

Исполнилось 115 лет со дня рождения замечательного русского учёного Александра Леонидовича Чижевского — основателя космической биологии и гелиобиологии, биофизика, а также самобытного философа, незаурядного поэта и художника. А. Л. Чижевский — совершенно особая фигура в истории русской, советской науки. Это был необычайно разносторонний, многогранный талант. Человек трудной судьбы, обласканный властью и пострадавший от неё, он до конца жизни сохранил в себе искры юношеской мечты принести пользу людям, всему человечеству, найти новые пути развития естествознания. Его идеи зависимости процессов, происходящих на Земле, в природе и социуме, от циклов солнечной активности вызвали в своё время переворот в понимании неразрывной связи Космоса и Земли, Человека и Вселенной и расширили горизонты человеческого разума. Они крайне актуальны и сегодня, вот почему статья сотрудников Гематологического научного центра МЗСР России Валерия Владимировича Высоцкого и Геннадия Ивановича Козинца о выдающемся нашем учёном, несомненно, вызовет интерес читателей.

ВАЛЕРИЙ ВЫСОЦКИЙ, ГЕННАДИЙ КОЗИНЕЦ

СОЛНЦЕПОКЛОННИК

Идеи в массах могут жить годами, нарыв может зреть долго, но прорывается он вдруг: также и массы вдруг смело и единодушно выходят на улицу с криком восстания.

Александр Чижевский

Александр Леонидович Чижевский родился 7 февраля (по новому стилю) 1897 года в местечке Цехановец бывшей Гродненской губернии в семье кадрового офицера — артиллерийского генерала Леонида Васильевича Чижевского, продолжавшего военную традицию фамилии Чижевских, восходящую к участникам походов Суворова и Кутузова, а также к адмиралу Н. С. Нахимову — двоюродному деду генерала.

Мать будущего учёного умерла от туберкулёза, когда Саше не было ещё и года, но, по рассказам его родных, она была тонкой, поэтической и музыкальной натурой. Став взрослым, А. Л. Чижевский считал, что поэтический и художественный талант он унаследовал от матери, а интерес к научным занятиям, трудолюбие и усидчивость от отца — военного инженера и конструктора, изобретателя угломера для артиллерийской стрельбы по невидимым из укрытий целям; он занимался также ракетным оружием (о чём имел интересные беседы с К. Э. Циолковским), которое получило применение в боевой обстановке в ряде артиллерийских и авиационных частей на линии Гомельского фронта в годы 1-й Мировой войны.

В научно-биографической монографии о Чижевском профессор Виктор Николаевич Ягодинский приводит такие воспоминания самого Александра Леонидовича о его детстве: “Как бы сложилась моя дальнейшая судьба, моё воспитание, мой духовный рост, — сказать трудно, если бы не одно событие, обусловившее весь дальнейший ход моей жизни. Событие это заключалось в переезде на постоянное жительство к моему отцу его родной сестры, Ольги Васильевны Чижевской-Лесли, моей тётушки и крёстной матери... в 1899 году. Начиная с этого года, она жила до самой своей смерти с нами, воспитала меня, вложила в меня свою душу, всё своё чудесное сердце редчайшей доброты человека и умерла на моих руках. Она стала второй, настоящей, действительной матерью, и этим священным именем я и называл её всю жизнь, называю и теперь, после её смерти”.

Общая высококультурная обстановка семьи Чижевских оказала определяющее влияние на формирование духовной личности, образование и мировоззрение будущего замечательного учёного. Впоследствии он писал: “... когда я сейчас ретроспективно просматриваю свою жизнь, я вижу, что основные магистрали её были заложены уже в раннем детстве и отчётливо проявили себя к девятому или к десятому году жизни. Я жадно поглощал всё, что открывалось моему взору, что становилось доступным слуху и осознанию. Не было и нет такой вещи, явления или события, которое не оставило бы во мне следа. Я не знаю, что такое “пройти мимо”, что такое безразличие, пренебрежение или нейтралитет. Этих понятий для меня не существовало... Моя стихия — великое беспокойство, вечное волнение, вечная тревога... Да, я никогда не знал удовлетворения. Что бы ни вышло из-под моего пера, моей кисти, из моих лабораторий, — могло меня удовлетворить лишь на час или день. Затем чувство досады и неудовлетворённости закрадывалась в моё сердце. Неудовлетворённость — страшное состояние! Хотя ещё более тяжёлое состояние — это сомнение в своих силах, в своих возможностях, в своих способностях, в избранном пути. И это состояние мне хорошо знакомо...”.

