

МЕМОРИАЛЬНАЯ СЕССИЯ

СЕМИХАТОВ А.М.:

Дорогие друзья! Многие из тех, кто здесь, в зале, помнят Ефима Самойловича в этом зале. И надо сказать, что я хочу предварить сегодняшнюю мемориальную сессию своим наблюдением. Как только молодой человек типа меня в соответствующее время (и многие другие) появлялся здесь, в ФИАНе, ему немедленно по секрету рассказывали истории про Ефима Самойловича — как научные, так и ненаучные. Среди ненаучных были дурацкие, глупые, смешные. И очень серьезные, и максимально серьезные, и трагические, включая то, каким образом Ефим Самойлович стал праздновать, какой день он выбрал для празднования своего дня рождения. А среди научных был еще и такой сакральный текст, который назывался “диссертация Фрадкина”. Здесь есть люди, которые мне рассказывали о том, какое там содержание и какой это замечательный текст. И это, и не только.

У нас шестеро выступающих. И, может быть, немножко тяжело слушать это сразу без перерыва после предыдущих сессий, но, дорогие друзья, это эпоха. Эпоха с тех пор сменилась больше одного раза — и не только в науке, поэтому я прошу вас, пожалуйста, с максимальным вниманием отнестись к тому, что мы сегодня узнаем и о человеке, и о науке; и тем самым между строк, или каким-нибудь другим, или явным образом — об эпохе. Владимир Иванович, пожалуйста, у вас 20 с небольшим, 25 минут, если вам это комфортно. Спасибо. Вы начинайте говорить, и мы узнаем.

РИТУС В.И.:

Хорошо, большое спасибо, что вы меня пригласили. И большое спасибо, что выделили мне 25 минут, хотя я просил 30, но там видно будет.

СЕМИХАТОВ А.М.:

Мы хорошо вас знаем, Владимир Иванович, чем дело кончится.

РИТУС В.И.:

Я с Ефимом Фрадкиным познакомился еще в старом ФИАНе, когда тот был на Миусской площади. Теоретики помещались в главном здании, и это главное здание славилось своей из белого мрамора лестницей, замечательной лестницей. На этой лестнице я впервые, спускаясь из читального зала, встретил поднимающегося Вавилова. Он медленно поднимался, хотя ему только 61-ый год шел. И он нес в руке портфель из какой-то ржавой кожи, портфель имел круглую форму. Я с ним поздоровался. Представьте себе, что он поздоровался со мной тоже. Так что я считаю, что я знаком с Вавиловым.

С Фрадкиным уже я тогда не познакомился, но я видел его в читальном зале, который тоже был, как и теоретдел, на третьем этаже этого здания, и был знаменит тем, что в этом читальном зале ковер имел ворс вот такой высоты. И когда вы по нему шагали, ваша обувь утопала в нем, и вы не чувствовали звука соседних разговоров. Фрадкин там обычно представлялся в таком виде: черноволосый, худенький, лицо худенькое, сам худенький, в гимнастерке военной, без всяких погонов и так далее, и в вечном окружении двух в полтора раза больше его людей: это были Володя Файнберг и Ломсадзе, я забыл, как его зовут.

СЕМИХАТОВ А.М.:

Юрий Мелитонович.

РИТУС В.И.:

Юрий Мелитонович, хорошо. Он когда окончил аспирантуру, переместился в Ужгород и в Ужгороде стал организовывать конференции, на которых многие из нас побывали по несколько раз, и это было незабываемое впечатление. Ужгород, это все равно для нас был как иностранная держава.

Хорошо. Так вот, я же делал экспериментальную работу в лаборатории Франка Ильи Михайловича. Эта лаборатория помещалась в отдельном флигеле, другой флигель был занят сотрудниками Векслера. В этом другом флигеле впервые появился наш бетатрон. А в лаборатории Франка изучались ядерные реакции при низкой энергии и, кроме того, изучался следующий вопрос, важный для котла. Делали графитовый куб, и вопрос стоял в таком виде, замедлитель в этот графит... Нет, извиняюсь, делали куб из обычного урана, и замедлитель выбирался — либо он непрерывно размешивался с ураном, либо слоями. И Андрей Дмитриевич как-то, интересуясь этими делами, тоже пришел к выводу, что лучше делать слоями. И отсюда у него потом эта идея перешла и на так называемую

слойку, —она была задумана как пирог, тоже слоями, а вовсе не концентрической формы.

Но это не о Фрадкине.

С Фрадкиным я там не познакомился, но я вечно его видел в окружении этих двух людей, и он им все время что-то объяснял. А так как я тоже хотел бы стать теоретиком...

ИЗ ЗАЛА:

Назовите год, когда все это было.

РИТУС В.И.:

Это 1949–1950 год, это четвертый и пятый курсы для меня. А Фрадкин, я не знаю, когда там Фрадкин появился точно, я никогда не спрашивал его. Но потом я немножко коснусь. Но когда я кончил, то меня рекомендовали в аспирантуру. Я очень доволен был своей экспериментальной работой, и Федор Львович Шапиро, который рецензировал мою дипломную, он сказал, что эта дипломная работа может быть частью кандидатской диссертации. Для меня кандидатская диссертация — это было что-то такое из ряда вон выходящее, и я понял, что неплохо бы. И меня рекомендовали. Неплохо бы остаться в аспирантуре. Так и произошло, меня оставили в аспирантуре и так далее.

Но прошло 5 месяцев, и меня откомандировали (официальный термин) из аспирантуры на объект. Это было, как правильно буду говорить, КБ-11, Конструкторское бюро-11, где научным руководителем был Харитон. Это было сделано, на самом деле, по рекомендации Моисея Александровича Маркова, который, не консультируясь со мной и не извещая меня, рекомендовал Игорю Евгеньевичу меня. А оказывается, что Ефим Самойлович Фрадкин тоже, находясь в это время в теоретическом отделе, никуда не был откомандирован и так далее; он тоже получил некоторое задание, которое он выполнял вместе с Семеном Захаровичем Беленьким. Это задание касалось вот чего. Слойка уже в завершённой форме состоит из двух легких слоев и основного уранового слоя, обычного урана, а в центре лежит атомная бомба, которая поджигается, повышается температура всех слоев, все слои получают одинаковую температуру, а температура пропорционально... Короче говоря, важно не только поднять температуру, но важно, на самом деле, — и это заслуга Андрея Дмитриевича, — что температуру поднять очень сложно. Очень сложно. Я не буду рассказывать почему, но тут нужно идти по другому пути — по пути повышения плотности сталкивающихся частиц. Сталкивающимися частицами были дейтроны, дейтроны

сталкивались ядерным образом, давали тритий плюс протон или гелий плюс нейтрон. Такие ядерные реакции с большущим выделением энергии, и они-то и повышали температуру.

Была опасность, высказанная Андреем Дмитриевичем, что легкие и тяжелые слои могут перемешаться, такое турбулентное перемешивание. И было поручено Ефиму под руководством Семена Захаровича Беленького, который раньше работал в ЦАГИ, Центральном аэрогидродинамическом институте, где турбулентность потоков изучалась в так называемых соплах Лавалья. Это сопло, которое с переменным поперечным сечением, и когда идет сначала ламинарный поток, то после того как этот ламинарный поток сжимается, то тут может наступить перемешивание, а перемешивание сильнейшим образом понижало бы ядерные реакции, потому что тогда два дейтрона, которые и так отталкивались электрическим образом друг от друга, еще бы сталкивались по пути с атомами тяжелого вещества. Но они сделали эту задачу и написали отчет. И за этот отчет Ефим и Семен Захарович получили Сталинские премии. Беленький получил Сталинскую премию второй степени и 20 тысяч рублей, Ефим получил премию третьей степени и 10 тысяч рублей.

