

Ерванд Когбетлянц на шахматной доске XX века

© Ю. И. Блох, 2013

Москва, Россия

Поступила 27 ноября 2012 г.

Представлено членом редколлегии В. И. Старостенко

История разведочной геофизики, мировой вообще и российской в частности, к сожалению, до сих пор не вышла из своего зачаточного состояния. При этом в самом сложном положении оказались те ее творцы, которых суровый XX век вынуждал переезжать из страны в страну, в результате чего их творчество практически нигде не анализировалось историками науки достаточно внимательно. Среди таковых оказался и крупный ученый, мыслитель, легендарный математик, геофизик и программист Ерванд Когбетлянц. Он снискал поистине мировую славу, но в первую очередь не научными достижениями, а своим хобби — как изобретатель трехмерных шахмат, но и шумная слава не побудила пока исследователей пристально изучить его научное наследие. Появились лишь первые, предельно краткие и не во всем точные описания его жизни [Ермолаева, 1997; Колягин, Савина, 2010]. Автор настоящих заметок надеется вдохновить историков всерьез заняться

изучением жизни и творчества этой исключительно разносторонней личности, волею судеб оказавшейся на беспощадной политической шахматной доске XX в.

Ерванд Геворгович Когбетлянц родился 9 (21) февраля 1888 г. на юге России, в Нахичевани-на-Дону. Этот город основали в 1779 г. по указу Екатерины II армяне-переселенцы из Крыма и первоначально назвали Нор-Нахичеван (Новый Нахичеван). В 1838 г. во избежание путаницы его переименовали в Нахичевань-на-Дону, а еще спустя 90 лет он волился в разросшийся Ростов-на-Дону. Среди основателей Нор-Нахичевана был прадед Ерванда, и, вообще, их семейство было одним из самых видных среди промышленников юга России. Отец Ерванда — Геворг Мельконянович Когбетлянц — совместно с братьями владел рудниками и шахтами в Ростовской области и в Донбассе, занимался торговлей, имел суда на Азовском и Черном морях, вел строительство зданий, портов, железных дорог [Ермолаева, 1997]. Матерью Ерванда была Егинэ Аковбян (в русифицированной версии Елена Яковлевна Хлытчиева) — дочь купца первой гильдии, гласного нахичеванской городской думы Агопа Матеосовича Хлычяна (Якова Матвеевича Хлытчиева). Родственные связи семьи Хлытчиевых, в которой выросли два десятка детей, оказались весьма разветвленными. В частности, дочерью одной из тетушек Ерванда — Пепронэ Яковлевны — была знаменитая писательница Мариэтта Шагинян, и она, таким образом, приходилась Ерванду двоюродной сестрой.

В 1906 г. Ерванд Когбетлянц окончил с серебряной медалью гимназию в Ростове-на-Дону и, отправившись во Францию, поступил на математическое отделение Парижского университета — Сорбонны, где проучился год. Поскольку доходы семьи упали вследствие охватившего Нахичевань-на-Дону экономического кризиса, юноше пришлось вернуться в Россию, но он продолжил учебу на



математическом отделении физико-математического факультета Московского университета. В Москве Ерванд жил у одной из своих многочисленных тетушек — Евгении Яковлевны Сагировой (урожденной Хлытчиевой) [Ермолаева, 1997].

В университетские годы наибольшее влияние на студента Когбетлянца оказали знаменитые ученые Дмитрий Федорович Егоров [Колягин, Савина, 2010] и Николай Егорович Жуковский, и он оправдывал их усилия, учился отлично, был удостоен золотой медали за конкурсное сочинение. В феврале 1911 г. Ерванд подал прошение в университет о разрешении женитьбы на своей землячке и ровеснице Евгении Красильниковой (по-видимому, дочери крупного предпринимателя Егора Минаевича Красильникова) и получил его. Вскоре молодожен не записался вовремя на лекции, его отчислили, но потом простили и восстановили. Спустя год он окончил университет и 29 мая 1912 г. получил диплом 1-й степени [Ермолаева, 1997], а в декабре того же года семья Когбетлянцев пополнилась дочерью Элеонорой.

Талантливый выпускник оставили при университете для подготовки к профессорской деятельности. Он приступил к самостоятельным исследованиям по теории рядов и достаточно быстро стал магистром, а с 1915 г. начал преподавать в Московском университете в должности приват-доцента. Свою первую научную статью он опубликовал еще в 1913 г. [Колягин, Савина, 2010], и вскоре его работы стали систематически появляться в ведущих европейских журналах, причем большинство из них представлял к публикации один из руководителей Сорбонны, крупный математик и механик Поль Эмиль Аппель (1855—1930). Видимо, студент Когбетлянец во время учебы в Париже произвел на него благоприятное впечатление.

В 1917 г. размеренную жизнь молодого одаренного ученого из богатой семьи разрушила революция, и в поисках хлеба насущного он покинул Москву. Сначала, судя по всему, Ерванд отправился в родной Ростов-на-Дону, где некоторое время поработал в Донском университете, который возник в конце 1915 г. в результате перевода туда Варшавского университета, но потом перебрался в Екатеринодар (с 1920 г. — Краснодар). 1 июля 1919 г. Ерванда назначили доцентом Кубанского политехнического института, а утвердил назначение Совет Кубанского Краевого прави-

тельства, причем, в протоколе утверждения он именуется приват-доцентом Московского университета и Донского университета Е. Г. Когбетлиевым. Вскоре, однако, гражданская война погнала его дальше.

