

## **АИ** **(Чистосердечная вера и беспокойная мысль)**

**В.М. Конторович**

Добрые отношения с АИ у меня и моих сокурсников установились еще со студенческих лет, когда он покори нас эксцентрично-веселой манерой чтения красивейшего курса теорфизики – теории поля. Читал он вполне “по Ландау”, отвлекаясь только на всяческие шуточки, но мы, конечно, уже тогда знали, что АИ – крупнейший ученый, связанный с бурно развивающейся ядерной физикой, ученик Ландау еще с довоенных времен. В прямые контакты с АИ я вступил уже после окончания Университета, когда после года работы в школе мне повезло, и по рекомендации моих учителей (в первую очередь, Ильи Михайловича Лифшица) и Марка Азбеля, учившегося курсом старше, но уже успевшего приобрести авторитет, я начал работать в УФТИ, беременного тогда новым институтом – ИРЭ, а затем в теоротделе ИРЭ под руководством Вениамина Леонтьевича Германа. На площадке УФТИ (теперь ее называют “старой площадкой”) мы часто сталкивались с АИ, и он всегда интересовался, как у нас идут дела. Мои результаты по устойчивости ударных волн его заинтересовали уже вплотную. АИ даже согласился быть моим оппонентом по кандидатской диссертации, но в это время тяжело заболел его сын Леля, оппонента пришлось срочно заменить (на смену АИ из Москвы приехал А.С. Компанеец).

Все это время происходило общение с АИ на городском теор-физическом семинаре. Тогда это был еще совместный семинар, на котором блистали Ильмех (И.М.Лифшиц), АИ, Я.Б.Файнберг, молодые, но отделенные от нас военным опытом и потому принадлежащие к старшему поколению Липа Розенцвейг, Мусик Каганов, и наши ровесники Сережа Пелетминский, Дима Волков, Петя Фомин, Марк Азбель, Алик Косевич. Семинар проходил в Институте математики на Пушкинской. И мы знали, что старший брат АИ – крупнейший математик, глава харьковской школы Наум Ильич Ахиезер. (Недавно математики Харькова торжественно отметили 100 лет со дня его рождения.) Математики, впрочем, на наши физические семинары не ходили.

Доклады АИ делал не так уж часто, но живо участвовал в самом процессе докладывания, задавая вопросы в своем стиле и, как правило, комментируя доклады своих учеников. Пущенные им в оборот крылатые словечки, такие как “А где обман?”, “Если нет обмана, то это уже не (теор-) физика, а математика”, “Объясни нам по рабоче-крестьянски”, “Дурят нас, рабочих и крестьян” и, наконец, “Автор, вероятно, прав” – еще и сейчас живут уже отдельной, но такой же полнокровной жизнью, только добавляют к ним “как говорил Александр Ильич Ахиезер”. Став частью научного фольклора, они отражали реалии научной жизни. Так, школа Ильмеха успешно развивала представления о “квазичастицах” – носителях заряда в проводниках. АИ со своими учениками занимался элементарными частицами. На банкете, посвященном присуждению Илье Михайловичу Лифшицу Ленинской премии, и практически совпадавшем с его 50-летием, были вывешены плакаты:

Квазичастицы – это вам не частицы.  
И.М.Лифшиц

Частицы – это вам не квазичастицы.  
А.И.Ахиезер

Честно говоря, я не помню, чтобы АИ действительно говорил нечто подобное, а эти шуточные плакаты мы придумали сами. Но слова эти вполне могли бы быть сказаны, и лозунги пользовались заслуженным успехом (они даже “опубликованы” в рукописном журнале “Успехи физических или механических наук”, выпущенному по этому поводу, правда в одном единственном экземпляре).