Состояние вечного поиска, неудовлетворённости в достигнутых результатах, о котором так ярко пишет учёный, несомненно, проявлялось в его характере ещё и в ученические годы. Учился он неровно, постоянно отвлекался от систематических школьных занятий увлечениями различными отраслями знаний, поэзией и живописью. Особенно его занимала астрономия, которой он “заболел” ещё при поступлении в гимназию в 1906 году; в 1910 году он в течение нескольких месяцев наблюдал комету Галлея, оказавшуюся на орбите между Землёй и Солнцем. Настоящим “солнцепоклонником” он сделался в 1913 году, прочитав книгу Юнга “Солнце”, описывающую влияние нашей звезды на планету Земля. Кроме того, “... все книги о Солнце, которые я нашёл в библиотеке отца, в Калужской городской библиотеке, были мною добросовестно изучены. Всё, что можно было выписать, я выписал в крупнейших магазинах Москвы и Петрограда... Книги Юнга, Аббота, Аррениуса сделались моими настольными справочниками”, — вспоминал учёный.

Получив в детстве прекрасное воспитание, обладая неёмной тягой к знаниям и занимаясь самообразованием, Александр Леонидович Чижевский всю жизнь продолжал учиться. Он обладал замечательным даром, столь необходимым для истинного исследователя, — интуицией, помноженной на постоянно пополняемые глубокие и разносторонние знания, умение в частности, собранных буквально по крупицам, увидеть стройное здание закономерностей.

Изучив наследие Александра Леонидовича, непростое определить — кем же он был на самом деле: биологом, медиком, эпидемиологом, биофизиком, астрофизиком?... Одно несомненно: он был чрезвычайно разносторонним, работоспособным, вдумчивым, в высшей степени эрудированным исследователем, напоминающим великих мыслителей-энциклопедистов эпохи Возрождения и нашего Михайлу Ломоносова, “открывшего двери” отечественной науке и искусствам (как и Ломоносов, Чижевский обладал большим художественным и поэтическим даром).

Но определяющее влияние на него оказало знакомство с Константином Эдуардовичем Циолковским (в зрелые годы Александр Леонидович напишет воспоминания “На берегу вселенной” о годах дружбы с этим удивительным калужским отшельником и мечтателем), позже — с А. М. Горьким, В. Л. Дуровым, В. М. Бехтеревым, М. Н. Покровским, Н. А. Морозовым и другими неординарными и высокоталантливыми людьми. Известна его оживлённая пе-

реписка со многими выдающимися зарубежными учёными: с Аррениусом, Паккарди, Планком... Хорошо обоснованная теория А. Л. Чижевского о наличии тесной “космо-теллурической связи” (солярно-космического воздействия на планету Земля), выстраданная им в течение двух десятилетий упорного труда, сбора и обработки многочисленной информации, поступающей “со всего света”, естественно, возникла не на пустом месте: Александр Леонидович скромно отводил себе роль лишь “расшифровальщика замечательных наблюдений сотен и тысяч древних летописцев... высококультурных людей... далёких времён...”. Он утверждал, что лишь “...облёт древнюю мысль в форму чисел, таблиц и графиков”.

Основным вопросом, поставленным Александром Леонидовичем Чижевским в своих трудах, является следующий: можно ли изучать **любой** живой организм нашей планеты **как нечто обособленное** от воздействия Солнца на Землю (“космо-теллурической” среды)? И на этот вопрос Александр Леонидович даёт **отрицательный ответ**. Ибо весь многовековой опыт человечества, сконцентрированный в сказаниях, летописях и, наконец, в научных трудах многих поколений учёных, свидетельствует, что **существует строгая зависимость между периодическими, правильно чередующимися колебаниями солнечной активности и разнообразными геологическими, метеорологическими и биологическими явлениями** (вплоть до глобальных потрясений: усилением вулканической, тектонической магнитосферной активности, учащением и усилением бурь, ураганов, наводнений и т. п.), а также волнообразным течением различных эпидемий и смертностью животных и людей: “...В каждый данный момент органический мир находится под влиянием космической среды и самым чутким образом отражает в себе, своих функциях перемены или колебания, происходящие в ней. Мы со всех сторон окружены потоками космической энергии, которая притекает к нам от далёких туманностей, звёзд, метеорных потоков; и было бы совершенно неверным считать только энергию Солнца единственным создателем земной жизни... Живая клетка представляет собой результат космического, солярного и теллурического воздействий и является тем объектом, который был создан напряжением творческих способностей всей Вселенной”. Так представлял себе мир А. Л. Чижевский. Более того, проанализировав многочисленные исторические события, он пришёл к однозначному выводу: “...если количество притекающей от Солнца к Земле энергии увеличивается, то и энергия человеческой массы, которую она расточает, превосходит границы всякого, самого пылкого воображения. По мощности своих движений **людская масса представляется тогда столь же стихийной силой, как стихии Земли – воздух, вода и огонь, не знающие пощады...**” (А. Л. Чижевский. *Физические факторы исторического процесса*. Калуга, 1924, 72 с.).