Чем занимались мы, сотрудники Сахарова и Тамма, я сейчас не буду рассказывать. Но за теоретическое обслуживание этих процессов, которые протекают в водородной бомбе Сахаровского типа... Потому что в это время группа Зельдовича работала над другой бомбой, так называемой не слойкой, а трубкой, а она не пошла. Но они ею занимались, и Ландау тоже занимался этой трубкой. Но Ландау начал заниматься нашей слойкой только тогда, когда было написано задание для Ландау, для группы Ландау и для группы Тихонова. Одно и то же задание было написано, и это задание писал я по просьбе Сахарова. То есть он написал мне план в моей рабочей тетради, я этот план изучил и в течение нескольких недель его подробно изложил на одном большом листе размером А3 в клеточку, мне был выдан. Этот лист пришел к Ландау, через несколько дней мы получили такую записку от Ландау: "Дорогой Игорь Евгеньевич, в вашей очень поучительной записке отсутствуют численные значения скоростей частиц всех трех групп, просьба срочно прислать их нам". Я считаю, что в какой-то степени это оценка моей работы была.

И в конце 1953 года я тоже получил Сталинскую премию третьей степени, точно такую же, как Ефим. Но мои контакты с ФИАНом начались еще до моего ухода из КБ-11. Я сюда привез открытые работы, привозил два раза открытые работы, связанные с опытами Ферми, в которых было обнаружено, что пи-мезоны, рассеиваясь на протонах и нейтронах, эти процессы имеют два горба. И поэтому нужно было изучить, а я, соответственно, занимался фоторождением пи-мезонов на нуклонах с учетом изобарных

состояний, и привез статью сначала первую, а потом вторую уже на другую тему, придуманную мною самим, но тоже связанную с изобарами. Привез, и она немножко обсуждалась в теоротделе. К сожалению, Ефима на этом обсуждении не было — ни на первом обсуждении, ни на втором. Но я помню, Семен Захарович сказал мне: “Вы знаете, здесь вы употребляете слово “рассеивание”, это правильно, так можно говорить. Но мы говорим “рассеяние”. Я перед нашим докладом посмотрел свою работу, и я исправил на рассеяние.

Так вот, и так мы с Ефимом получили... Представьте себе следующее. Через некоторое время я с ним познакомился как-то случайно, мы все были на “ты”, хотя у нас разница есть в три или четыре года. Он, между прочим, мне сказал, что они, демобилизуясь из армии, изменили себе в документах год рождения, только я не помню, в какую сторону, прибавили или, наоборот, уменьшили. Я думаю, может быть, это было связано с тем, что их заставляли вступить в партию, и тогда срок кандидатский мог бы быть как-то сокращен что ли, и так далее. Это моя гипотеза. Так или иначе, он мне лично сказал, что год рождения был изменен на год. Хорошо.

Через какое-то время, я уж не помню, какое... Эти премии мы получили в самом конце 1953 года, хотя указ подписан 31 декабря 1953 года, нам их выдали уже за две недели раньше. Что собой представляла эта медаль? Все медали первой, и второй, и третьей степени были размером с 5-рублевую монету теперешнюю и отличались следующим образом. Первая медаль была золотой, и сверху — маленький барельеф серебряный Сталина. Вторая медаль, медаль второй степени была серебряной, а сверху — такой же маленький барельеф Сталина, но золотой. Третья же медаль третьей степени была бронзовой, а барельеф Сталина был серебряным. Но бронзовая медаль была позолочена, и эта позолота была превосходна, светилась так же, как золото, даже, я бы сказал, сильнее, ее нельзя было отличить внешне. Кроме того, кроме медалей мы получили размером А4-корочки из сафьяновой кожи, приятно было погладить эти корочки. И там лежал документ, что “Вы...”, и так далее, и так далее.

Хорошо, проходит небольшое количество времени, и вдруг Ефим обращается ко мне со следующей просьбой. Оказывается, в отличие от меня, который никогда эту медаль не носил, Ефим носил эту медаль на своем самом лучшем костюме. И пришло время, когда этот костюм немножко испачкался, и он решил его отдать в химчистку, забыв при этом (характерная черта), что медаль при этом в каком-то карманчике лежала. Естественно, пиджачок вернулся уже без медали. Ефим, рассказывая мне все это, сказал: “Ты мне не

можешь одолжить на некоторое время свою медаль? У меня есть знакомый ювелир, он сделает по твоей медали мне такую же”. Я немножко растерялся, но думаю, черт-те знает, не только ему я должен дать, а еще третьему лицу. А что тот собой представляет? Но я ни слова не сказал, отдал ему. Медаль через две недели мне действительно вернулась. Единственное, она вернулась в прежнем виде, но муаровая ленточка, которая мертво приделана к ней, была просто запачкана. Но это чепуха, так как я все равно не предполагал носить эту медаль. Но когда мне Ефим показал то, что ему вернул ювелир, то я пришел в ужас, и он тоже. Ее нельзя было носить. То есть издали бросалось, что это фальшивка.

Еще прошло небольшое количество времени, нам велят обменять эти медали и документы на Государственную премию. Вы знаете, все покорно решили, что нужно обменять. Как поступил Ефим, я не знаю, потому что он мог вернуть документ, но без медали... В общем, дальнейшую судьбу его медали я не знаю. Но я вернул, действительно, свои документы и получил медаль такой же формы и так далее, где уже не было барельефа Сталина, а была лавровая ветка, и она все равно светилась как золотая, в общем, нормально. Вот такие дела.

Теперь, за что же официально... Да, я, по-моему, сказал, эту медаль Ефим получил за турбулентное перемешивание. Оказалось, они нашли формулу с Беленьким, и были опыты, специально поставленные опыты: было заложено некое вещество между тяжелым веществом и легким веществом, которое в результате перемешивания давало бы частицы, совершенно не выделявшиеся, как если бы этого вещества не было. Они могут выделиться только при перемешивании. И этими вычислениями для экспериментаторов на полигоне я занимался. И эксперимент показал, что перемешивание очень слабо, все идет хорошо, то есть можно было бы даже и не вычислять.

Но Ефим продолжал контактировать с КБ-11 весьма плодотворно. Ему было поручено попробовать оценить энерговыделение бомбы, термоядерное или какое-то еще, по свечению газового облака. Сам Зельдович этим интересовался, и его сотрудник Феоктистов, человек с моего курса, тоже этим занимался. Я не знаю об успехах Зельдовича и Феоктистова в этом направлении, но Ефим каких-то успехов достиг, используя метод Лапорта. Это некий метод, изложенный еще в 20-х годах, он иначе называется “Свечение спектров”, точно я не помню. Короче говоря, имеется некий термин – сила свечения атомных спектров. Там идет некое усреднение, которое придумал этот Лапорт, потому что частота одна и та же, а много уровней участвуют в этом свечении. И Ефим за эту работу, по-моему, никакой денежной премии не получил, но он получил более существенную вещь, он

от Харитона получил квартиру на Комсомольском проспекте. Я, возможно, даже бывал в этой квартире по этому случаю. Я сейчас помню визуально дом, в котором эта квартира помещается, но, честно говоря, я не помню, что там... Ефим, конечно, был уже в это время женат, и свою жену Римму Михайловну он иначе как Риммочкой не называл. Были уже у него дети в то время, я не знаю, у него две дочери.