Затем что-то разладилось в совместном семинаре. Разошлись интересы его руководителей. Сказывалась и закрытость части той тематики УФТИ, которой занимался АИ. Мы стали реже пересекаться, тем более, что наш Институт переехал на окраину Харькова в Померки, а УФТИ построил себе целый городок еще дальше – в Пятихатках. Но добрые отношения с АИ, установившиеся еще со студенческих лет, сохранились у меня на всю жизнь. Временами они переходили в более тесные профессиональные отношения, о которых я еще упомяну, но особенно часто мы стали встречаться в последние годы. Этому способствовали, по крайней мере, два обстоятельства. У Александра Ильича прорезался нешуточный интерес к космологии, а поскольку я к этому времени уже давно работал в Институте радио- астрономии, то представлял для АИ интерес, как дополнительный источник информации. Так, видимо от меня он узнал, что кинетическое уравнение с самосогласованным полем для гравитационного ньютоновского взаимодействия, вполне эквивалентное кинетическому уравнению Власова для плазмы, было написано Джинсом в начале (теперь уже прошлого) века. Я раскопал ссылку, и в частности, приносил ему книжки из нашей библиотеки, в том числе, монографию А. Фридмана и Л.Поляченко, посвященную кинетике гравитирующих систем. Впоследствии уже сам АИ с увлечением и напором (как и во всем, что он делал) рассказывал мне о работе Дж. Джинса, (вклад А.А. Власова ему чем-то не импонировал) а я, конечно, с удовольствием слушал, не напоминая о предыстории.

К кинетической теории в астрофизике мы еще вернемся, а сейчас я остановлюсь на втором общем поле наших интересов. Это неожиданный для меня вначале, глубокий и своеобразный интерес АИ к религии. Этот интерес нашел воплощение в замечательной статье АИ совместно с Димой Белозоровым и А.С. Филоненко об Исааке Ньютоне, где, возможно впервые в постсоветской (а в советской это было и вовсе невозможно) литературе обсуждаются теологические работы Ньютона как часть его общего мировоззрения, неотделимая от его естественнонаучных работ.

А именно, имеется ввиду вторая часть этой статьи<sup>1</sup>, опубликованная во втором выпуске журнала “Университеты” за 2000 г. Написанная точно и ясно, она еще найдет своего читателя. В ней речь идет о совершенно неизвестной нам (хотя, конечно, все мы слышали об этом, как о “странном” факте) стороне деятельности Ньютона – толковании Священного писания. Эта публикация подтверждает интерес АИ к религии, но совершенно необычный, и, по-видимому, тесно связанный с представлением о связи самой

---

<sup>1</sup> Ахиезер А.И., Белозоров Д.П. и Филоненко А.С. “Научный подвиг и вера Исаака Ньютона”. Университеты (наука и просвещение), Изд. “Фолио”, вып.2, с. 52-59, 1999.

возможности существования законов, управляющих природой (Вселенной), с идеей единого Бога. Отсюда его интерес к иудаизму, где эта идея впервые и в наиболее чистом виде была сформулирована.

Впервые я услышал это на замечательном выступлении АИ в Харьковском Государственном Университете во время совместного Украинско-Израильского семинара по вопросам образования, науки и культуры в 1994 г.

Этот интерес переносился АИ и на саму Страну Обетованную (впрочем, возможно все было как раз наоборот), где мне в последующие годы посчастливилось несколько раз побывать. АИ живо интересовался непосредственными впечатлениями и моими друзьями – его бывшими студентами, особенно, Марком Азбелем и Сашей Воронелем. Но все же ни бытовая, ни политическая сторона дела, связанная с Израилем, всерьез в наших разговорах не обсуждалась. АИ был прекрасно информирован, радио он слушал постоянно, тем более, что зрение катастрофически ухудшалось. А вот то, что было связано с развалом бывшего Советского Союза, с утратой наукой достойного положения в новом “демократическом” обществе вызывало у него бурную эмоциональную реакцию. Это был отнюдь не “Плач по утраченной родине”, как у Бориса Чичибабина. Распад Союза он переживал профессионально. Наука, дело всей его жизни, красота и величие интеллекта – все оказалось выброшенным на обочину. Ученые превратились в нищих. АИ не стеснялся в выражениях ни дома, ни во дворе жилого дома УФТИ, где возле него немедленно собирался кружок слушателей из числа настоящих или бывших коллег, а само место превращалось в мини Гайд-парк. Некоторые его выступления в печати того времени были весьма негативно восприняты в научной среде, хотя, как я думаю, для этого не было особых оснований.

