорво на Международной конференции по физике элементарных частиц в Комо, Италия (1948 год). По просьбе «Юности» снимок предоставлен редакцией газеты «Унита».

быть, решающее влияние оказал на 13-летнего школьника добрый и умный, но «обыкновенный» человек. Быть может, благодаря ему одаренный мальчик и стал гением. Конечно, Ферми был прирожденным физиком, но кто может сказать, какова была бы судьба Энрико, если бы инженер Амидей отнесся к нему иначе, если бы на вопросы мальчика он отвечал, например, так: «Это слишком трудно пока для тебя. Подрастешь — поймешь!..» Возможно, Ферми и не увлекся бы так серьезно математикой и физикой в 13-летнем возрасте и в результате стал бы лишь хорошим инженером или хорошим физиком.

Я глубоко убежден в том, что Ферми стал великим Ферми именно потому, что его интересы определялись и уже удовлетворялись, когда он был еще мальчиком. Мне вспоминается, как Ферми говорил, уже будучи знаменитым физиком:

— Когда я поступил в университет, классическую физику я уже знал, как сейчас.

Мне кажется, что число «потенциальных» Ферми, скажем, среди читателей «Юности», куда более велико, чем это представляется. Урок письма инженера Амидея хорош. Учителе, молодые читатели, что культурная революция после Октября сделала возможным для любого из вас получить высшее образование, а это не мелочи.

Желаю читателям «Юности» успехов, а тем, кто увлекается наукой, советую не терять времени зря. Занимайтесь серьезно, даже если у вас нет пока знаменитого Амидея.

Не теряйте золотого времени!

статься с Энрико на четыре года, в то время как в Рим существует великолепный университет. Правильно ли это?

Потребуется известное терпение и такт, чтобы постепенно убедить их в том, что принесенная ими жертва откроет блестящую карьеру их сыну. В конце концов было получено их согласие...»

Это письмо интересно физикам, поскольку оно позволяет лучше понять формирование титанической личности Ферми. Мне кажется, что письмо это должно заинтересовать и гораздо более широкий круг читателей, особенно школьников, которые начинают увлекаться наукой, а также педагогов.

Из письма видно, какое большое, а может

¹ Единственная в Италии бесплатная высшая школа.