Именно в такие периоды наблюдаются массовые психопатические эпидемии – истерии, галлюцинации, различные модификации нервной возбудимости и нервно-психического тонуса, учащение эпилептических припадков, колебания общей смертности (векового и годового её хода, в том числе – детской смертности).

Думается, что именно эти нетривиальные представления великого учёного о первопричинах социальных потрясений (а не только “ложный донос”) привели к аресту его в 1942 году и ссылке в Караганду до 1958 года...

Излучение Солнца сопровождается появлением на его поверхности “солнечных пятен”, представляющих собой локусы повышенной активности: излучения, исходящие из зоны пятен, периодически, как “прожектор” или “электрическая метла”, проходятся по Земле (по мере вращения Солнца вокруг своей оси), вызывая физические, химические и биологические реакции на её поверхности. Микроорганизмы, растения, животные и человек испытывают на себе действия этой “метлы”. А. Л. Чижевским и его предшественниками в изучении этих явлений было установлено, что в определённые периоды (приблизительно 1 раз в 10–12 лет) количество и размер пятен резко увеличивается, и это знаменует резкое усиление активности нашего светила, что нередко приводит к вышеописанным событиям, включающим медико-биологические и социальные эксцессы, проанализированные и объяснённые Чижевским.

Так, например, подробно разбирая вопрос об эпидемических вспышках гриппа (и других инфекционных и соматических заболеваний) и их зависимости от “пятнообразования” на Солнце, Чижевский предполагал возможность

прогнозирования эпидемий: он подчёркивал, что **прогнозирование является целью науки**, особенно – медицинской. Ему удалось сформулировать “Закон кватитативной компенсации в функциях биосферы в связи с колебаниями в деятельности Солнца”. Согласно этому закону, наблюдающиеся на обширных территориях явления имеют тенденцию к сохранению неких средних арифметических величин (характерных для данных ареалов) путём “периодических компенсаций” потерь, наступающих вскоре или через несколько лет после какого-либо бедствия. Механика данных явлений, имеющих место в биосфере, по-видимому, ждёт своего объяснения, лежащего в области изучения зависимости метеорологических явлений от периодичности активности солнечного излучения. Трудно предположить, чтобы эпидемический механизм в своём стихийном состоянии уклонился от данной закономерности; и в жизни микроорганизмов действует тот же закон, обеспечивающий им непрерывное существование, подчинённое определённым временным и пространственным ритмам.

Здесь было бы весьма заманчиво найти взаимосвязь между такой, высказанной более 75 лет назад, убеждённо А. Л. Чижевского и “универсальной теорией саморегуляции паразитарных систем” крупного отечественного эпидемиолога, академика АМН В. Д. Белякова, опубликованной в СССР на страницах “Медицинской газеты” в 80-е годы прошлого века.

С 1943 года круг интересов А. Л. Чижевского поневоле перемещается в совершенно новую для него область науки – гематологию. Этот “переход” был обусловлен арестом в 1942 году и высылкой в “места не столь отдалённые” – учёный объективно не мог продолжать прежнюю работу. Однако, будучи великим исследователем, Александр Леонидович и в области гематологии оставил большой и оригинальный след и поставил ряд фундаментальных вопросов, ждущих своего решения.

Ещё в начале своего творческого пути Чижевский высказал мысль о том, что человек, являясь “чудесным венцом творения”, подлежит всестороннему изучению – как и любой объект живой природы нашей планеты. В этой связи он считал необходимым выяснение роли гидродинамических процессов в “электрообмене” организма человека с окружающей его средой. Ключ к расшифровке этого “обмена” Чижевский искал в крови.