Приходил к АИ я обычно по делу. Так, он представил в Украинские “Доклады” нашу статью с Сережей Пименовым о точном решении уравнения Компанейца для ударного фронта от нецентрального сильного взрыва в неоднородной среде со степенным законом изменения плотности, что весьма типично для астрофизических задач. Это было нам большой поддержкой, так из-за бытовых причин, типичных для перестроечных времен (мой соавтор жил в Ростове-на-Дону, возглавлял в это время сложные экспедиционные работы по обнаружению подпочвенных вод и, одновременно, дописывал докторскую диссертацию и собирался уезжать в Австралию) нам не удавалось написать подробный текст, а работа была уже доложена, и вызывала странное возбуждение среди некоторой части наших коллег. Обсуждал с АИ я и наши с А.Кацем и Димой Кривицким работы по слиянию галактик с использованием кинетического уравнения Смолуховского. Моральная поддержка со стороны АИ здесь также для меня была очень важна и очень нам помогла, так как эти работы подвергались в то время (совершенно необоснованной) критике. Сейчас эта идея получила многочисленные подтверждения и стала, если не общим местом, то широко используемым рабочим аппаратом в данной области. Тогда же, активная поддержка со стороны С.В.Пелетминского, П.В.Блиоха, А.Д.Чернина из Москвы, и, как я уже упоминал, позиция АИ, были очень существенны для выживания этого направления в Харькове.

Приходил я и за отзывами на диссертационные работы своих учеников, которые тематически были близки к интересам АИ. Помню, мы пришли к АИ с Наташей Сапоговой, у которой работа была посвящена поглощению звука в металлах в особой геометрии, когда такое поглощение становится весьма эффективным из-за уплощений на Ферми-поверхности. Плоские участки вовлекаются как целое, поглощение становится

сильным, но для этого нужно подходящее направление звука, и поэтому возникает резкая угловая зависимость. АИ это понравилось, ему было приятно, что в работе используется его идея описания взаимодействия электронов со звуком с помощью введенного им тензора деформационного потенциала (сейчас его называют тензором Ахиезера, мы, впрочем, так его еще не называли).

Работы наши с Аликом Кацем по потоковым спектрам слабой турбулентности также неожиданно для нас оказались связанными с давней работой АИ и И. Я. Померанчука о степенном хвосте в распределении нейтронов, изложенной в их книге “Некоторые вопросы теории ядра”.

Разговоры с АИ, тем не менее, всегда выходили за рамки узко специальных вопросов. Чаще всего они возвращались к неизбывной теме Ландау и его окружения. АИ принадлежат опубликованные воспоминания, и лучше знакомиться с ними из первых рук<sup>2</sup>. Но кое-какие детали я хотел бы отметить.

Так, АИ вспоминал, как он навестил Дау (этим сокращением от Ландау почти всегда пользовались его друзья) в больнице после катастрофы, когда Ландау уже разрешали прогуливаться по двору. Тот встретил АИ, воскликнув “А, підлабузник!” Это восклицание относилось к очень старому происшествию времен работы Ландау еще до войны в Харьковском университете. Новый стиль чтения лекций, совершенно революционный отбор материала, и, наверное, ершистое поведение Ландау с “авторитетами” вызвал со стороны ряда лиц реакцию, типичную для тех времен: на Ландау была написана коллективная жалоба, его отстранили от чтения лекций, а немногочисленную группу выступивших в его защиту молодых ученых, среди которых был и АИ, окрестили “підлабузниками” – т.е. подхалимами. Ландау, как оказалось, знал об этом, и вспомнил через много-много лет!

