

ЮЛИЯ ЧУКОВА

## КАЖДЫЙ СДЕЛАЛ, ЧТО СМОГ

*С Юлией Петровной Чуковой я познакомился более 30 лет тому назад в литературной студии “Красная Пресня”, созданной в 1923 году при знаменитой Трёхгорке и носящей имя Владимира Маяковского. Её привёл житель района, в прошлом профессиональный футболист, а тогда староста Сергей Игнатьевич Зябков, помнящий ещё выступления Маяковского в этой студии и участие поэта в её организации. Руководил ЛИТО в то время Вадим Валерианович Кожин. На каждом заседании обсуждалась подборка стихов одного автора. Все стремились “обсудиться”, однако Чукова такого стремления не проявляла. Когда ей предложили это сделать, отказалась. Какие она пишет стихи, выяснялось на заседаниях открытия и закрытия сезона, когда “за чашкой чая” по кругу каждый читал по два-три своих стихотворения.*

*Эта нестандартность её поведения дополнялась ещё и тем, что в начале девяностых она была депутатом Краснопресненского Совета, в котором руководила экологической комиссией. Вот об этом она охотно говорила и публиковала статьи в местной и московских газетах. В декабре 1992 года в газете “Куранты” вышла её статья “Чернобыль на “Рассвете”, которая сделала её известной. Одновременно с лёгкой руки помощника Президента РФ по экологии Алексея Владимировича Яблокова появилось выражение “раковые дома на Пресне”, которое взбудоражило население не на шутку. Дело в том, что Юлия Чукова обнаружила очаг раковой заболеваемости и смертности в самом центре Москвы, в полукилометре от Белого дома, и доказала, что породил его машиностроительный завод “Рассвет”. Она сделала это строго научным методом (по образованию она физик), но статья была написана так просто, понятно и пронзительно, что зашевелились чиновники, и три вредных цеха на заводе были закрыты очень быстро.*

*Свою работу она продолжила и после разгона Советов, так что завод постепенно свёртывал свою работу и совсем исчез, хотя при социализме был флагманом промышленности Краснопресненского района. Затем исчез и порождённый им очаг рака. Но об этом я узнал случайно, потому что после смерти Кожина она ЛИТО не посещала. Но она пришла на презентацию сборника моих стихов “В ожидании чуда земного” в конце 2020 года. Когда она решила выступить, ведущий заволновался. О чём заговорила Чукова? О законах физики и пандемии. И это было сверхактуально, потому что пандемия вынудила дирекцию ЦДЛ вынести из Малого зала две трети стульев, так что каждый присутствующий сидел на своём стуле, как на острове, и все мы следили за сводками Минздрава.*

*В довершение всего она подарила мне свою новую книгу “От М. Планка, А. Эйнштейна и Л. Ландау до Римского клуба”, которую я с удовольствием прочитал от корки до корки, потому что я — физик по первому образованию. В книге, кроме научного, есть важнейший нравственный аспект, а именно: честный голос, не скрывающий горькой истины, исполненный тревоги за ближайшую судьбу человечества. “Михаилу Грозовскому от автора” — гласит сделанная от руки надпись на форзаце. А дальше идёт следующее: “В этой книге строгим термодинамическим методом показано, что у современных беспрецедентных бед (потепление климата и пандемия) один общий корень. Это ЧРЕЗМЕРНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ НА ПЛАНЕТЕ. Используемые методы борьбы не затрагивают этот корень. Для спасения нашей цивилизации необходимо подключение гуманитариев, в первую очередь, писателей и поэтов. Миша! Ты — физик, поэт и гражданин. На тебя вся надежда”.*

*Да, сейчас сама жизнь на Земле находится под очевидной угрозой. Чукова своими работами по исследованию термодинамических процессов в природе, частью которой является человек, призывает нас к нравственному усилию не только ума, но и души, противостоящему разложению и гибели. В ходе общения с Юлией Петровной у меня возникли вопросы, ответы на которые могут быть интересны многим. Так получилось интервью.*

**Михаил Грозовский**

**М. Г.:** Юлия Петровна, Вы действительно писали в Римский клуб? Вы ведь физик-теоретик, автор термодинамического метода расчёта эффективности преобразования электромагнитного излучения в другие виды энергии, за что Международный биографический центр (Кембридж, Англия) в 2016-м и 2017 году включил Вас в первую сотню учёных планеты и выдал официальный сертификат об этом.

**Ю. Ч.:** Действительно, писала. Недавно. А ранее писала в ВОЗ (Всемирная организация здоровья) и в ЮНЕСКО.

**М. Г.:** Что подвигло Вас обратиться в Римский клуб, организацию, занимающуюся совсем другими проблемами?

**Ю. Ч.:** Это нестандартная история. Давайте, я сначала расскажу вам, что такое Римский клуб в моём понимании. А то Вы, небось, начитались в Интернете всякой чепухи, и Вам непонятно, что делать мне в этом чертополохе. А читать надо первоисточники. Но их читать у нас нет времени. Я нашла время прочитать несколько основных докладов Римского клуба, которые переведены на русский язык. И вот какая картина сложилась в моём представлении.

Итальянский бизнесмен Аурелио Печчеи создал организацию, названную Римским клубом по месту её рождения, а по сути дела она была неформальным союзом ста мыслителей и деятелей из 43 стран, не имеющих ни структуры, ни штата, ни бюджета. В таком виде она просуществовала некоторое время, но наш формализованный мир требует идентификации. В итоге Римский клуб был зарегистрирован в кантоне города Женевы как бесприбыльная гражданская ассоциация с простейшим из возможных уставов.

