

Каким я запомнил П. Л. Капицу

Ю.ЦИПЕНЮК

Восьмого июля 2014 года исполнилось 120 лет со дня рождения выдающегося ученого Петра Леонидовича Капицы. Мне повезло более 20 лет работать рядом с ним в созданном им Институте физических проблем (ИФП), который сейчас носит его имя. Институт физических проблем очень небольшой – в нем около 50 научных сотрудников, и, став сотрудником ИФП, я, естественно, часто встречался с Петром Леонидовичем. Общение с ним оставило очень яркое впечатление, так как он был мудрым человеком, его поступки и суждения были всегда неординарными.

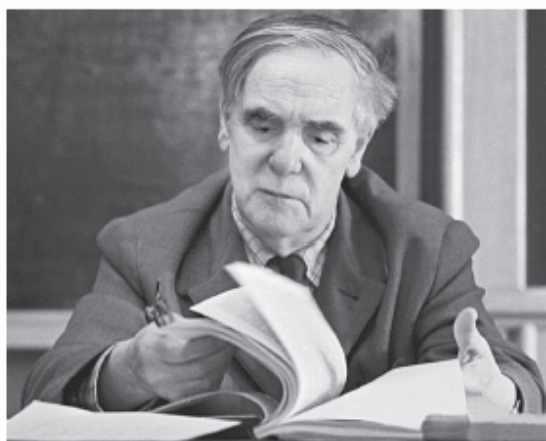
У Петра Леонидовича нет учеников в обычном понимании, когда руководитель постоянно обсуждает с учеником методы решения поставленной задачи, полученные результаты и пути дальнейшего развития исследований. Но реально у него очень много учеников – тех, кто унаследовал стиль его работы, умение критически анализировать как свои результаты, так и результаты других ученых, тех, для которых его активная гражданская позиция стала и своей позицией.

Портрет Петра Леонидовича Капицы для меня складывается как пазл из множества эпизодов, некоторые из которых приведены ниже.

Я впервые появился в ИФП в 1960 году, будучи еще студентом IV курса Московского физико-технического института (МФТИ). Дело в том, что обучение студентов на старших курсах в научно-исследовательских институтах было заложено создателями МФТИ, одним из которых был и П.Л.Капица. Он считал, что для воспитания творческих молодых исследователей надо, чтобы как можно раньше они приобщились к научной работе под руководством активно работающих в науке ученых.

Я попал в группу его сына Сергея Петровича, который набирал студентов для работы на созданном им электронном ускорителе – микротроне. Вначале я занимался вопросами измерения высокочастотных полей в ускоряющих резонаторах, а в качестве дипломной работы С.П.Капица предложил мне рассмотреть вопрос о том, как можно на микротроне изучать открытый недавно эффект Мёссбауэра. Прошло 3 месяца изучения этого явления, но я не смог предложить какие-либо разумные эксперименты. Сергей Петрович призвал на помощь академика Ю.М.Кагана, который высказался категорично: «У вас ничего не получится». Создалась патовая ситуация. Сергей Петрович поговорил с отцом, который сказал: «Он же сделал хорошую работу на IV курсе, пусть и защищает ее досрочно. Уже был прецедент с Андреевым, учеником Ландау. Почему теоретики могут защищаться досрочно, а экспериментаторы нет?»

Вот так я успешно защитился, и меня оставили работать в институте. В связи с этим надо отметить, что Петр Леонидович всегда очень внимательно относился к дипломным работам студентов. Он считал, что начало пути у молодого человека обязательно должно быть успешным, чтобы он



Петр Леонидович Капица

поверил в свои силы. Надо в качестве тем дипломных работ давать только те, о которых заведомо известно, что они могут быть сделаны.

В 1960 году в Москву приехал Нильс Бор, и, естественно, он посетил Институт физических проблем, с директором которого, П.Л.Капицей, он был связан долгими годами дружбы. Было опасение, что на выступление Бора захотят прийти очень многие, и на входе был устроен «face-контроль», т.е. пропускались только знакомые научные сотрудники. Конференц-зал был, конечно, заполнен, но ажиотажа не было. Когда это стало ясно, нам, студентам, разрешили сесть в задних рядах.

Я навсегда запомнил добрую улыбку на лице Нильса Бора, искрометное остроумие Капицы, фантастически дружелюбную обстановку в зале. Представляя аудитории Бора, Петр Леонидович сказал: «Каждый школьник знает, что атом Бора это не атом бора, а атом водорода».