Впрочем, при всей преданности, восхищении и любви к Ландау у АИ были к нему, по-видимому, и некоторые претензии. Так, он как-то упомянул, что когда он принес к нему свою довольно раннюю работу (выполненную вместе с Л.Э.Паргамаником) по циклотронным модам колебаний плазмы в магнитном поле, Ландау сказал ему: “Шура, где ты видел плазму, да еще в магнитном поле?”. Естественно, что авторы эту работу уже не послали в ЖЭТФ, заслуженно считавшийся тогда лучшим и читаемым даже зарубежными коллегами журналом, а опубликовали в “Ученых записках ХГУ”, где было похоронено немало отличных работ. Моды эти теперь широко известны под названием мод Бернштейна, играющих, кстати, существенную роль в процессах, происходящих в солнечной плазме.

Другая тема, к которой АИ неоднократно возвращался в наших разговорах, и даже звонил мне домой по этому поводу, была книга Кору Ландау с воспоминаниями о Ландау и об их совместной жизни. Точнее, еще до появления этой книги, Витя Цукерник, живущий теперь в Реховоте, показал мне большие (в разворот листа) статьи врача,

---

<sup>2</sup> Приведу рассказ однокашника АИ А.С. Компанейца о его первой(?) встрече с Ландау. Компанеец делал доклад о соотношении неопределенностей Гейзенберга. Этот весьма нетривиальный вопрос, связанный с основами квантовой механики, тогда был совсем неясен. Да и сейчас это один из непростых для обсуждения вопросов. На докладе присутствовал Ландау, который в конце семинара вышел к доске и все объяснил. Докладчик был потрясен. Он выскочил за Ландау на улицу (зимой), забыв взять шапку, и шел с ним, ничего не видя. На этом же семинаре вполне мог быть и АИ. Я даже спрашивал его об этом, пересказав вышесказанное, но ответа не помню. Возможно, в разговоре возник какой-то поворот, и мы не вернулись к началу.

лечившего Ландау в последний, трагический период его болезни, опубликованные в многостраничном приложении к русскоязычной израильской газете “Вести”. Меня эта статья возмутила бесцеремонностью упоминаний о том, что, по моим представлениям, должно было составлять скорее врачебную тайну, чем повод для публикации. Но более всего мне были противны приводимые в ней нападки на Евгения Михайловича Лифшица – бессменного соавтора Ландау по их “Курсу теоретической физики”. Впоследствии из-за этого же я не мог читать и саму книгу<sup>3</sup>, где эти нападки на ЕМ и других физиков составили значительную часть изложения. АИ эту сторону дела в значительной мере игнорировал и видел в книге совершенно другое. Книга Кору, по его мнению, это, прежде всего, обвинение советской медицины. Отношение многих светил от медицины, больше всего думавших о том, как не увязнуть в этой истории, в отличие от самоотверженно спасавших Ландау простых врачей, описанное в этой книге, действительно, поражает. Также как и то, что в Союзе не знали о многих важнейших вещах, даже о роли мочевины при подобных травмах, которую самолетом, благодаря усилиям П.Л.Капицы, срочно доставили из Англии, и многое другое. Любопытно, что Марк Азбель, выступавший недавно по радиостанции “Рэка” на эту же тему, увидел в этой книге, которую он назвал одной из самых ценных книг в своей библиотеке, вообще другой аспект. Он назвал эту книгу чем-то в роде свидетельства о непонимании людьми друг друга. И привел в подтверждение такой эпизод с мальчиком на лестнице у квартиры больного гриппом Ландау, мальчиком, который сидел там в расчете, что если понадобится помощь, то он как бы невзначай постучится в дверь. (Этот мальчик стал впоследствии крупнейшим советским физиком и соавтором АИ по их монографии с И.Я. Померанчуком “Некоторые вопросы теории ядра”). Описывающая этот эпизод Кора пришла под окно больного Дау по его телефонному звонку, чтобы он мог на нее посмотреть (они как раз собирались пожениться). Эту историю я уже не мог рассказать АИ.