В 1920 г. Е. Когбетлянец уехал в Армению и стал работать профессором Ереванского университета, но и там покоя не нашел. Сначала в Ереване установилась советская власть, потом произошел контрреволюционный переворот, который, в свою очередь, был подавлен, после чего Когбетлянца приняли решение эмигрировать во Францию, и в 1921 г. семья приехала в Париж. Там Е. Г. Когбетлянец занялся научной работой под руководством выдающегося математика Эмиля Бореля (ученика и зятя П. Аппеля), совмещая ее с преподаванием математики на курсах, организованных Русским народным университетом. В 1923 г. ученый успешно защитил в Парижском университете диссертацию «Аналогия между тригонометрическими и сферическими рядами с точки зрения их суммирования средними арифметическими», и ему присвоили ученую степень доктора наук.

Теория рядов долго оставалась главным направлением научной деятельности Е. Г. Когбетлянца и после защиты. Под влиянием опубликованных в 1901 г. знаменитых «Лекций по расходящимся рядам» Е. Бореля он активно работал над исследованием расходящихся рядов и интегралов и опубликовал в связи с этим несколько десятков статей, став признанным специалистом. Стоит отметить, что, вообще-то, в сообществе математиков многие к таким рядам относились настороженно. В предисловии к фундаментальной монографии «Расходящиеся ряды» выдающегося английского математика Годфри Харолда Харди (1877—1947), впервые опубликованной в 1949 г. в Оксфорде (после его смерти), Джон Идензор Литлвуд привел мнение знаменитого норвежца Нильса Хенрика Абеля: «Расходящиеся ряды — изобретение дьявола, и стыдно основывать на них какие-либо доказательства» [Hardy, 1949]. Такая реакция проистекала из восходящего к Огюстену Луи Коши определения суммы ряда как предела, к которому стремятся частичные суммы его членов, но для расходящихся рядов конечного предела, понятно, вовсе не существует. На самом же деле занимавшихся ими математиков, начиная с Леонарда Эйлера, преимущественно занимал вопрос о том, что именно следует считать суммой расходящихся (по Коши) ря-

дов. Ответы на этот вопрос давались разные, но все они, так или иначе, сводились к дополнительным осреднениям частичных сумм.

Е. Г. Когбетлянец добился в этой области весьма значительных успехов, и на полученные им результаты продолжают ссылаться до сих пор. Есть ссылки на его труды и в упомянутой монографии Харди, где особо выделена обзорная статья 1931 г. [Kogbetliantz, 1931a]. В связи с исследованиями рядов ученых внес также заметный вклад в теорию ортогональных полиномов Чебышева, Якоби, Эрмита и др.

В 1920-х годах Е. Г. Когбетлянец увлекся геофизикой и дебютировал в 1926 г. как изобретатель крутильных весов нового типа (рис. 1), предназначенных для измерения вторых производных потенциала силы тяжести, которые запатентовал во Франции, Германии, Великобритании и США [Kogbetliantz, 1929]. В отличие от классических весов Лорана Этвеша с двумя уравновешенными массами, Е. Г. Когбетлянец предложил оригинальную систему с тремя массами: одна из них расположена на верхнем уровне, тогда как две другие опущены от этого уровня вниз. В плане массы образуют равносторонний треугольник, причем таких систем в приборе три. Реализовать подобный вариометр пыталась немецкая фирма «Askania Werke», но распространения он не получил.

В процессе работы над изобретением Е. Г. Когбетлянец пришел к выводу, что крутильные весы можно было бы применить для лабораторного эксперимента по определению скорости распространения гравитации. Он, как и все ученые того времени, пристально следил за работами Альберта Эйнштейна и стремился к их глубокому постижению. Поскольку в печати регулярно появлялись статьи с результатами экспериментов, в которых содержались утверждения о неполной справедливости общей теории относительности, Е. Г. Когбетлянец решил внести свой вклад в проходящую дискуссию, и это заняло у него более 20 лет.

Как известно, в теории всемирного тяготения Исаака Ньютона скорость распространения гравитации считается бесконечной, тогда как общая теория относительности постулирует, что она равна скорости света. Многочисленные эксперименты по ее непосредственному определению не отличались приемлемой точностью измерений. Последняя из подобных попыток, основанная на анализе электромагнитного излучения удаленного квазара в гравитационном поле Юпитера, была предпринята в 2002 г. Э. Фомалонтом и С. М. Копейкиным [Fomalont, Kopeikin, 2003]. По их данным, отношение скорости распространения гравитации к скорости света составляет $0,95 \pm 0,25$. Таким образом, очевидно,