Но благодаря этому нетривиальному контакту с Ефимом по медалям получилось так, что мы стали знакомы семьями. Когда Ефим получил члена-корреспондента, то банкет был в “Национале”, в ресторане гостиницы “Националь”, но только вход не с Моховой, а с улицы Горького, тогда называлась. И так было, что мы сидели рядом с ним, и наши жены тоже знакомы. Следующий банкет произошёл через 20 лет, Ефим получил звание академика. Звание академика отмечалось в ресторане гостиницы “Украина”. И тоже здесь мы сидели вместе. Но, к сожалению, я не помню, чтобы Фима с Риммой были у нас дома, честно говоря, может быть, я тоже ошибаюсь. Может быть, по случаю только получения квартиры мы были у них на Комсомольском проспекте.

Поехали дальше. Да, вот что важно! Первые сведения о Ефиме я получил тогда, когда приезжал ещё из КБ-11 со своей открытой работой. Хотя Ефима на обсуждении не было, но все говорили о том, что Ефим только что кончил расчет, который параллельно вели Ландау, Абрикосов и Халатников. И то, что Ландау, Абрикосов и Халатников – это “московский нуль” и так далее, и так далее... звон стоял, и об этом звоне я услышал при своем приезде в 1954 году. Ландау опубликовал эти работы в “ДАНе”, в “Докладах Академии наук”. Параллельно Ефим тем же методом, “в трёхгаммном приближении”, вел такую же работу, и он получил другой знак. Он мне сказал лично, что он получил правильный знак. И действительно, правильный знак за Ефимом. Ландауцы быстро как-то переделали конец своей работы, и поэтому существует в 1954 году несколько работ этой же группы Ландау. Может быть, кто-то подробнее это знает... Я излагаю то, что мне Ефим непосредственно сам сказал. Почему он делал таким же методом? Дело в том, что Ефим с Халатниковым был хорошо знаком. Халатников, возможно, сказал ему: “Сделай параллельно нашим же методом такую работу, чтобы мы контролировали друг друга”. Ефим не ошибся, а Ландау на последнем этапе, там легко было ошибиться, потому что связи между затравочным зарядом и физическим зарядом симметричны, при обмене друг друга знак возникает другой. Если хочет кто-то познакомиться с окончательным вариантом этой статьи, то Ландау написал статью уже без Абрикосова и без Халатникова, один Ландау — “Квантовая теория поля”, в

сборнике она помещена, посвященном 70-летию Бора. И там никакого воспоминания о Фрадкине нет. Так что вот такие дела.

Теперь, как я узнал, находясь в одной из своих командировок в Америке (в Америке происходили сначала такие большие конференции, называемые Рочестерскими, действительно, в Рочестере они были, а потом они стали распространяться по всему миру). И даже была одна Рочестерская конференция у нас в Дубне летом 1964 года, и мы там с Никишовым рассказывали свою работу, в частности. Так вот, на одной из этих конференций, которая, по-моему, проходила, в данном случае, не в Рочестере, а в Вашингтоне, вдруг в обеденный перерыв объявляют. Вижу очередь в фойе большая, объявляют, что это угощают медвежьим мясом. Я занял очередь, за мной занял очередь тоже человек какой-то, и потом очередь стала удлиняться и удлиняться. И этот человек посмотрел на мою бирку и говорит: “О, а я знаю в вашем институте Фрадкина”. Я говорю: “Да, да, действительно, Фрадкин работает в нашем институте. Более того, он – мой сосед по кабинету. Мой сосед, только стенкой мы разделены. А следующий кабинет рядом с Фрадкиным занимает Сахаров”. Тут он сделал такой испуганный вид и сказал... (*Прикладывает палец к губам*). Отсюда я понял, что они боялись произнести на этом собрании имя Сахарова. Возможно, они боялись того, что я вытащу из-за пазухи бумагу и скажу: “Подпишитесь в пользу Сахарова за освобождение его из Горького”. Я думаю, что Сахаров уже был в сильнейшей опале, но это мои выдумки. Кто же это был? Это был Маршак. Он высокого возраста, он старше меня. Когда очередь подошла, была стопка больших тарелок, этот мастер по разрезанию медвежьего мяса мастерски укладывал такой кусок толщиной высотой с палец медвежьего мяса, и мы понимали, что мы не сможем съесть такой кусок. И мы с Маршаком решили взять один на двоих, так что я поделился с Маршаком, или он со мной поделился, я уже не помню. Вот такие дела.

Другая памятная вещь, это следующее. Я имел привычку писать, – как многие писали в различные зарубежные университеты препринты на английском языке. Выходит, у тебя (...) работа на русском языке, а препринт сам переводишь на английский и издаешь, и посылаешь в университет. И, в частности, я посылал в Тюбингенский университет. В Тюбингенском университете занимал кафедру физики, теоретической физики, такой Дитрих, Вальтер Дитрих, тоже человек старше меня. Мы с ним лично познакомились в Болгарии потом. И он не опубликовал, пользуясь моим препринтом, упростил его, рассмотрел только магнитное поле, хотя у меня была вторая петля, двухпетлевое приближение к лагранжиану Гейзенберга-Эйлера я сделал, и для любой напряженности поля оно годится. Но оно

отличается меньше от первых приближений только параметром альфа, оно пропорционально альфа тонкой структуры. Дитрих все выкинул. И, не заметив того, он выкинул, перенормировку сделал ошибочно и так далее, и опубликовал свою работу. И эта ошибочная работа была опубликована. Потом его сотрудники, немцы, четыре человека, стали повторять уже более культурно мою работу, встретились с Алешей Семихатовым и сказали: “У вас Ритус ошибся”. Я говорю, что нет, я не ошибся, это они ошиблись. Когда мы встретились, я им рассказал, в чем заключалась их ошибка, они меня страшно зауважали. Мне кажется странным и удивительным, но это мое впечатление, я прошу меня за это не судить, что он хотел уехать за границу, в конце концов. И это ему не удалось, к счастью, по моему, для нас. Если бы удалось, этой конференции бы у нас не было, а так мы получили возможность любоваться его работами. Кстати, между прочим, свою докторскую диссертацию, оттиск, он мне подарил, она у меня где-то лежит в этом кабинете. Кроме того, если бы Фрадкин там остался, вряд ли мы могли посетить его могилу.

СЕМИХАТОВ А.М.:

Владимир Иванович, а вы помните историю, к сожалению, я не знаю деталей, то ли Фрадкин перевел время всем, то ли вы перевели Фрадкину время, и была какая-то шутка с переводом всех часов. Не было такой истории? Это апокриф или настоящая история?

РИТУС В.И.:

С переводом?

СЕМИХАТОВ А.М.:

Часов, да. То ли Фрадкин рано приходил на работу, то ли кто-то где-то перевел часы. Вы не участник, по-видимому, какого-то веселья? То ли Фрадкин над вами подшутил, то ли вы над Фрадкиным.

РИТУС В.И.:

Нет, не помню.

СЕМИХАТОВ А.М.:

То есть история осталась, а подробностей нет. Может быть, кто-то знает? Нет?