Основные принципы его работы были сформулированы так:

1. Существовать на собственный, пусть даже скудный бюджет, чтобы ни в какой степени не зависеть ни от каких источников финансирования;

2. Быть транскультурным — обращаться ко всем возможным научным дисциплинам, идеологиям, системам ценностей, не связывая себя ни с одной из них;

3. Быть неформальным со свободным обменом мнениями;

4. Быть готовым к тому, чтобы исчезнуть, ибо нет ничего хуже идей и институтов, которые пережили собственную полезность;

5. Быть ориентированным на конкретные действия, а не на дискуссии ради дискуссий.

Эти принципы перечислены в книге А. Печчеи “Человеческие качества”. Что вы можете сказать о человеке, который создал такую организацию?

**М. Г.:** Нестандартный и рисковый.

**Ю. Ч.:** Это человек, работающий на конечную цель.

**М. Г.:** А какая у него цель?

**Ю. Ч.:** А вот тут начинается самое интересное. Главная цель была сформулирована так:

получить **научный прогноз развития человеческой цивилизации и, прежде всего, “достичь понимания истоков болезни, которую переживает сейчас мир”**. Мир конца 60-х годов. Что обеспокоило Аурелио в то далёкое время? Ответ существует, и очень точный. Это работы Джея Форрестера, заслуженного профессора Слоуновской школы менеджмента Массачусетского технологического института. Сначала Форрестер рассмотрел процессы развития отдельного предприятия, а потом вышла его книга “Динамика развития города”, основанная на применении компьютерного метода для анализа различных сценариев развития. Её вывод – неизбежность грандиозных неприятностей в результате прогрессирующего роста населения и связанных с этим экологических проблем.

Именно ему было предложено выполнить такую же работу не на уровне отдельного предприятия или даже города, а на уровне планеты. Он отказался и рекомендовал на эту работу своих студентов – супружескую пару Данеллу и Денниса Медоузов. Медоузы были математиками, нацеленными на работу в бизнесе. Им была дана свобода действия и поставлена задача – выявить закон роста и развития в глобальном масштабе. Их книга “Пределы роста” вышла в 1972 году и стала первым докладом Римскому клубу. Книга Медоузов вызвала ожесточённую критику, что только подогрело интерес к ней. Она была переведена на 35 языков, стала мировым бестселлером, но на русском языке была опубликована лишь через 20 лет после появления.

Прежде всего, Медоузы обратили внимание на рост в природе и пришли к выводу: “Все примеры роста – популяции дрожжей, вредителей, численности населения – при отсутствии препятствий происходят по экспоненте”. Они объяснили миру, что такое “экспонента”, на нескольких примерах, из которых наиболее выразителен пруд с кувшинками.

“Предположим, у вас есть пруд, в котором растёт одна кувшинка. Каждый день количество кувшинок удваивается. Если позволить им расти бесконтрольно, за 30 дней они покроют всю поверхность пруда, уничтожив в нём другие формы жизни. Поначалу кажется, что кувшинок не так уж и много... Они не вызывают у вас беспокойства, по крайней мере, пока не заполнят половину пруда. На какой день это произойдёт и сколько времени у вас будет, чтобы спасти пруд?”

На спасение пруда вам останется лишь один день, потому что кувшинки покроют половину зеркала воды на 29-сутки. На следующий день, после финального удвоения, пруд будет захвачен ими полностью... В определённый момент экспоненциальный рост набирает такую силу, что справиться с ним уже невозможно”.

Названием главы 2 своей книги “Движущая сила – экспоненциальный рост” они этот факт задекларировали. Здесь отчётливо выступает угрожающий характер роста кувшинок и внезапность гибели пруда. Одновременно Медоузы подчёркивали, что развитию экспоненты всегда что-то мешает, и это “что-то” определяет предел роста.

Все сценарии развития событий в глобальной экосистеме дали итоговую катастрофу (гибель цивилизации).

**М. Г.:** Вы детально рассказали мне о Римском клубе, но у меня-то был вопрос о том, как и почему Вы вышли на него.

**Ю. Ч.:** Дело в том, что схема, рассчитанная Медоузами, оказалась частным случаем открытой термодинамической системы, изучением которой занималась я. Но я-то – физик, учёный, который ищет истину. Физики очень сильно отличаются от экономистов и финансистов, которые озабочены реализацией своих желаний или желаний своих работодателей.

На разработку этой теории я потратила большую часть своей жизни. Итоги изложены в нескольких научных и научно-популярных книгах: “Антистоксова люминесценция и новые возможности её применения” (1980), “Загадки зрения (Успехи теоретической биофизики в области эффекта Пуркине)” (1990), “Неожиданное родство (Термодинамическое рассмотрение некоторых фотопроцессов)” (1991), “Эффекты слабых воздействий. Термодинамический,

экспериментальный (биологический и медицинский), социальный, законодательный, международный и философский аспекты проблемы” (2002), “Закон Вебера-Фехнера. К 150-летию издания книги Г. Т. Фехнера “Элементы психофизики” (2009), “Закон Девяткова” (2016). В 2018 году вышла завершающая книга “Введение в квантовую термодинамику необратимых изотермических процессов”. Именно в это время я обратилась в Римский клуб, направив им несколько страниц английского текста книги. Мне ответил Тиль Келлерхоф (Till Kellerhoff), менеджер проектов и коммуникаций: “Ваше предложение, я думаю, очень полезно для академических дебатов, но слишком сложно для широкой общественности”. Я с ним согласилась в части сложности моей книги для широкой общественности. А относительно академических дебатов полезно напомнить следующее.