Использование кинетического описания Большого Взрыва и следовательно, расширяющейся Вселенной, давно и всерьез интересовало АИ. Наконец вместе с С.В. Пелетминским они реализовали эту идею в совместной работе<sup>4</sup>, у которой, я уверен, большое будущее. Особенно перспективным кажется использование их подхода при рассмотрении флуктуаций, в том числе тех, которые должны дать начало галактикам, что еще ждет своего осуществления.

Катастрофически теряющий зрение АИ мог продолжать полноценно жить и работать не только благодаря преданности своих учеников, работавших с ним до его последнего часа, но прежде всего, благодаря самоотверженности и заботе его преданнейшей дочери Зои. Об этом, уверен, напишут другие. Я же ограничусь лишь тем, что обычно с Зоей я созванивался по телефону перед тем, как прийти к АИ, она открывала дверь посетителям и тут же убегала хлопотать по хозяйству и делам, которых было невпроворот. Когда ее не было, а кто-то должен был прийти, дверь оставалась незапертой и к ней лишь придвигалась табуретка. АИ выходил с палочкой и садился в глубокое кожаное кресло. В последнее время даже сесть в кресло без Зоиной помощи ему было трудно. Но оказавшись в кресле, он чувствовал себя уже на коне, и начинался предметный

---

<sup>3</sup> Несмотря на то, что по книге рассыпаны бесценные детали, которые нигде больше найти невозможно. Например, упоминание о поисках по всей квартире затерявшегося листочка с ночными вычислениями Ландау.

<sup>4</sup> A.I.Akhieser and S.V.Peletminskii. “Kinetic equation with a self-consistent gravitational field and its application to the theory of relic radiation”. *Physica A* **284**, 1161-171, 2000.

разговор. На столике вблизи кресла в последние годы лежал текст молитвы, написанный русскими буквами. Скорее всего это была молитва “Шма исраэль” – “Слушай, Израиль, Б-г Всесильный, Б-г один”. Но может быть, это было одно из благословений, начинающихся словами “Барух ата Адонай Элохейну, Мелех ха Олам” – “Благословен будь, Господь наш, Царь Мира”, после чего конкретизировалось, за что: за хлеб, виноград или вино, выращенные “из земли” и т.п. Я не помню, кто принес ему ее. Но точно могу сказать, что для АИ отнюдь не безразличной была его принадлежность к одной из древнейших фамилий, упоминаемых еще в книге “Бытия” – “Бе рейшит” – “В Начале”, как гласил бы дословный перевод. Здесь уместно привести цитату из нобелевской лекции “израильского Сервантеса” Ш.Агнона: “Из-за злодея Тита, разрушившего Иерусалим и изгнавшего Израиль, я родился в одном из городов иноземных, но я должен был родиться в Иерусалиме.” Думаю, что это мог бы о себе сказать и АИ. Имя (ставшее впоследствии фамилией) Ахизер состоит из двух слов на иврите: “Ахи”, что значит “Мой брат” и “Езер”, что значит “Помощь”. Удивительно, насколько это подходило к АИ!

И все же я не могу ничего сказать о религиозности АИ, хотя этого великого утешения очень не хватало на его пути, отмеченному потерями.

Но в связи с этим стоит вернуться к самой идее единого Бога. Я уже упоминал о том, что АИ придавал ей первостепенное значение как фундаменту объективной науки.

Идея единого Бога – это кардинальная идея. Я бы не взялся задним числом объяснять почему. Но, по крайней мере, никто не подвергнет сомнению, что с этой идеей связана судьба еврейского народа.

И его злоключения.

Ни что иное, как именно эта идея когда-то, если верить преданию, осенила Авраама из города Ура в древней Месопотамии, превратила в Авраама и заставила его уйти из земли Шумеров в поисках Земли Обетованной.