РИТУС В.И.:

Я помню только то, что у него всегда были трудности с устройством, это как у всех, квартирный вопрос, как известно – главный вопрос москвичей. В конце концов, квартира на Комсомольском проспекте была промежуточной. Он, в конце концов, поселился в квартире, оставленной Гинзбургом, здесь на улице Ульянова, а Гинзбург поселился на Ленинском проспекте. Я помню также, что Фрадкин был недоволен не этой квартирой, которую оставил ему Гинзбург, а он говорил: “Как только мы там поселились, то внизу произошел банкет Мергеляна, он получил академика”. Мергелян – это математик. И такое было буйное веселье, что невозможно было всю ночь спать. Такие вот штучки.

А подобно вашей шутке, была известная шутка следующая, но она не связана с Ефимом. Была проходная в наш корпус здесь с улицы Вавилова, и мы тогда должны были перевешивать номерок уже в этом помещении. И Чернавский опаздывает, сотрудница уже закрывает свою доску с номерками и говорит, что ему придется сейчас объяснение писать. Он написал, Чернавский, так что этот документ сохранился. Документ такой: “Я шел через проходную. Вижу – скорость 5 километров в час. Я пошел с этой скоростью, поэтому опоздал”. Были такие.

СЕМИХАТОВ А. М.:

Большое спасибо. Спасибо. (*Аплодисменты*). Я хочу предоставить слово Михаилу Васильеву, пожалуйста.

ВАСИЛЬЕВ М.А.:

Я хочу сказать несколько слов по поручению, а не от себя. От себя я, может быть, тоже скажу, когда будет время. Действительно, довольно драматическая ситуация сложилась. У Ефима Самойловича Фрадкина было много учеников, и среди них – абсолютно выдающиеся ученики, и часть из них у нас в списке advisory комитета, но, к сожалению, не все дожили до этой конференции. И совершенно для меня непостижимым образом Игорь Анатольевич Баталин, который был любимым учеником Фрадкина, в декабре прошлого года решил написать некоторую короткую речь прямо для этого мемориального мероприятия. Я был очень удивлен, мы с ним это обсуждали, типа: “Куда ты, Игорь, торопишься? Еще столько времени впереди”. Через месяц мне стало понятно, куда он торопится, потому что через месяц его просто не стало.

Я просто читаю то, что он написал.

“Добрый день! В связи с тем, что я по состоянию здоровья не смогу присутствовать на конференции, направляю вам приветственное письмо.

Уважаемые коллеги! Я считаю высокой честью предоставленную мне возможность обратиться к вам по поводу памятной даты, посвященной выдающемуся человеку и ученому, академику Ефиму Самойловичу Фрадкину, моему высокочтимому Учителю, – с большой буквы, написано с большой буквы. Я начал мою научную работу под руководством Ефима Самойловича сразу после окончания университета и прихода на работу в замечательный теоретический отдел ФИАНа, руководимый в то время академиком Игорем Евгеньевичем Таммом. Впереди были многие годы работы над различными проблемами квантовой теории поля, защита диссертации и так далее. На протяжении всей моей профессиональной карьеры я всегда имел неоценимую возможность человеческого и научного общения с Ефимом Самойловичем — плоды этого общения и сотрудничества я ощущаю даже теперь во всем их значении.

В заключение я хочу подчеркнуть, что я считаю свое знакомство с Ефимом Самойловичем Фрадкиным и последующую совместную работу с ним моей главной удачей. Во всех отношениях Е.С. Фрадкин был выдающимся представителем замечательной Таммовской школы теоретической физики. Хотелось бы надеяться, что высокие традиции этой школы найдут свое продолжение и в нынешние новые времена”.

Все. Спасибо.

СЕМИХАТОВ А.М.:

Спасибо большое. (*Аплодисменты*). Мне приятно предоставить слово Анатолию Ефимовичу Шабаду, пожалуйста.

ШАБАД А.Е.:

Что мы помним обычно о своей жизни, к чему мы возвращаемся своими мыслями? Кто-то скажет — к своим победам, кто-то скажет — к своим поражениям, но мне кажется, что это неправильно. Мы возвращаемся чаще всего к своим сорвавшимся победам, незабитым голам в пустые ворота, например. Такие случаи в истории нашего отдела тоже имеют место. Самый яркий такой пример, о котором часто говорил Евгений Львович Фейнберг (сам я уже о нем свидетелем быть не могу), это когда Игорь Евгеньевич Тамм получил Нобелевскую премию, он воскликнул: “Не за это я хотел получить Нобелевскую премию!” Напоминаю, что Нобелевская премия была получена за объяснение эффекта

Черенкова. А за что он хотел получить Нобелевскую премию? За так называемую теорию бета-сил. Фактически это такая же работа, за которую Нобелевское премию получил впоследствии Юкава, но только Игорь Евгеньевич вместо массы пиона, которого никто тогда не знал, его просто не было, хотел воспользоваться массой электрона, поэтому называлось бета-сил, но электрон на эту роль не подошел. Некоторая робость была предсказать новую частицу, не решился.

В истории Фрадкина тоже есть такие моменты, об одном уже рассказывал Владимир Иванович – это упущенный ноль заряда. Евгений Львович Фейнберг часто рассказывал эту историю немножко по-другому, не так, как Ритус. Он говорил, в этом самом пространстве (которое за этими дверьми, здесь, в предбаннике, где сейчас стоит накрытый стол для кофеварки последнего) ходили туда-сюда Фрадкин и Ландау, и Фрадкин объяснял Ландау все про ноль заряда, и потом Ландау его не упомянул даже. Так это рассказывал Евгений Львович, такая была упущенная победа.

Я сейчас хочу рассказать, конечно, было очень большим упущением, что когда пришел Янг-Миллс на смену электродинамике, то Фрадкин тоже не заметил, что там другой знак в асимптотике (...) оператора. А ведь, между прочим, именно он... Я помню, было такое время, когда о Янге-Миллсе еще никто не думал, и он, встречаясь с каким-то заезжим иностранным гастролером, задавал ему такой вопрос: “Кто-нибудь воспринимает поле Янга-Миллса всерьез?” Тот человек не был подготовлен к этому вопросу, он сам очень далеко был мысленно от этого. Я расскажу о другой истории, которая меня коснулась. Ефим Самойлович Фрадкин знал определенно, что если масса векторного бозона заряженного возникает вследствие спонтанного нарушения симметрии, то такая теория будет перенормированной. И он искал механизм, но искал как он механизм? Он хотел найти серьезный механизм динамический, такой, который возникает. Он мне поручил, и мы с ним сделали работу “Спонтанные нарушения трансляционной инвариантности в квантовой электродинамике”, где некий такой механизм был, но он не помог решить эту проблему.

И однажды, дело было в Киеве в 1970-м году, там был Рочестер этот самый, о котором говорил Владимир Иванович, так назывались конференции по физике высоких энергий, хотя они происходили уже далеко не в Рочестере. Был Рочестер, и в этом Рочестере я сидел за одним столом с Кибблом, и, по-моему, даже там был и Хиггс. И Киббл начал рассказывать про то, как генерируется масса с помощью механизма Хиггса. Он начал долго рассказывать, начал рассказывать, по-моему, уже была модель, это 1970 год, модель Вайнберга-Салама. И вдруг, к моему изумлению, он достал из борща волос, и опровергая

представление о том, что такое английский джентльмен, он стал этот волос рассматривать и всем демонстрировать, с ужасом осуждая, по-видимому, повара. И разговор больше не вернулся к механизму Хиггса. Я точно знаю, что мне стоило только шепнуть Фрадкину про этот самый механизм тогда, и через 10 минут он бы написал ту работу, за которую впоследствии получил Нобелевскую премию Хуфт. Вот такая история, я, пожалуй, на этом закончу.