Моя книга написана на русском языке, а наша российская академическая общественность термодинамические работы всегда недолюбливала. Начнём с того, что работа Сади Карно (основоположника термодинамики) была переведена на русский язык к столетнему юбилею её публикации на французском языке. После этого профессура технических вузов стала читать лекции по термодинамике, созданной работами зарубежных учёных. Работу Ландау по термодинамике люминесценции (1946) наши учёные предпочли не заметить: на неё ссылался один только С. И. Вавилов, который умер в начале 1951 года. Достоянием мировой научной общественности работу Ландау сделал через полтора десятилетия американский теоретик М. А. Вайнштейн (1960). Мои результаты по термодинамике ценятся за рубежом, а какая катавасия была организована вокруг моей докторской диссертации (1980) в нашей академической среде, детально описано в книге “Сергей Иванович Вавилов и термодинамика люминесценции в моей жизни”. Если к этому добавить, что даже на физическом факультете МГУ имени М. В. Ломоносова не существует кафедры термодинамики, то станет ясно, что условий для академических дебатов у нас нет.

Поэтому единственный путь, оставшийся мне для дальнейших действий и предложенный в своё время М. Планком, – сделать ставку на молодёжь.

Для этого следовало написать книгу настолько популярную, чтобы все её главные идеи были понятны не только аспирантам и студентам разных специальностей, но и школьникам старших классов. А лучше и широкой общественности. Нет сомнения в том, что книга тем более подойдёт для широкой общественности, чем меньше в ней формул. Но полностью отказываться от них я не хотела, чтобы избежать превращения научно-популярной книги в литературно-художественную. Использование необходимых формул в пределах четырёх действий арифметики я сочла допустимым. Длительное время мне казалось, что я не смогу написать такую книгу, и, уже начавши писать её, я в какой-то момент чуть не бросила это занятие, так велика была трудность популярного изложения квантовых законов. В итоге получилась книга “От М. Планка, А. Эйнштейна и Л. Ландау до Римского клуба” (2020), которую я подарила Вам. На неё поступило несколько откликов. В одном я прочтала: “В предисловии к книге автор обещал, что книга предназначена для читателей, владеющих четырьмя действиями арифметики. Фактически обещание было выполнено, и книга получилась популярная. Но при этом читать её лучше хорошо подготовленному специалисту, который несомненно при этом получит большое удовольствие” (В. И. Логачёв).

Трудность изложения проблемы связана с тем, что основной величиной становится энтропия, которая не может быть измерена экспериментально. А это означает, что для подавляющей массы учёных (экспериментаторов) такая величина будет, мягко выражаясь, несимпатична. Энтропия – это характеристика качества энергии, степени её разупорядоченности. Энтропия полностью упорядоченной энергии (механическая работа) равна нулю.

Следует сказать, что когда физические и математические термины входят в жизнь обывателя, с ними происходят удивительные метаморфозы. Так было в своё время с термином “энтропия”. Особенно когда его освоили журналисты. Уж что только они не называли энтропией, превращая нормальный физический термин в страшилку. Может быть, поэтому в широких слоях населения (и даже учёных!) энтропию (а вместе с ней и термодинамику) недолюбливают.

В наше время с лёгкой руки Медоузов в моду вошла экспонента. Недавно по Радио России выступал разработчик медицинского оборудования.

Я чуть с табуретки не упала, когда он произнёс: “Моя дочка ходила в садик по другой экспоненте”. Этот шедевр вряд ли кому удастся переплюнуть. Но если говорить серьёзно, то тоже получается странная картина. Если что-то начинает круто расти, то тут же рост называют экспоненциальным. (А ведь он может быть, например, кубическим). Досадно, что даже самые известные и квалифицированные физики, авторы статей в серьёзном научном журнале “Успехи физических наук”, грешат этим недостатком.

**М. Г.:** Итак, Римский клуб и Вы рассмотрели одну и ту же систему. А какие получились результаты?

**Ю. Ч.:** Сказать, что мы рассмотрели одну и ту же систему, было бы некорректно. Та система, которая рассмотрена мной, более общая. Это самая общая термодинамическая система. Она называется открытой термодинамической системой. Более общих систем просто не бывает. А то, что рассмотрели Медоузы, представляет часть общей системы. Подходы к рассмотрению систем разные, терминология разная.

Попробуем сравнить. Главным источником энергии у Медоузов названа солнечная энергия, а это именно то, что является главным источником энергии в квантовой термодинамике необратимых процессов, где она носит более общее и точное название – электромагнитное излучение. Медоузы называют эту энергию высококачественной энергией. Здесь не может быть никаких возращений. Степень качества этой энергии определяет её энтропия, которая может быть количественно рассчитана по общеизвестной формуле. Теплообмен с окружающей средой в модели Медоузов так и обозначен: “потери в виде тепла”. Они эту экосистему даже нарисовали на листе бумаги.