Мне особенно запомнился один эпизод из этого семинара. Капица спросил Бора, почему молодые люди со всего мира так стремятся поработать в его Институте теоретической физики в Копенгагене. Переводил всю дискуссию Евгений Михайлович Лившиц. Как перевел Лившиц, Бор ответил: «Мы никогда не боимся сказать молодому человеку, что он говорит чушь». И тут зал взорвался, послышалось: «Женя, ты неправильно перевел». Лившиц переспросил Бора и, извиняясь, поправился: «Нильс сказал, что они никогда не боятся показаться дураками». На это мгновенно отреагировал Капица, сказав, что разница между Бором и Ландау заключается в том, что, когда собеседник неправ, Ландау говорит: «Вы дурак», а Бор: «Это удивительно».

В 60-е годы на телевидении появилась новая молодежная развлекательная передача «3+2», в которой соревновались в эрудиции вначале на местах, а на окончательном этапе прямо в студии. Участники должны были отвечать на вопросы по различным областям знаний – биологии, физике, химии, радиотехнике и т.д. Петра Леонидовича попросили быть членом жюри по физике, но он, конечно, отказался и порекомендовал меня (я не знаю, почему он так решил). Когда на следующее утро я появился в Институте, меня разыскал референт Капицы и сообщил, что в кабинете у

Петра Леонидовича собралась команда молодых ученых, которые хотят организовать новый журнал для школьников «Квант», и что он просит меня прийти. Когда я зашел в кабинет, все были в сборе, и Капица сказал: «А вот и наша телевизионная звезда». Я засмутился и ответил: «Ну какая же я звезда», на что Капица мгновенно отреагировал: «Но я же не сказал, звезда какой величины!»

В начале 60-х годов в Институте появилось довольно много молодых инициативных сотрудников, и, что совершенно естественно, у них было желание как-то проявить себя, показать свой молодой задор. Так, например, возникла идея организовать специальный молодежный физический семинар, на котором можно было бы обсуждать не только законченные работы, но и те, которые «буксуют». Основание для этого, казалось бы, были разумные: на взрослом семинаре молодой человек часто смущается высказать свои суждения. Когда об образовании молодежного семинара попросили Капицу, он не возражал, но неважничиво сказал: «Конечно попробуйте, но эта идея мне кажется нежизнеспособной. Наука не может быть взрослой и молодежной, ее критерии одинаковы для всех возрастов. А участвовать в научных дискуссиях молодым людям надо учиться, дискуссия – это движущая сила науки, она «запрограммирована» в самой ее природе». Такой семинар был организован, но, как и предсказал Капица, просуществовал недолго.

Петр Леонидович неизменно подчеркивал первостепенную важность эксперимента. По его мнению, эксперимент нужно стремиться поставить так, чтобы он привел к обнаружению новых фактов, на основании которых можно сделать утверждения, не зависящие от существующих представлений. Особенно ценной является такая работа, результаты которой противоречат имеющимся представлениям. Экспериментальную работу, только подтверждающую существующие предсказания теории, Петр Леонидович часто в шутку называл «закрытием».

Разрабатывая теорию генераторов коротких волн нового типа, Капица, в частности, выдвинул свою гипотезу о природе шаровой молнии. Основной проблемой был вопрос, почему шаровая молния так долго существует, откуда берет энергию для поддержания высокой температуры. Петр Леонидович высказал предположение, что энергия поступает из облаков по каналу разряда, как по волноводу. Молодые сотрудники Института во главе с инициативным Е.Л. Косаревым предложили проверить это предположение, для чего была организована экспедиция в горы Армении. Если прав Капица, то во время грозы должно наблюдаться мощное электромагнитное излучение в области сверхвысоких частот. Излучение практически не обнаружили, но по результатам этой экспедиции была написана статья для публикации в журнале технической физики. В соавторы статьи, как это обычно принято, был включен и Капица – он поддержал эту работу, достал деньги для экспедиции, был фактически ее идейным вдохновителем. Текст статьи передали Капице для ознакомления. Через несколько дней референт Петра Леонидовича возвратил статью, из соавторов которой был исключен Капица, и сказал: «Петр Леонидович не подписывает работы, в которых он непосредственно не участвовал. В данном случае, так как он действительно принимал участие в организации экспедиции, он написал короткую вступительную статью о цели и задаче экспедиции, которая и послана одновременно с вашей статьей в печать».