ВОРОНОВ Б.Л.:

Постараюсь быть кратким, хотя вряд ли мне это удастся.

Я не являюсь прямым учеником Ефима Самойловича Фрадкина - в отличие от Миши Васильева, Толи Шабада и многих других в этом зале и вне его. Но он в некотором смысле косвенный учитель мой, как сотрудник теоротдела и как участник семинаров. Именно на этих семинарах я учился, в частности, у Ефима Самойловича.

К сожалению, мы не были близки с Ефимом Самойловичем, и, как говорится, его внутренний мир был для меня закрыт. И, по-видимому, не для меня одного. Я, может быть, переступаю некую грань, но он оберегал свой внутренний мир. Могу ошибаться, но среди сотрудников теоротдела, у него был, по моему, единственный друг в полном смысле этого слова - Владимир Яковлевич Файнберг. Поэтому то, что я могу рассказать о Ефиме Самойловиче - это, по большей части, сведения, которые я имел счастье получить от Владимира Яковлевича, который был моим учителем.

Я хотел бы добавить несколько штрихов к портрету Ефима Самойловича, а в конце, подводя итог, постараюсь выразить то настроение, с которым я выступаю. То, что Ефим Самойлович был выдающейся личностью, не требует доказательств, это факт очевидный. То, что его жизнь, жизненная траектория, тоже была совершенно замечательной, это известно не очень многим, частично она открылась в рассказе Владимира Ивановича.

Начну с того, что его жизнь вплоть, наверное, до 22 лет была, не побоюсь этого слова, глубоко трагичной. Его детство, молодость, отрочество, юность были омрачены трагическими событиями. В 1941 году Ефим Самойлович был уже круглым сиротой. Его отец ушел из его жизни, как и из жизни своей семьи, в январе 1938 года, когда он, раввин, был арестован как контрреволюционер. Подробности Ефим Самойлович узнал много позже, чуть ли не в 1989 году, из оправдательного документа Следственного комитета. Контрреволюционная религиозная деятельность отца выражалась, в частности, в том, что он отказывался, сидя в тюрьме, есть некошерную пищу. Погиб он практически сразу после ареста. А потом пришла

война. Семья Ефима Самойловича жила в городе Щедрин Гомельской области Белоруссии, недалеко от границы. Как я понимаю, это было еврейское местечко, городок зоны оседлости старой России. Там жило несколько тысяч евреев, которые не говорили по-русски. И Ефим Самойлович в детстве не знал русского языка. Это незнание я могу засвидетельствовать: я поступил в ФИАН в начале 60-х годов, и помню, что речь Ефима Самойлович 1960-го года была не очень правильной русской речью с ярко выраженным акцентом. Уже в первые дни войны городок был захвачен немцами, которые начали с расстрелов еврейского населения. Была расстреляна и семья Ефима Самойловича, включая маму и любимую сестру, боль этой утраты осталась в его сердце на всю жизнь, многочисленные позднейшие приглашения посетить Германию он не принимал. Чудом уцелел его старший брат, который в это время был в армии, и сам Ефим Самойлович, который в это время уже фактически не жил в Щедрине. Будучи сыном врага народа, он постепенно “диффундировал” на восток, и уже в 1940 году, когда ему ещё не было 16-ти лет, стал студентом первого курса Московского университета. Все ступени обучения он проходил экстерном. Курс средней школы он сдал экстерном за два года, потом экстерном окончил техникум, потом поступил в Минский университет на то отделение, где преподавание велось на идише, и тоже преодолел его за год. Там его нашел Израиль Моисеевич Гельфанд и пригласил его в Московский университет. Так что начало войны Ефим Самойлович встретил как студент Московского университета. Он не был призван в армию по возрасту, ему было тогда еще только 16 лет. Но он добровольно пошел в армию. Для меня остается загадкой, что побудило его пойти в это время добровольцем, потому что связь с Белоруссией была полностью утеряна. По-видимому, он каким-то чудом узнал о судьбе своей семьи, это моя гипотеза. Высказывания Ефима Самойловича о том, знал ли он хоть что-то о своей семье в июне 1941 года, мне неизвестны.

Он стал солдатом, рядовым солдатом, и сразу же попал на Сталинградский фронт. Ефим Самойлович о войне в моем присутствии никогда ничего не рассказывал. Я знаю только два эпизода, когда он говорил о войне, свидетелем одного из таких эпизодов я был лично. Это был банкет в гостинице “Украина” (его упоминал Владимир Иванович), когда вновь избранные академики “гуляли” свое избрание. “Украину”, наверное, люди представляют, и банкетный зал там - это нечто: высоченные лепные потолки, фантастические столы, фантастическая сервировка. Теоретдел сидел отдельно, я, так оказалось, сидел напротив Ефима Самойловича. И вдруг я заметил, что Ефим Самойлович взял вот так голову руками, закрылся, и из уст его, я бы мог сказать, выдавливались слова типа: “Этого не может быть. Это невероятно, этого не может быть”. Я спросил: “Что, Ефим Самойлович, вам что, плохо?” “Я вспомнил войну, - сказал

он, - я вспомнил себя солдатом Сталинградского фронта". Кто видел Ефима Самойловича, может себе представить: небольшой щупленький человечек, война, значит, он еще и худой, ни сапог, ни шинели на его размер практически нет, у него были какие-то чудовищного размера сапоги и чудовищных размеров для пего шинель, в которую он кутался. Слава богу, что он мог кутаться. Он сидел в это время в степи, в окопе, был сильнейший мороз. А сейчас он говорил: "Если бы в этот момент мне сказали, что пройдет столько-то лет, и я буду сидеть в такой обстановке, и я буду тем, кем я сейчас официально называюсь, я не поверил бы ни за что! Не может быть, чтобы такая трансформация произошла". Еще один раз он рассказал о войне, с этого я даже хотел начать. Ефим Самойлович в некотором смысле личность легендарная, про него ходит много легенд. Но не легендой является утверждение, что у него два официальных дня рождения. Одна дата - это 30 ноября 1924 года, а вторая дата - это 23 февраля 1924 года. Почему этих дат две, и обе приводятся официально, если вы будете наводить справки (кстати, если вы начнете "гуглить" Фрадкина, то вы прочтете: 24 февраля, это ошибка - 23 февраля)? Как образовалась первая дата? Разумеется, она была в свое время зафиксирована документально, но все документы, которые мог иметь Ефим Самойлович при себе на фронте, были утрачены из-за войны. И такое происходило не только с Ефимом Самойловичем, большинство людей в армии было без паспорта. Но вот наступил день 23 февраля 1943 года, торжественная дата, День Красной Армии, одновременно он был объявлен днём завершения Сталинградской битвы. День был отмечен на фронте торжественным построением. И подарком присутствовавшим красноармейцам были заранее подготовленные документы типа паспорта (хочу предупредить: дальнейшее изложение имеет и другой вариант, его я слышал от Владимира Ивановича, мы с Володией Зайкиным сравнили наши воспоминания об этом рассказе Ефима Самойловича, наши воспоминания совпали). Установка была такая: выдать всем красноармейцам документ типа паспорта, которого у них до этого не было, была солдатская книжка - и все. При этом говорилось так: "Запишите дату рождения, какую хотите, а год рождения укажите правильно". Состоялось собрание взвода, и собрание взвода постановило, что они выбирают своим днем рождения 23 февраля - День Красной Армии. Так появился документ, в котором официально было указано 23 февраля 1924 года как день рождения. Эта дата потом перекечивалась во все остальные паспорта, потому что делались они уже как копии с документа. А подлинная дата, 30 ноября, осталась только со слов Ефима Самойловича. Вот так.