Коренное отличие моей работы от работ Медоузов состоит в том, что их интересует то, что находится внутри круга глобальной экосистемы. Для меня всё это не представляет интереса потому, что я использовала метод “чёрного ящика”, ибо меня интересуют фундаментальные законы природы. Итак, Медоузы видят картину глазами человека, сидящего внутри “чёрного ящика”, а я – глазами человека, находящегося вне системы. Все исходные данные для своих расчётов Медоузы берут из жизни, которая бурлит внутри “чёрного ящика”. Медоуз может изменить всё, что захочет. Поэтому и появился десяток различных моделей, и он может увеличить их число.

В отличие от экономиста, физик (специалист по термодинамике) ничего изменить не может. Совсем ничего! Как бы ему этого ни хотелось... В его расчётах нет и не может быть никакого волюнтаризма. Он формулирует законы природы.

Внутреннее содержание “чёрного ящика” меня не интересует из-за особенностей используемого мною метода, но именно оно было предметом исследования Медоузов. Оно может быть весьма разнообразно. Насколько оно может быть разнообразно, показано в сотнях (а может, тысячах!) научных статей и книг по фотобиологии. А как могут быть сложны эти процессы, показано на примере процессов зрения человека в моей книге “Введение в квантовую термодинамику необратимых изотермических процессов” и многих других книгах по другим эффектам.

Группа Д. Медоуза рассчитала 13 моделей для глобальной экосистемы. И все эти модели дали в итоге катастрофу. Это трагично. Но физики, конечно, правы в том, что в итоге получаешь то, что заложено в модель.

В модель Медоузов заложена экспонента, и она позволила достигнуть цели, поставленной лично Печчеи. Дело в том, что у Печчеи, кроме той цели, о которой я уже рассказала, была и вторая цель. Одна глава его книги называется “Как воззвать к людям планеты”.

Он прямо пишет: “Нашей целью была высадка десанта”. Здесь он вспоминает даже Троя. Осаждавшим Тройю потребовалось 10 лет, чтобы придумать уловку к деревянному коню. “Римскому клубу посчастливилось гораздо быстрее найти своего Троянского коня и одержать первую стратегическую победу в эпохальной баталии, которая только начиналась” (А. Печчеи).

Для Римского клуба Троянским конём стала экспонента. Аурелео Печчеи неоднократно подчёркивал, что нужно разбудить население, заставить его осознать серьёзность положения, а Медоузы успешно почти как факт преподнесли мысль, что для поиска мер борьбы с катастрофой у человечества будет (выражаясь фигурально) один день. И цель, поставленная Печчеи, была достигнута: издаваемая и переиздаваемая, переведённая на десятки языков

книга разбудила широкие слои населения планеты. Этот социальный успех был обеспечен книге экспонентой. Точнее сказать, её угрожающей силой.

Как “Колокол” Герцена в своё время разбудил прогрессивную общественность нашей страны, так первый доклад Римского клуба разбудил население планеты. Экспонента разбудила дремлющих профессоров и академиков, и прочих светил нашей цивилизации, а также смутила и привела в недоумение поющие и танцующие толпы горожан, зачарованных традициями олимпийского движения и зрелищностью футбола и хоккея, породившие культуру, которая отдаёт предпочтение количеству перед качеством. Печчеи выполнил свою личную задачу, что не часто удаётся обычному смертному, который ставит великую задачу. Он выполнил её руками Медоузов, ибо у них обнаружили руки и голова (теперь это называется цифровизацией!), которые сумели сделать нужную работу. На этом первый цикл борьбы за сохранение жизни на Земле, которую Печчеи назвал “эпохальной баталией”, по-видимому, исчерпал себя. Пора переходить к следующему этапу. Это понял Деннис Медоуз и потому отказался от намерения подготовки четвёртого доклада Римскому клубу.

**М. Г.:** А что известно про второй этап “эпохальной баталии”? Он уже начался?

**Ю. П.:** Он не только начался, ему уже пора заканчиваться. Просто о нём пока что не узнали СМИ. Этот этап связан с моими работами.

Римский клуб начал свою работу тогда же, когда я начала свои расчёты. В это время наша страна была окружена железным занавесом, через который ни одна книга перелететь не могла. Так что о книге Медоузов никто не знал, так же как никто не знал о сформулированной проблеме, и даже слово “экология” москвичам не было знакомо. Это я могу утверждать с большой степенью надёжности, потому что, начав в 1990 году исследование раковой заболеваемости и смертности населения центра Москвы (смотри мою книгу “В центре Москвы. Десять лет из жизни москвички”), я при публикации результатов первым делом должна была объяснить, что такое экология. Через 20 лет, когда книга Медоузов вышла вторым изданием на английском под названием “Beyond the limits” (“За пределами роста”), московские химики добились её издания на русском. Физики встретили её появление с глубоким равнодушием, потому что твёрдо знали возможности модельных расчётов: в модель что заложишь, то и получишь на выходе.