В 1974 году весь институт готовился отмечать 80-летие Капицы. Готовилось специальное шоу, в котором запрещались официальные и неофициальные восхваления. Все сотрудники придумывали различные шутки и розыгрыши. В один из дней я проходил мимо комнаты, где трудился А.И. Шальников. Увидев меня, он пригласил зайти и показал вырезанную откуда-то карикатуру. На ней был изображен кентавр, который, не уместаясь в кабине грузовика, сидел в кузове, а руки его были просунуты на руль через окна кабины (в древнегреческой мифологии кентавр – это существо с конским туловищем и человеческой головой, грудью и руками). Я, ничего не понимая, спросил Шальникова, что это значит. Александр Иосифович был очень эмоциональным человеком, он выхватил у меня из рук эту карикатуру со словами: «Дуракам не понять!» Лишь потом я узнал, что Капицу называли кентавром и что А.И. хотел предложить мне использовать эту карикатуру в готовящемся капустнике.

В конце 70-х годов я написал докторскую диссертацию и собирался защищать ее в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне. Для защиты надо было представить с моего места работы характеристику. Когда я обратился с такой просьбой, мне ответили – сам напиши, а мы подпишем. Как раз в это время я зашел к Капице в кабинет по какому-то делу, и он меня спросил, как продвигаются дела с моей защитой диссертации. Я ему пожаловался, что сам должен писать, какой я хороший, умный и творческий работник. Тут у Петра Леонидовича сверкнули глаза, и он говорит: «Так принято, это правило игры. Разве, когда вы пишете “Дорогой Иван Иванович”, он вам действительно дорогой? Идите и не дергайтесь».

Еще работая в Кембридже (Англия), Петр Леонидович организовал семинар, на котором докладывались все новые научные результаты. Приехав в Москву, он в Институте физических проблем организовал такой же семинар, известный всем научным сотрудникам как «капишник». Преимущественно на этом семинаре выступали физики, но иногда и ведущие ученые из других областей науки. Так, я помню, как на капишнике рассказывал о достижениях в биофизике Е.А. Либерман, а об автоколебательных химических реакциях – А.М. Жаботинский.

Однажды на капишнике выступил известный философ Г.И. Наан с докладом «Единица так же неопределенна, как бесконечность». Капица всегда предупреждал докладчика, что должно остаться 10 минут для обсуждения. Когда Наан закончил свое выступление, Петр Леонидович заметил: «То, что единица так же неопределенна, как бесконечность, это достаточно очевидно. Но у меня к Вам такой вопрос: для чего физикам нужны философы?» В зале воцарилось молчание, но Наан, не смущаясь, ответил: «Мы должны предостерегать вас от скатывания в идеализм, наивный материализм и субъективизм». На это Петр Леонидович заметил: «Очень жаль, что вы взяли на себя функции милиции».

В любом коллективе случаются раздоры, произошло это и у нас, и один из участников конфликта вынужден был перейти на работу в университет. Через несколько лет он написал докторскую диссертацию, в которую вошли и результаты, полученные им в нашем институте. Соавтором этих работ был другой участник конфликта, и на заседании Ученого совета он выступил с заявлением, что эти результаты не могут быть включены в диссертацию, так как роль

диссертанта в их получении не была решающей.

Реакцию Капицы на это заявление я запомнил навсегда. Петр Леонидович сказал следующее: «Я хочу рассказать вам по этому поводу следующую притчу. По берегу реки шли трое друзей и собака. И тут один из них сказал: «Смотрите, на противоположном берегу лежит какой-то пакет, там может быть что-то ценное». Тогда другой спутник сказал: «Пусть наш третий друг, собака которого идет с нами, прикажет ей переплыть реку и принести пакет». Так и сделали, и в пакете действительно оказались ценные вещи. И вот тут начались споры. Первый говорит: «Я увидел пакет, и мне полагается большая часть», на что второй возразил: «Но я придумал, как достать этот пакет», а третий заметил: «Что бы вы делали без моей собаки!» Это типичная ситуация в науке. Теоретик предсказал некое явление, экспериментатор придумал, как можно проверить его, а другой экспериментатор поручил провести измерения своему аспиранту. Когда результаты получили признание, начинаются споры, кто внес основной вклад. Аналогичная ситуация возникает во многих областях человеческой деятельности. Я спрашивал у английских юристов, как они поступают в этих случаях, ответ был однозначным – успех разделяется между участниками поровну. Поэтому и в нашем случае все соавторы равноправны и могут при необходимости использовать полученные результаты».

Петр Леонидович считал, что он должен знать о жизни своих сотрудников все, и, если мог, никогда не отказывал в решении различных бытовых проблем. В этой связи я вспоминаю следующий случай. С одним из молодых сотрудников случилась беда – через несколько месяцев после свадьбы у него умерла жена от рака. Его друзья все время обсуждали, как можно было бы смягчить это горе. Вспомнили, что он очень хочет побывать на Дальнем Востоке, но поехать молодому человеку не по карману. Выход есть – поехать туда в командировку, но как это можно сделать? Когда Петр Леонидович узнал об этом печальном случае, он очень обиделся, что ему об этом не сказали раньше, а вопрос с командировкой решил очень просто. В то время его сын Андрей Петрович Капица был председателем Президиума дальневосточного научного центра Академии наук, и Петр Леонидович послал молодого сотрудника, с которым случилось такое несчастье, в командировку на Дальний Восток «для ознакомления с работой Дальневосточного филиала».