И еще один эпизод из войны, свидетельствующий о нетривиальности личности Ефима Самойловича. По-видимому, он выделялся в армии своим интеллектом, который проявлялся

настолько, что его носителя все время выдвигали вперед, продвигали и по служебной лестнице. Он, будучи тяжело раненым под Сталинградом, должен был быть комиссован, но отказался от увольнения из армии и, более того, попросился в артиллерийское училище. Досрочно его закончил, получил звание лейтенанта и возглавил артиллерийскую батарею, и с этой батареей дошел до Чехословакии. В общем, он воевал до последнего дня войны. И был такой момент в жизни Красной Армии в 1944 году, когда уже ясно было, что война заканчивается. В войска поступило указание — срочно выявить солдат, которые имеют среднее образование: правительство собиралось произвести массовый набор студентов вузов из демобилизованных. Надо иметь в виду, что паспорт-то выдали, а аттестата зрелости у солдат не было. Но когда объявили о том, что сейчас будет устроена проверка, кто закончил среднюю школу, то выяснилось, что на словах все закончили среднюю школу. И надо было, не имея никаких документов, определить, закончил человек среднюю школу или нет. От этого зависела судьба, более того, жизнь человека. В части, где служил Ефим Самойлович, ему как бывшему студенту, поручили это дело. И вот как он его организовал. Была поставлена палатка, у которой был вход и два выхода, левый и правый. Солдат входил и оказывался перед Ефимом Самойловичем, сидевшим за столом у доски с мелом и задававшим вопросы и задания. Солдат, который сумел доказать, что он окончил среднюю школу, выходил налево и продолжал дальше оформление соответствующих бумаг, а солдат, который не сумел, выходил направо. Надо было практически мгновенно и доказательно определить, кто окончил школу, а кто не окончил. И Ефим Самойлович придумал следующий метод определения, представляю его в лицах. Входил солдат: “Вы окончили среднюю школу?” “Да, окончил”. “Напишите логарифм, вот мел”. Человек брал в руки мел и писал русскими буквами “логарифм”. “Спасибо, вы свободны, выходите направо”. Входил следующий: “Вы окончили среднюю школу?” “Да, окончил”. “Напишите логарифм”. И человек писал латинскими буквами “log”. “Спасибо, вы свободны, выходите налево”. Входил следующий: ... “Напишите синус”. Как вы понимаете, задание состояло в том, чтобы написать латинский символ функций, известных со школьного курса. И в течение очень короткого времени Ефим Самойлович разделил солдат на людей, окончивших среднюю школу и не окончивших её.

Закончу эпизодом поведения Ефима Самойловича в быту в молодости, его мне рассказал Владимир Яковлевич. Владимир Иванович упоминал здесь квартиру на Комсомольском проспекте, которую Фрадкин получил от Харитона за известную деятельность. Эту квартиру “освящали” вместе с Ефимом Самойловичем Владимир Яковлевич Файнберг и еще один человек, которого старшие люди наверняка помнят, Виктор Павлович Силин, они тогда были

большие приятели. И вот трое молодых, энергичных людей в состоянии, которое Владимир Яковлевич определил так: “всё время хотелось есть”, пошли освящать новую квартиру на саму эту квартиру, ещё даже не обставленную. Они купили три бутылки водки и попытались купить так называемую закуску, но оказалось, что магазины уже все закрыты, и закуски нет. Проходя мимо какой-то забегаловки, они увидели трёхлитровую банку сливового варенья и взяли ее в качестве закуски. Вошли в квартиру и разделились на две группы. Силин и Файнберг захватили с собой шахматную доску с часами и сели играть в шахматы, а Ефим Самойлович пошел на кухню с трехлитровой банкой варенья (пояснение: тогда повальным увлечением теоротдела, которое всячески поощрялось Игорем Евгеньевичем, была игра в блиц после работы, а Ефим Самойлович выделялся в теоротделе тем, что не любил играть в шахматы.) И они расстались примерно на два часа, когда два уважаемых человека рубились в блиц, а третий человек на кухне что-то делал. Через два часа эти двое наконец-то встряхнулись: “Слушай, черт возьми, мы же пришли по некоторому поводу, давайте отметим”. Взяли три бутылки водки и пошли на кухню. Попросили у Фрадкина трёхлитровую банку сливового варенья. Он протянул им банку. Она была пуста.

В заключение обозначу настроение, с которым я присутствую и выступаю на этом вечере памяти Ефима Самойловича, процитировав известное стихотворение, по-моему, Евтушенко.

Людей неинтересных в мире нет,
Их судьбы, как истории планет,
У каждой всё особое, своё,
И нет планет, похожих на неё.
II если кто-то незаметно жил
И с этой незаметностью дружил,
Он интересен был среди людей
Самою незаметностью своей.
У каждого свой тайный личный мир,
Есть в этом мире самый лучший миг,
Есть в этом мире самый страшный час,
Но все это неведомо для нас.
И если умирает человек,
С ним умирает первый его снег
И первый поцелуй, и первый бой,
Всё это забирает он с собой.

Да, остаются книги и мосты,
Машины и художников холсты.
Да, многому остаться суждено,
Но что-то ведь уходит всё равно.
Таков закон безжалостной игры,
Не люди умирают, а миры.
Людей мы знали, грешных и земных,
А что мы знали, в сущности, о них?
Что знаем мы про братьев, про друзей?
Что знаем о единственной своей?
И про отца родного своего
Мы, зная все, не знаем ничего.
Уходят люди, их не вернуть,
Их тайные миры не возродить.
И потому мне хочется опять
От этой невозвратности кричать.

Спасибо.

СЕМИХАТОВ А.М.:

Спасибо большое. Иосиф Львович Бухбиндер, пожалуйста.

БУХБИНДЕР И.Л.:

Добрый день! Оценивая происходящее, конечно, можно без сомнения сказать, что Ефим Самойлович Фрадкин был одним из тех ученых, атлантов, на плечах которых стояла теоретическая физика Советского Союза. Я не могу сказать, что я очень много с ним общался — я жил в Томске, приезжал наездами в Москву, где мы немножко работали совместно. Но я бы хотел рассказать несколько эпизодов общения с ним, которые характеризовали его отношение к науке и отношение людей к нему.