Чижевский был убеждён, что кровь является важнейшим тканевым компонентом организма, определяющим **ВСЮ** его жизненную активность. Одновременно кровь чутко улавливает внешние воздействия, на которые реагирует оптимально-целесообразно составляющими её структурами и химическими изменениями. Чижевский последовательно развивал концепцию о крови как о **целостной динамической системе** и исследовал эту “систему” с привлечением физических и математических методов; он задумал серию крупных исследований, посвящённых “структуре движущейся крови”.

Специальные работы, посвящённые “электрической характеристике” крови, выходили из-под его пера в 1934-м и 1941 гг. В 1944 году они были отражены в докладе, в котором приводятся математические доказательства симметричного расположения эритроцитов в кровотоке. В 1947 году Александр Леонидович сформулировал концепцию пространственной организации кровотока, и в 1949 году приступил к экспериментальному доказательству правоты своих взглядов на проблему. В 1951 году публикуются результаты полученных экспериментальных данных в “Вестнике АН Казахской ССР” и в “Бюллетене экспериментальной биологии и медицины”. В 1959 году вышла монография (изд. АН СССР) “Структурный анализ движущейся крови”.

И уже после смерти Александра Леонидовича в 1964 году вышли 2 монографии: “Электрические и магнитные свойства эритроцитов” (Киев, 1973 г.) и “Биофизические механизмы оседания эритроцитов” (Новосибирск, 1980 г.). В этих монографиях подведены итоги и обобщены результаты тридцатилетней работы по проблематике крови, освещающие эту проблему с разных сторон. А. Л. Чижевский широко применял совершенный и адекватный математический аппарат, никогда до него не используемый ни в работах по медицине, ни в биологических исследованиях.

Здесь лежит очень важная мысль, высказанная Александром Леонидовичем, о взаимодействии человека с внешним и внутренним мирами – макро- и микрокосмосом, осуществляемая по принципу “обратной связи”, т. е. посредством обмена сигналами (информацией). Для осуществления такого

“общения” Человек — как и большинство живых существ на Земле — обладает специализированными органами — посредниками, способными ощущать (воспринимать) различного рода сигналы извне — через осязание (тактильную чувствительность), обоняние, слух и зрение. Совокупно или порознь эти сигналы от нервных окончаний-рецепторов по проводящей системе нервов практически мгновенно поступают в “аналитические центры” центральной нервной системы, в которых вырабатывается быстрая адекватная реакция, вследствие которой только и возможно существование человека на нашей планете.

Ведущую роль в таком посредничестве играет кровь, обеспечивающая организм метаболической активностью, информацией и обладающая “биологической памятью” (описанной нашим замечательным военным хирургом Пироговым). Так реализуется “обратная связь” между человеком и средой его обитания, к которой относится и Космос. От адекватности наших реакций на сигналы, поступающие от Солнца и Космоса, зависит не только состояние здоровья каждой конкретной личности, но и благополучное существование всего человечества на планете Земля: “Великое разнообразие органической жизни на земной поверхности вызывается теми потоками энергии, которые врываются в атмосферу в форме солнечного (и космического) излучения. Стоит ли останавливаться на давно и хорошо всем знакомой истине, что это излучение представляет собою единственный источник для всех форм энергии, которую мы наблюдаем в жизни Природы, начиная от нежного движения эфира и прорастающих семян растений и кончая смерчами, ураганами и умственной деятельностью человека”.

Оптимистически и одновременно пророчески звучат ныне слова Чижевского: “Медленными, но верными шагами наука подходит к разоблачению основных источников жизни, скрывающихся в отдаленнейших недрах Вселенной. И перед нашими изумлёнными взорами развёртывается картина великолепно-го здания мира, отдельные части которого связаны друг с другом крепчайшими узлами родства, о котором смутно грезили великие философы древности. . . Невольно приходит на ум та древняя идея, что наше познание явлений Природы есть не что иное, как воспринятый нашими органами познания **отзвук** истинных процессов, происходящих во Вселенной. . . Современная наука ещё не обладает достаточными силами, чтобы окончательно разрешить все сложные вопросы. Это — дело ближайшего будущего, дело науки более совершенной, более терпимой к новым идеям и новым завоеваниям человеческого гения. Можно не сомневаться, что предстоят ещё замечательные открытия таких явлений, которые и не снились нашим мудрецам”.