Ничего не зная о нашумевшей книге Медоузов и о проблеме, сформулированной Печчеи, я занималась квантовой термодинамикой. Правда, тогда такого словосочетания не существовало. А была проблема малой эффективности лампы накаливания, которую называли лампочкой Ильича. Тогдашний президент АН СССР Сергей Иванович Вавилов связывал решение проблемы гражданского освещения с люминесценцией и предложил одному из ведущих теоретиков страны того времени Л. Ландау рассмотреть задачу о предельном КПД (коэффициент полезного действия) люминесценции. Ландау рассмотрел задачу на оценочном уровне и опубликовал (на английском языке) статью о том, что термодинамика для фотолюминесценции не запрещает КПД выше единицы. На статью, кроме самого С. И. Вавилова, никто не отреагировал. Зато в 1960 году в журнале Американского оптического общества появилась статья М. А. Вайнштейна, в которой рассмотрена электролюминесценция и показано, что термодинамика для неё разрешает КПД вплоть до 160%. Вы только подумайте: затрачиваешь 1 Вт энергии и получаешь 1,6 Вт энергии. Не прошло и 6 лет, как в нашей стране обратили внимание на работу Вайнштейна. Я была в числе тех, кто не поверил в такой результат. Я к этому времени, окончив не только физфак МГУ, но и аспирантуру ФИАН СССР и защитив кандидатскую диссертацию, размышляла, чем бы заняться. Вот и решила поискать ошибку в статье Вайнштейна.

Ошибку искала два года, но не нашла. Вместо этого оказалось, что я сделала две новые работы (одна – практического толка, а вторая – чисто теоретическая) и опубликовала их. С этого момента началась моя жизнь физика-теоретика. Если Ландау и Вайнштейн рассмотрели фотолюминесценцию и электролюминесценцию, то я занялась другими видами люминесценции. Хемилюминесценция потребовала изменения рассматриваемой системы. Так я вышла на открытую термодинамическую систему. Рассчитала термодинамический предел КПД хемилюминесценции и поняла, что эта моя работа никому не нужна, потому что хемилюминесценция прекрасно встраивается

в наше хозяйство, промышленность и жизнь даже тогда, когда её кпд фантастически мал ( $10^{-8}$  –  $10^{-12}$ ). Было очень жалко бездарно потраченного времени. Утешала себя тем, что одновременно был рассчитан термодинамический предел кпд солнечных батарей. Солнечные батареи в то время существовали только в головах самых передовых учёных. Как часто бывает, теория обогнала практику и довольно сильно. Надо было подождать лет 10–20, и тогда проверить соответствие теории экспериментальным результатам.

Ждать и догонять – это не для моего характера. Я вспомнила про живую природу, которая никогда не была предметом моих научных интересов. У меня в дипломе написано “физик”, а биофизика – это совсем другая епархия. Отношения не складывались, потому что у биофизиков была парадигма: “Термодинамика хороша для неживой природы, а в области живой природы она не работает”. В моей биографии образовалась широкая тёмная полоса. Очень тёмная. Даже вспоминать не хочется. Мои статьи научные журналы к публикации не принимали. Что может быть хуже для учёного? Особенно отличился журнал “Биофизика”. Он поднялся на такую высоту, где слово “травля” самое подходящее.

Я написала статью в Литературную газету о праве учёного опубликовать свой труд. Её легко найти в номере за 8 марта 1989 года под названием “Под скрип ветряных мельниц”. Откликов было столько, что я воочию увидела, что значит выражение “мешки писем”. На некоторые письма редакция предложила ответить мне.

Это помогло: я опубликовала в научных журналах всё самое важное.

**М. Г.:** Расскажите поподробнее. Это может быть интересно для многих.

**Ю. П.:** Мне об этом вспоминать тяжело, и чтобы выбросить из головы весь этот негатив, я написала книгу “В свободном полёте”. Литературно-художественное издание. Книжку прочитал главный редактор издательства Коваленко Александр Петрович. Позвонил и сказал: “Мне плакать хочется”. Что делает генерал-полковник, когда ему плакать хочется, я узнала немного позднее, прочитав его письмо, адресованное Председателю Совета Федерации Федерального Собрания РФ Матвиенко В. И.

“Глубокоуважаемая Валентина Ивановна!

В своё время мы сидели с Вами рядом в Президиуме Союза писателей РФ, поэтому обращаюсь к Вам на правах знакомого человека. В то время я выпускал книги серии “Подвиг”. За период с 1965 года по 2013 год было выпущено 420 книг. Их авторами были Юрий Бондарев, Егор Исаев, Феликс Чуев и другие известные писатели. Издание книг в последнее время финансировалось через общественный фонд “Победа-45”, который возглавлял маршал и дважды Герой Советского Союза Скоморохов Н. М.

Кроме военных подвигов, в жизни немало и других не менее интересных событий, с которыми я знакомял общественность, издавая новые книги.

Сейчас я хотел бы представить Вам творчество члена Международной ассоциации писателей Чуковой Юлии Петровны, которая является автором 25 книг, различающихся по жанру и изданных за период с 1980 по настоящее время.

Её книги получили высокую оценку в Союзе писателей России, Союзе журналистов и Военно-научном обществе Министерства обороны РФ, о чём свидетельствуют:

– Диплом Международной Ассоциации писателей, Высшего Творческого Совета Союза писателей России, МРОО Содружества Творческих сил за победу в литературном конкурсе;

– Грамота Культурного центра Вооружённых сил Российской Федерации и др.

Секретариат правления Союза писателей России удостоил в 2001 году Чукову Ю. П. медали “Благодарительность и просветительство” за поддержку процесса развития поэзии в нашем Отечестве.

Международный фонд А. С. Пушкина в связи с 200-летним юбилеем поэта наградил Юлию Чукову Дипломом за пропаганду творчества поэта и любовь к культуре России.