В СССР обычной практикой были поездки работников научных учреждений для уборки урожая в колхозы, работы на овощных базах по сортировке овощей, их погрузке и разгрузке. Считалось, что научная работа от этого не страдает. Иногда раздавалась команда «Аврал!» – не успевают что-то сделать какие-то городские службы. Так, однажды из райкома партии пришло требование, чтобы Институт выделил пять сотрудников для работы на мусоросжигающем заводе, который строители не успевают сдать в срок. Узнав об этом требовании райкома партии, Капица твердо сказал: «Нет! Они не могут нам указывать, это не наша вышестоящая академическая либо государственная организация!» В ответ на такое непослушание Капицы в райкоме сказали: «Раз так, пусть ваши сотрудники работают на стройке в выходные дни». Когда об этом сообщили Петру Леонидовичу, он среагировал на это весьма своеобразно: «Я не разрешаю своим сотрудникам работать в выходные дни. Что ж получается – они так устанут за эти дни, что, придя в понедельник на работу, будут спать. Я не могу этого допустить». Закончилась эта эпопея тем, что институт выделил для работ автомашину.

Петр Леонидович никогда никому не позволял относиться к себе неуважительно. Я вспоминаю один случай в его жизни, который полностью характеризует его с этой стороны. Петру Леонидовичу пришло от руководства страны письмо, в котором его извещали, что он включен в состав весьма представительной делегации для участия в Международной конференции. До начала конференции оставалась одна неделя, но Капицу уверяли, что все проблемы по получению визы и билетов будут успешно решены. Конечно, участие в такой конференции и быть в составе делегации от нашей страны было достаточно почетно, но ответ Капицы был неожиданным. Петр Леонидович поблагодарил за приглашение, но при этом написал: «Я вынужден отказаться от участия в конференции. Если руководство делегации хотело моего участия и мне заранее сообщили бы об этом, я бы подготовил выступление, в котором смог бы выразить свой взгляд на обсуждаемые проблемы. Мне предоставили слишком мало времени, чтобы сделать это, а быть в составе делегации для декора я не гожусь». Вот так!

О роли науки в развитии и функционировании общества П.Л. Капица так рассуждал в своем докладе на Международном симпозиуме, посвященном 100-летию со дня рождения А.Эйнштейна:

«История неизменно показывает, что практически любое крупное научное открытие или теория влияет на развитие цивилизации нашего общества. В особенности это хорошо видно из следующих примеров.

Казалось, небольшие по своим масштабам и вначале малоэффективные открытия, сделанные в продолжении прошлых двух веков Франклином, Гальвани, Эрстедом или Фарадеем в области электричества, и их теоретическое обобщение, сделанное Максвеллом, привели к современной электротехнике, на которой в основном зиждется быт и промышленное производство современной цивилизации.

Не менее ярко роль науки проявилась в изучении радиоактивности, открытом Беккерелем в 1896 год. Сперва его открытие воспринималось как любопытное, но мало значащее явление природы. Научные исследования Кюри и Резерфорда показали, что это явление имеет фундаментальный характер и связано с процессами, происходящими в ядрах атомов. Со дня открытия этого явления прошло менее 100 лет, а оно уже дало человечеству наиболее мощный источник энергии. Ядерная энергия также дала в руки людям оружие такой уничтожающей силы, что боязнь его применения заставляет государства в корне изменить свое отношение к военным конфликтам».

В заключение я хочу привести слова о П.Л. Капице замечательного советского физика Г.А. Аскарьяна:

«Сколько он помог через журналы, которыми руководил, своими лекциями, книгами, деятельностью в МФТИ, в организацию которого он вложил много души и времени. Вот почему его так любили и студенты, и художники, и скульпторы, и поэты, которых он поддерживал в самые тяжелые для них периоды, организуя у себя в Институте выставки, выступления. И все это делал просто, без помпы – как должное, потому что любил науку, человечество, цивилизацию, творчество, искусство и Россию, величью которой он посвятил всю свою жизнь, победоносную и трагическую, среди друзей, поклонников и волков, и прошел по терниям к звездам неба истории. Его звезда будет сиять вечно и ярко. Чаще смотрите на нее, вспоминайте и благодарите свою судьбу за то, что были современниками ее земного восхождения».