С этим был связан конфликт с греками, после завоеваний Александра Македонского ставшими властителями мира. Его не очень мудрые последователи принялись (силой) переучивать евреев, что после кровавых столкновений закончилось победой Маккавеев. (Эта победа празднуется до сих пор во время Хануки. Она жива в названии спортивного клуба “Маккаби”, израильского “Спартака”.)

Иное дело – имевший самые ужасные последствия конфликт с Римом. Завоевая народы, римляне – великие политики – включали местных богов в свой Пантеон (конечно, во главе с Юпитером-Зевсом), и тем самым проявляли завидную веротерпимость (подавляя, впрочем, силой любое сопротивление. Последнее, однако, никогда не было, в силу сказанного, чисто религиозным). Но еврейского единого Б-га ни в какой божественный синклит включать не удавалось, а неприятие “идолов”, которых каждая новая власть пыталась установить в Храме, не оставляло никаких надежд на компромисс с еврейской стороны. Отсюда непрекращающаяся борьба с Римом, закончившаяся разрушением Иерусалима и изгнанием.

Я приношу извинение за это отступление, но без него, точка зрения АИ может оказаться не понятна. Как-то от АИ я услышал легенду, которую пересказываю, уже ссылаясь на письменный источник: комментарий И.Шамира “Путеводитель по Аггоне”. В легенде говорится о двух ученых мужах, споривших о Законе. Один из них призвал себе в свидетели стены дома, и они послушно наклонились. Но другой сказал: когда беседуют люди, стенам вмешиваться нечего. (То есть и чудо меня не убедит). Тогда раздался глас Божий: прав первый. Второй возразил: Закон не на небе. С тех пор, как Ты дал его нам, Ты

ему не хозяин. В конце этой легенды Господь соглашается со вторым собеседником. Я думаю, это хорошая иллюстрация к тому, о чем говорил АИ.

Как любой неофит, чувствуя интерес собеседника, я как-то рассказал АИ, что прочитал первую строфу Торы (о сотворении Мира) на языке оригинала, и что у меня возник вопрос, ответ на который тогда мне нигде получить не удалось. В этой строфе есть слова "И назвал Бог свет днем, а тьму ночью. И был вечер, и было утро: день один". Иногда переводят : "день первый", в частности, все помнят, что так написано в синодальном переводе Библии. Но я при всем незнании иврита уже знал, что прочитанные мною слова "йом эхад" не могут значить "день первый". День первый – это "йом ришон" (а так называется первый после субботы рабочий день недели, совпадающий с воскресеньем, и это я хорошо знал). АИ тоже не знал ответа, но помню, сам факт ему показался интересным. Позднее друзья сказали, что это место обсуждалось в некоторых комментариях. И вот, совсем недавно, перелистывая новое чудесное переиздание книги С.Хокинга "Краткая история времени", я совершенно случайно наткнулся на обсуждение этого вопроса в послесловии А.Я. Смородинского. (Удивительно, что эту книгу переиздали в наше время, и люди, очень далекие от науки, покупали и дарили ее как "престижный" подарок!). В этом послесловии со ссылкой на комментаторов указано, что не могло быть сказано "день первый", так как не было последующего. (Сочетание "йом эхад" может означать еще и "однажды", но такое толкование также не подходит по той же причине – еще не было никаких дней.) Стоило бы сказать, впрочем, что не было и предыдущего, так как в следующем абзаце (строфе) уже говорится "йом шени" – "день второй". Последующего здесь также нет. Неизвестно, есть ли план Творения, т.е. будет ли следующий день. Но поскольку уже есть день предыдущий, по сравнению с ним уже можно сказать "день второй".

На этом я хочу закончить, уверенный в том, что интерес к науке возродится, а память об Александре Ильиче, о замечательном педагоге, авторе прекрасных книг, ярком человеке, любившем эту жизнь и пытавшемся ее понять, сохранится на долгие годы.

В.М.Конторович.

18.03.2001 г.

vkont@ri.kharkov.ua