Всероссийский творческий фестиваль “Русский Лад” в 2014 году награждал Чукову Ю. П. Дипломом лауреата 1-й степени за победу в номинации “Проза”.

Ей присуждена Национальная премия в области образования “Элита российского образования”.

Чукова Юлия Петровна по специальности физик-теоретик, кандидат физико-математических наук.

Московское общество испытателей природы (МОИП), первое научное общество России, основанное в 1805 году, наградило в 2007 году Дипломом книгу Чуковой Ю. П. “Эффекты слабых воздействий. Термодинамический, экспериментальный (биологический и медицинский), социальный, законодательный, международный и философский аспекты проблемы” (2002, 428 стр). Одновременно вторым Дипломом МОИП был награждён цикл её работ по экологическим и медицинским проблемам современной цивилизации.

Национальная Общественная Организация “Здоровье” в 2005 году отметила эти работы Ю. П. Чуковой Дипломом и Серебряным Орденом II степени “За заслуги перед Обществом”

Президент РАН в 2014 году наградила Чукову Ю. П. медалью “За труд во имя жизни”.

Второй Международный Конгресс “ИнтерЭНИО-99” наградила Ю. П. Чукову Почётной грамотой за пионерские работы в области термодинамики. Эти работы были ею продолжены и изложены в книгах:

- “Антистоксова люминесценция и новые возможности её применения”;
- Chukova Yu.P. Advances in nonequilibrium thermodynamics of the systems under electromagnetic radiation, Moscow, Khristostom, 2001;

- “Закон Вебера-Фехнера” (на русском в 2009 и английском в 2010 языках);

- уже упоминавшаяся книга “Эффекты слабых воздействий”, написанная по гранту Фонда МакАртуров, входящего наряду с Нобелевским комитетом в список 35 крупнейших фондов в мире, присуждающих премии за научные работы.

Биография Чуковой Юлии Петровны включена в энциклопедию “Лучшие люди России” и многие англоязычные справочники.

В связи с 80-летним юбилеем Ю. П. Чуковой я направил письмо Президенту РАН академику В. Е. Фортову, обратив его внимание на изданные в 2014 году книги Ю. П. Чуковой:

- “Сергей Иванович Вавилов и термодинамика люминесценции в моей жизни”;

- “В свободном полёте”,

которые посвящены проблеме кпд выше единицы в процессах люминесценции и открытию Чуковой Ю. П. закона эффективности преобразования энергии электромагнитного излучения в другие виды энергии.

Моё письмо было получено адресатом 30.03.2015, но я на него не получил ответа до сих пор, что свидетельствует о том, что РАН не заботится о поддержке новых идей отечественных учёных.

Этот факт не удивил меня, потому что в книгах Чуковой приведены многочисленные примеры того, как безразличен Президиум РАН к достижениям отечественных учёных. Особенно наглядно это продемонстрировано на примере Нобелевской премии по физике 1997 года. В меморандуме Нобелевский комитет “забыл” даже упомянуть об экспериментальном обнаружении светового давления П. Н. Лебедевым (1899, 1907 гг.), а В. С. Летохова “задвинул” в исторический фон, присудив премию иностранному учёному. Ответная реакция Президиума РАН полностью отсутствовала. Как видно, не волнует его судьба отечественных учёных.

Отсутствие какой-либо реакции на книги Чуковой создаёт впечатление, что научные достижения, полученные вне стен РАН, вообще наукой не считаются. Сознать это грустно, и приходится заниматься этим мне, издателю книг.

Для успешного продвижения этого дела нужна Ваша поддержка.

Президент МАП, Генерал-полковник,  
Профессор МК ЮНЕСКО, Генеральный директор  
Агентства СФМЗ “Мегаполис” Коваленко А. П.”



У этого письма было неожиданное продолжение: Матвиенко позвонила Коваленко, и у меня есть копия второго письма Коваленко.

Глубокоуважаемая Валентина Ивановна!

Считаю своим приятным долгом поблагодарить Вас за телефонный звонок, которым Вы откликнулись на моё письмо от 30.06.2015 относительно книг, научных трудов и юбилея Чуковой Юлии Петровны.

Далее события развёртывались следующим образом.

8 июля Начальник управления Аппарата совета Федерации Федерального собрания РФ г. Костюлин Н. П. переадресовал моё письмо в Российскую академию наук. В течение нескольких месяцев ответа из РАН не было, поэтому пришлось поинтересоваться тем, как РАН реагирует на письма из Совета Федерации. Картина выявилась такая. По словам руководителя отдела писем граждан РАН Серебрякова В. А., 10 июля письмо было рассмотрено Главным учёным секретарём РАН академиком Пальцевым М. А., который наложил резолюцию “В дело”. На вопрос, кто занимается этим делом, последовал ответ: “Никто”.

Оказалось, что бывают резолюции всего двух видов:

1. Разобраться и ответить автору.
2. “В дело” означает, что письмо не имеет отношения ни к РАН, ни к науке вообще, и его надлежит сдать в архив.

Я в письме к Вам писал, что отсутствие какой-либо реакции на книги Чуковой создаёт впечатление, что научные достижения, полученные вне стен РАН, вообще наукой не считаются. Но я допускал, что в этом выражении присутствует некая гипербола. Теперь я знаю, что никакой гиперболы в моём письме нет. Это строгое отражение реально существующей ситуации: РАН действительно не считает наукой то, что сделано не под её крышей. Это наводит на печальные размышления.