Во-первых, как я стал заниматься суперсимметрией (сейчас мое основное направление работы). Когда-то Дмитрий Максимович Гитман привел меня к Фрадкину, познакомил: “Молодой человек хотел бы заниматься квантовой теорией поля”. Фрадкин со мной немножко побеседовал, сказал: “Знаешь, есть настоящая научная проблема, она называется проблема квантовой гравитации”. Это был конец 70-х годов. Я тогда об этом

вообще никакого понятия не имел. Говорит: “Знаете, мы понимаем, что вот эйнштейновская гравитация не перенормируемая, она не очень хороша в квантовой области. А с другой стороны, есть гравитация с высшими производными, которая представляется хорошей теорией с точки зрения квантовой теории поля, но есть гипотеза, что это, на самом деле, одна и та же теория. И, возможно, существует такое преобразование полей, переводящее эйнштейновскую гравитацию в R-квадрат гравитацию. S-матрица тем самым будет та же самая, но она будет с точки зрения R-квадрат гравитации в теории перенормируемой. Займитесь этим. Я понимаю, что вы начинающий человек, мы работаем с Григорием Вилковыским, вы идите к нему младшим помощником”.

И я начал работать с Вилковыским, и какое-то преобразование было придумано. Может быть — не совсем точно — некое преобразование метрики, переводящей одну теорию в другую. Вроде все отлично, однако оказалось, что в функциональном интеграле возникает якобиан, куда уходят расходимости, и что с ними делать, непонятно. И Ефим Самойлович в то время сказал: “Знаете, существует суперсимметрия”, а это было конец 70-х годов, только появилась супергравитация, — он уже оценивал, что это грандиозная теория. А в суперсимметричных теориях происходит сокращение вкладов бозонов-фермионов якобиана, и, наверное, все это тоже сократится. И мне поручено было начать изучать супергравитацию, о которой я не имел никакого вообще понятия. Супергравитация только появилась. Ефим Самойлович получал препринты все, которые в мире были: шли они непрерывно, (...) писал по статье в неделю.

В общем, я начал изучать. Выяснил, что тот язык, на котором супергравитация построена, абсолютно не годится, очень много полей, трудно с этим работать. Но уже возникла идея суперполевого формулировки, я стал изучать суперполевою формулировку, в ней немножко разобрался. К сожалению, якобиан оказался тоже не очень удачный, расходимости никуда не делись, и гипотеза сама по себе ушла в сторону, стала неинтересной: стало ясно, что это не пройдет. Но я нашел для себя новую область деятельности, которой до сих пор и занимаюсь. Ефим Самойлович оценил еще в те времена значение суперсимметрии и супергравитации.

Второй эпизод произошел уже примерно лет через десять, и встал вопрос о защите докторской диссертации. Диссертацию я представлял в Минске, и мне сказали или указали, какие допустимы оппоненты. Одним из оппонентов, представленных мной, был Дмитрий Владимирович Гольцов: он был утвержден, других оппонентов совет не принял; и мне было сказано, что, во-первых, один из членов совета — это Савельев, он оппонент от

совета, а два других – это Арефьева и Баталин. С Ириной Арефьевой я вообще не знаком был, и никогда ее, прошу прощения, не видел к тому времени. С Баталиным я был хорошо знаком, и я обратился к Баталину, не мог бы он быть оппонентом моей диссертации. Тот сказал, что вопрос этот просто так рассмотрен быть не может: “Независимо от того, что вы там сделали, что было в вашей работе, я хочу знать мнение Фрадкина. Грубо говоря, санкционирует ли он, чтобы я этим вообще занимался?” Я пошел к Ефиму Самойловичу — к тому времени у меня были какие-то публикации, включая публикации с ним, я выступал на семинаре. И тот сказал: “Передайте Баталину, что я не возражаю”. После чего Баталин сказал: “Отлично, тогда приноси диссертацию, будем разбираться”.

Второй оппонент — Савельев, которого я никогда не видел и не слышал, и даже не знал, с кем надо разговаривать. В кабинете в правом дальнем углу теоротдела я беседовал с Анатолием Ефимовичем Шабалом (не знаю, помните вы эту историю или нет), я его спросил, знает ли он такого Савельева. Он сказал: “Да, я знаю”. — “У меня вопрос с оппонированием”. — “Я, конечно, могу ему позвонить, но я хотел бы быть уверенным, что Фрадкин санкционировал”. К тому времени я уже честно мог сказать, что да, Фрадкин санкционировал, Анатолий Ефимович позвонил Савельеву, и тот сказал: “Высылай диссертацию по почте, встречаться необязательно”. То есть Ефим Самойлович, на самом деле, пользовался глубочайшим авторитетом у своих сотрудников, которые считали его мнение очень важным. Спасибо за внимание.

СЕМИХАТОВ А.М.:

Спасибо большое. Аркадий Александрович Цейтлин, пожалуйста.

ЦЕЙТЛИН А.А.:

Спасибо. Я, наверное, начну с истории. И история начинается с того, что Фрадкин сидел где-то тут, а я стоял здесь, и это был январь 1980 года. А Борис Леонидович сидел, наверное, тут же, где он сидит. Это все было почти 45 лет назад. И как я сюда попал? Я должен быть благодарен Владимиру Яковлевичу Файнбергу и чуть-чуть - Ренате Каллош. Я учился в МГУ, Файнберг читал лекции по квантовой теории поля, которые Алексей Михайлович Семихатов посещал на два года позже. И, короче говоря, я написал, уже заканчивая университет в 1979 году, такую короткую работу про гравитационные инстантоны, меня интересовала квантовая гравитация.

Я показал ее Файнбергу, Файнберг сказал: “Хорошо, можно опубликовать как препринт

ФИАНа. Но чтобы опубликовать как препринт ФИАНа, нужно сделать доклад в ФИАНе, а чтобы сделать доклад в ФИАНе, сходите к Ренате Каллош: если она одобрит, тогда вас поставят делать доклад”.

Я пошел к Ренате Каллош, которая жила с Андреем Линде в МГУ в профессорской квартире. Я как сейчас помню, как я ей давал свою рукопись, а потом забирал. Короче, Рената посмотрела и сказала: “Да”. И так меня позвали на семинар. Михаил Андреевич Васильев меня на проходной встретил и проводил в ФИАН. По-моему, он организовывал этот семинар, он тогда был аспирантом. Так или иначе, после моего семинара (который был про эту статью, на нее есть лишь два цитирования) Фрадкин меня позвонил. На самом деле, люди, конечно, не очень моим семинаром интересовались, потому что только что Сахарова выслали в Горький, советские войска вошли в Афганистан, все это было почти одновременно, чуть ли не в январе, в том же месяце. Поэтому мой доклад был интересен, может быть, только Фрадкину. И после этого я зашел к нему в кабинет, и дальнейшее, как говорится, уже история.

Я посмотрел Inspire список публикаций, и оказалось, что я самый плодовитый соавтор Фрадкина. У нас с ним вместе 24 публикации. По-моему, на втором месте Пальчик и, наверное, Миша Васильев третий, но неважно. Важно то, я могу объяснить, прокомментировать, как вообще наше взаимодействие с Фрадкиным происходило, и это было в течение шести лет. Я сначала был прикомандированный стажер, с 1980 года. Потом Фрадкин меня устроил в аспирантуру в ФИАН, что было совсем нетривиально. А потом нам сильно повезло с Василием Бескиным, что нас взяли в штат теоретдела ФИАНа в 1984 году. Так или иначе, взаимодействие с Фрадкиным происходило таким образом — который, видимо, для меня был единственно возможным, — а именно: я имел абсолютно полную свободу. Фрадкин пытался предложить мне, чем заниматься, но я не участвовал в олимпиадах, и решение задач никогда не было моей сильной стороной, и если бы он мне давал задачи, то, скорее всего, ничего из этого хорошего не вышло. У меня была полная свобода, чем заниматься и что делать, а потом, естественно, мы вместе обсуждали. И ключевое качество Фрадкина, которое очень редко встречается, точнее, два качества такие: во-первых, широта интересов, и, бесспорно, чутье, что есть хорошо, что есть плохо, что интересно, что важно, что не важно. И, естественно, у него было чутье увидеть в молодых людях, кто имеет потенциал. Эти его качества совершенно уникальны, и таких людей очень-очень мало.