В 2014 году в нашем издательстве “Мегаполис” вышли два литературно-художественных издания Чуковой, которые посвящены проблеме кпд выше единицы в процессах люминесценции и открытию Чуковой Ю. П. закона эффективности преобразования энергии электромагнитного излучения в другие виды энергии.

Замалчивание со стороны РАН выдающихся достижений Ю. П. Чуковой напоминает ситуацию с кибернетикой и генетикой.

Результаты Чуковой ценят только на Западе, о чём свидетельствует включение её биографии в справочники Great Men and Women of Science, Leading Scientists of the World (2006), Dictionary of international biography, 2000 outstanding intellectuals of the 21<sup>st</sup> century, Great minds of the 21<sup>st</sup> century, Outstanding scientists of the 21<sup>st</sup> century, Pinnacle of achievement, World who's who of women и др.

ООН приглашала Ю. П. Чукову на работу. США в четвёртый раз предлагают Чуковой бесплатное оформление грин-карты.

Но я считаю, что массовый отъезд учёных ослабляет научно-практический потенциал страны, и я как настоящий патриот прикладываю максимум усилий для нормализации условий работы настоящих учёных, работающих вне стен РАН. Но мои возможности ограничены рамками издательской деятельности.

Мне нужна Ваша помощь. Может быть, передать Вам две вышеупомянутые книжки? Они легко читаются. И даже самого мимолётного знакомства с ними достаточно для того, чтобы увидеть, о какой важной проблеме идёт речь и сколь она актуальна для сохранения жизни на Земле и технического прогресса.

В телефонном разговоре со мной Вы сказали, что работы Чуковой в связи с 80-летним юбилеем можно отметить через Совет Федерации. Какие документы и кому должен я представить для этого?”

**М. Г.:** И чем дело кончилось?

**Ю. П.:** Как обычно – ничем. В нашей стране для учёных существует процедура поощрения прожектёров. Сел, задумался, написал проект, подал заявку на конкурс и, если повезёт, получил грант. Но у нас нет процедуры поощрения учёного, выполнившего интересную, полезную, а тем более прорывную работу. Нет, и всё тут! Государственные премии не в счёт, потому что они, как луна на небе.

**М. Г.:** А о каком открытом Вами законе писал Коваленко?

**Ю. П.:** Так Вы же с этого начали, назвав меня автором термодинамического метода расчёта эффективности преобразования электромагнитного излучения в другие виды энергии!!! Этот метод применительно к открытой термодинамической системе выявил закон зависимости КПД преобразования энергии от силы воздействия на систему, которому подчиняются и живые, и неживые системы. Главные неживые системы – это солнечные батареи. На них численно проверялась теория.

А с живыми системами история получилась куда более интересная. Для большинства из них понятия КПД не существует. Нет понятия КПД для работы глаза человека. А как хорошо работает! Как хорошо изучен! И стандартизован на международном уровне! А сколько вопросов фундаментального характера сформулированы 100 лет назад? Я их не буду перечислять, потому что интересно не для научного журнала. И до сих пор на них не было ответа. Это в наше время всеобщего прогресса! А фотосинтез растений, над которым столько десятилетий бьются учёные многих стран мира и не могут продвинуться вперёд ни на шаг! Они у меня вызывают глубокое сочувствие, потому что они не понимают, что штурмуют второй закон квантовой термодинамики, пытаются преодолеть термодинамический запрет. И на все эти вопросы одним махом ответила квантовая термодинамика. Под какую тематику теперь биофизики (бедные!) будут получать гранты?

Но самые феноменальные результаты выявились на простейших организмах. В школе мы проходили эвглену зелёную, инфузорию-туфельку, хламидомонаду. Помните? Очень маленькие живые существа. Мелкота! 2-3 мкм. Мозгов нет. А у некоторых нет даже ядра в клетке! А живут строго по законам термодинамики! Я к ним теперь отношусь с большим уважением, потому что они мне помогли проверить все аспекты главного закона квантовой термодинамики. Для проверки его на неживых системах пришлось бы создавать специальный институт. А откуда взять деньги? И не только деньги. . .

Представьте на минутку, как живёт эвглена. Если она где-то обнаружила свет, то она тут же начинает двигаться в его сторону. Очень строго и целенаправленно. Это называется положительный фототаксис. Однако в некоторый момент по непонятной причине она останавливается, а потом столь же загадочно начинает удаляться от источника. Это называется отрицательный фототаксис. Биофизики, как смогли, объяснили движение к источнику. Почти сто лет назад. А для объяснения отрицательного фототаксиса за то же время не нашлось ничего подходящего. Пока экспериментаторы безмолвствовали, эвглена демонстрировала второй закон квантовой термодинамики. Университетским профессорам стоило бы у неё поучиться. Нет в этом ничего унижающего, ведь на заре возникновения жизни на Земле простейшие сумели своей жизнедеятельностью создать окислительную атмосферу, в которой возник homo sapiens.

Самые лучшие результаты опубликовал доцент Тюбингского университета Вильгельм Нюльч. К сожалению, он не понял их смысла. Да его и невозможно понять экспериментатору. Он виден теоретику или экспериментатору, который не чурается энтропии. У живых существ есть два основных параметра: температура и энтропия. Что энтропия возрастает – это знают все физики, и не только физики. Но как она возрастает? Вот в чём вопрос. Оказывается, при слабом воздействии на систему энтропия возрастает пропорционально силе воздействия. А при сильном воздействии рост энтропии становится сверхлинейным. И этот момент является самым ответственным в жизни любого живого существа. Пока энтропия растёт линейно, сохраняется паритет двух каналов преобразования воздействующей энергии: преобразование её в свободную энергию, которую потом живое существо может использовать во всех видах жизнедеятельности, и преобразование в тепло, которое считается потерями. Это участок нормального функционирования системы. Здесь сохраняется устойчивость системы. Эта устойчивость для глаза человека феноменальна. Она сохраняется при изменении освещённости при переходе от дня к ночи на 20 порядков.

На примере зрения человека мы хорошо знаем, что когда освещённость становится чересчур высокой, глаз сужает зрачок. Если этого недостаточно, в глазу возникают болевые ощущения. Они связаны с избыточным превращением световой энергии в тепло, с бесполезной тратой поглощённой энергии.

Для того чтобы избавиться от боли в глазах, человек использует солнцезащитные очки, которые уменьшают поток энергии, попадающей в глаз. Если этого не сделать, можно испортить (повредить!) глаз. Иногда после такого повреждения его можно вылечить, а иногда нет. **Чтобы сохранить зрение, надо уметь в нужный момент уменьшить воздействие на глаз!** Нужно помешать глазу увеличивать долю света, превращаемую в тепло. Нужно помешать ему работать в условиях сверхлинейного роста скорости генерации энтропии. **Сверхлинейная скорость генерации энтропии – вот он наиболее глубокий и общий ответ на вопрос, поставленный Римским клубом.**

В жизни эвглени работает тот же сценарий. Пока энтропия растёт линейно с ростом поглощения, жизнь эвглени течёт обычным нормальным образом: она движется к источнику света. А когда она приблизилась достаточно близко, и энтропия начинает расти сверхлинейно, то в тепло начинает преобразовываться всё большая часть энергии. Температура эвглени повышается сначала чуть заметно, а затем всё заметнее. Это создаёт дискомфорт её жизни. Эвглена не только останавливается, а начинает двигаться от источника. Удаляется от него. Это акт самосохранения. Если она не сделает этого, она погибнет. На графике кпд это означает появление асимметричной кривой с максимумом. Начальный, нарастающий участок кривой до максимума может быть очень длинным, а второй, спадающий участок обычно короткий и приводит к гибели живого существа. Вот он, трагический конец, который предсказывают Медузы. Это просто второй закон квантовой термодинамики. Это мой ответ на Ваш вопрос, заданный в самом начале беседы.

Однако вернёмся к максимуму кпд. Момент начала самого слабого нагрева – это самый точный указатель того, что нормальная жизнь кончилась. А для того чтобы она не кончилась вообще, требуется разумное поведение. Его демонстрирует безмозглая эвглена. Нам надо у неё поучиться.

Итак, начало роста температуры является главным и однозначным показателем того, что максимум полезного преобразования энергии системой пройден. Причина пределов роста кроется в самой системе, полностью задаётся самой системой. А системы бывают очень разными. И экспонента, по сути дела, здесь не обязательна. Подойдёт любая сверхлинейная функция. Просто экспонента наиболее эффективно приближает конец. Она более всего подходит для демонстрации катастрофического конца, чем и воспользовались Медузы.

Наша цивилизация сможет сохраниться только в условиях правильной поведенческой реакции самых широких слоёв населения. Сейчас вопрос правильной поведенческой реакции всех слоёв населения во всех государствах становится основополагающим, а общая ситуация заставляет вспомнить поговорку “Спасение утопающих – дело рук самих утопающих”.

Что такое правильное поведение homo sapiens сейчас? Учась у эвглени, мы должны сделать **шаг назад в общем суммарном потреблении энергии на Земле**. Этот параметр в расчётах Медузов не фигурировал вообще. Они рассматривали рост народонаселения, потоки капитала, потоки природных ресурсов, экологическое загрязнение планеты. А надо ввести в рассмотрение общее потребление энергии на планете и сделать его главным параметром. Не народонаселение, на которое так привычно кивать, а совсем другой параметр. И обратите внимание на то, что за последние 10 лет на Земле на треть возросло общее потребление энергии. И что мы видим в части потепления климата? А пандемия – это ответ биосферы на это потепление. А следующим всеобщим ответом будет массовая гибель морских животных и не только морских, которая уже фиксируется в разных частях планеты.

**М. Г.:** Юлия Петровна, Вы так уверенно говорите обо всём этом. Неужели Вы действительно всё знаете и понимаете?

**Ю. П.:** Да нет, совсем не всё. Просто я знаю квантовую термодинамику и книжки написала, чтобы с ней познакомилась другие. Только читать эти книжки некому. Последняя надежда на книжку про Римский клуб, ведь четырьмя действиями арифметики у нас все владеют...

Но один вопрос у меня остался. Думаю над ним все годы, как узнала о существовании Римского клуба. Он касается Аурелио Печчеи. Представьте себе 60-е годы прошлого века. Планета захлёбывается от восторга, вызванного полётом Юрия Гагарина и выходом человека в космос. А какие успехи в быту: повсеместная электрификация и газификация, авиация как самый удобный и быстрый вид транспорта! Далее можно целый список написать...