На самом деле, аналогия, которую я для себя провел, а потом понял, что он о ней тоже

догадывался – с Абдусом Саламом. У него было много похожих на Салама качеств, и тем, чем они занимались. И, может быть, была даже со стороны Фрадкина была некая зависть, что ли... Но одновременно у Фрадкина было некое чувство превосходства над Саламом. У него был любимый анекдот о Саламе, что когда Ландау приехал в гости к Саламу, у Салама была в кабинете доска, где все великие люди писали важные мысли, и Ландау написал на доске Салама фразу такую: “Ловись, рыбка, большая и маленькая”. Имелось в виду, что Салам писал всевозможные статьи, важные, неважные, интересные, не очень интересные. Это не совсем полная правда: он писал много разных статей с разными учениками и сотрудниками, но Фрадкин подчеркивал, что “я так бы не хотел, чтобы “ловись, рыбка, большая и маленькая”, надо ловить большие рыбы”. Может быть, это не совсем полностью правда, к нему приложимая, но, по крайней мере, он к этому стремился.

Что еще добавить? Бесспорно, одно большое качество – Фрадкин был опытный человек, опытный в смысле жизненного опыта. У него очень страшный опыт войны, богатый жизненный опыт, и он хорошо представлял себе, как работает система Советского Союза, эта вся партийная структура и так далее; он был членом партии, и он умел находить правильные ходы и выходы в этой системе. При этом несколько раз я слышал его замечания о том, кто работает на КГБ, кто отчитывается от КГБ — он старался держаться от этого все-таки в стороне. И, видимо, это ему удавалось, хотя это было нетривиально, учитывая, что он ездил за границу относительно часто. В общем, были отдельные истории на эту тему. Я хотел бы подчеркнуть тот факт, что помимо того, что он был большой ученый, он еще знал, как система работает, и, бесспорно, человеческие качества, моральные качества у него были на высоком уровне. Что опять-таки нетривиально, учитывая, что советская система предполагала различные компромиссы. Но, естественно, коллеги про него, в основном, говорили хорошие слова. Пожалуйста, я здесь закончу. Я могу продолжать долго, как Ритус. Еще пять минут?

СЕМИХАТОВ А.М.:

Ритус сэкономил.

ЦЕЙТЛИН А.А.:

Я хочу подчеркнуть, что для меня очень важно было, что я имел полную свободу действий, и чем заниматься. Я был совершенно “зеленый”, но у меня были определенные представления, чем я хочу заниматься: квантовой гравитацией, квантовой

теорией поля – отчасти под воздействием Файнберга. И наши интересы в этом смысле совпадали. Точнее, интересы того, чем я занимался и что я мог сделать, было в системе интересов Фрадкина.

При этом, попав к Фрадкину, я сразу познакомился со статьями его учеников: особенно Вилковыского, в меньшей степени Баталина, и особенно Тютина и Каллош. То есть вся школа Фрадкина на меня оказала очень большое влияние. И без Фрадкина я просто не представляю себе, что бы было бы, если бы я не попал в ФИАН: это была бы “жизнь в другой Вселенной”, как сказал бы Алексей Михайлович Семихатов. Это тоже очень важно: наличие школы, наличие некоего круга понятий, интересов, что людей объединяло. И фокусом этого всего был Фрадкин, — то есть центром создания определенных концепций и понятий. Как мы понимаем квантовую теорию поля и так далее. И, конечно, школа, положим, Фадеева, это было одно, школа Фрадкина — другое, школа Ландау — совсем другое. У Фрадкина были свои сильные стороны, очень сложно сравнивать разных людей. Если есть вопросы, я закругляюсь.

СЕМИХАТОВ А.М.:

Спасибо большое. Давайте такой сейчас пример прямо подадим: может быть, кто-то хочет выступить, следуя примеру Бориса Львовича Альтшулера, который хотел бы сказать пару слов о Ефиме Самойловиче. Да, пожалуйста

АЛЬТШУЛЕР Б.Л.:

Да, спасибо. Такая теплая атмосфера! К сожалению, спонтанно, нет с собой текста. Этот текст отсюда. Сахаров был 7 лет в ссылке, и, как известно, было исключительное решение высшего руководства — он остался работать в ФИАНе формально. Как писал Гелий Фролович Жарков, говорил: “Покажите мне, где в Уставе Академии написано, что академик должен ходить на работу”. Так он возражал. Кроме того, были разрешены командировки сотрудников к Сахарову. И Борис Михайлович Болотовский, приехавший с Фрадкиным однажды к Сахарову, написал потрясающие воспоминания, интересные и смешные, об этом в книжке “Он между нами жил”, которая в ФИАНе издана. Так вот, я очень кратко, у меня нет, к сожалению, текста. Но приехали они, они огромное количество продуктов привезли с собой, еды на специальном “Рафике”, который из института прислали, и пришли. И взаимодействие Фрадкина и Сахарова... Конечно, Андрею Дмитриевичу было страшно интересно то, чем в это время занимался Фрадкин. Суперструны, эти вещи, его страшно это

интересовало. И они там беседуют. Беседуют до обеда часа три, потом после обеда. Болотовский это наблюдает, не понимая в этом ничего, но очень смешно описывает, как протекает беседа. Фрадкин рассказывает, Сахаров слушает. В какой-то момент Ефим Самойлович говорит: “Андрей Дмитриевич, дайте я вам сейчас напишу”. “Погодите-погодите, мне формулу не надо, вы мне скажите словами, чтобы я понял”. “Андрей Дмитриевич, дайте мне написать формулу”. “Нет, Фима, погодите!” Фима. Они ведь знакомы с 1945 года: Фрадкин пришел в военной форме в ФИАН после Сталинграда, после войны, в 1946-м, а Сахаров в 1945-м был в аспирантуре. Во всяком случае, этот разговор, когда Фрадкин умоляет: “Дайте мне написать формулу!” — “Нет, Фима, вы мне словами скажите, чтобы я понял! Не нужно мне формулу”. В конце концов, уже Андрей Дмитриевич согласился, и Фрадкин стал писать формулы, но Сахарову и так было все уже ясно, пишет Болотовский. А потом Болотовский обратил внимание, что они беседуют, но уже не беседуют словами, а пишут что-то друг другу на бумажке. А потом Сахаров говорит: “Надо Боре сказать”. В общем, Андрей Дмитриевич просил Фиму, Ефима Самойловича, отвезти нелегально в Москву очень важное письмо. А вообще-то говоря, было запрещено сотрудникам ФИАНа что-то от Сахарова привозить и туда возить нефизическое. Мне позже, в 1986 году, говорила Рената Каллош: сотрудники КГБ сюда приходили и специально ее и других предупреждали, что не возить. Но тогда не знаю, предупреждали или нет, но то, что было это нелегально и опасно, это ясно. Конечно, написали Болотовскому (поскольку он тоже в этом участвовал), и они на дне некой продуктовой сумки это письмо вывезли, передали. Так что здесь было полное доверие старых друзей