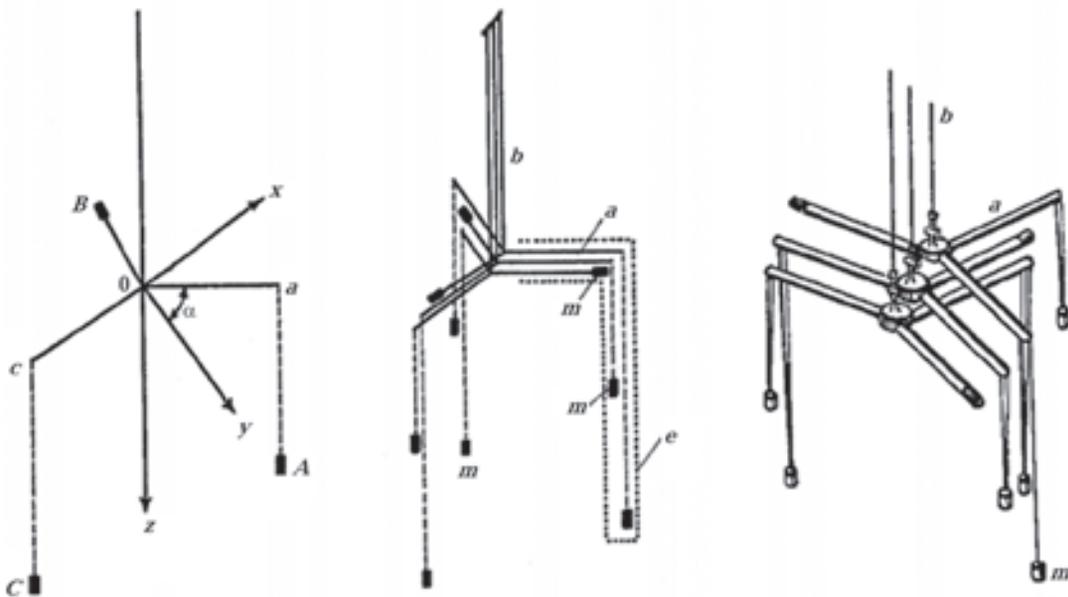


Рис. 1

даже сейчас окончательный ответ на вопрос о реальной скорости распространения гравитации пока так и не дан...

Первый вариант проекта Е. Г. Когбетлянца в упомянутой области был опубликован в 1928 г. в журнале «Comptes Rendus», причем представил статью к публикации знаменитый математик Жак Адамар [Kogbetliantz, 1928]. В статье предлагалось изучать гравитационное поле массивного горизонтального диска, быстро вращающегося вокруг вертикальной оси, для чего должны были использоваться крутильные весы первого рода, подвешенные над диском так, чтобы их крутильная нить совпадала с осью его вращения. Проведенные расчеты показали, что при конечной скорости распространения гравитации крутильные весы обязаны поворачиваться от того положения, которое они занимают, когда диск не вращается. По величине угла поворота и предполагалось установить искомую скорость. По оценке автора идеи диск должен иметь массу около 200 тонн и вращаться с угловой скоростью 3000 оборотов в минуту.

Второй, усовершенствованный вариант проекта был опубликован через два года по рекомендации Леона Бриллюэна [Kogbetliantz, 1930]. Вместо диска предлагалось использовать полутороид с углублением в плоской верхней части, куда и должны опускаться грузики крутильных весов. Усовершенствование дало возможность уменьшить требования к весу вращающейся массы до 100 т. В дальнейшем, опубликовав еще несколько статей в разных журналах [Kogbetliantz, 1931б], Е. Г. Когбетлянец продолжил снижать свои требования вплоть до 2 т массы и угловой скорости ее вращения 1800 об/мин. Оценки он проводил исходя из того, что скорость распространения гравитации в тысячи раз превышает скорость света. Другими словами, априорные представления исследователя были гораздо ближе к представлениям И. Ньютона, нежели А. Эйнштейна. В 1932 г. на Международном математическом конгрессе в Цюрихе (Швейцария) Е. Г. Когбетлянец выступил с двумя докладами: один был посвящен проекту по измерению скорости гравитационного притяжения, другой, естественное, — теории рядов.

Несмотря на напряженную научную работу, Е. Г. Когбетлянец активно участвовал в общественной жизни русских эмигрантов: стал одним из основателей Русского академического союза в Париже, входил в состав его

правления, был членом совета Парижского научно-философского общества, сотрудничал в Обществе русских химиков, преподавал на русском отделении физико-математического факультета Сорбонны. Русские эмигранты сообща не только трудились, но и отдыхали — любимым местом их отдыха стал Ла Фавьер на Лазурном берегу, где многие, в том числе Когбетлянцы, построили дачи. Часто они ходили в гости друг к другу и в Париже, о чем сохранились многочисленные свидетельства в Камер-фурьерском журнале Владислава Ходасевича, где Когбетлянцы именуются Когбетлиевыми.

В 1931 г. Ерванд Геворгович и несколько его дачных соседей стали масонами в ложе Свободная Россия, которую в сентябре того года основали члены ложи Северная Звезда в качестве дочерней мастерской. Один из создателей новой ложи — любитель отдыха в Ла Фавьере художник Иван Яковлевич Библин. Среди других знаменитых дачников, ставших масонами, стоит отметить поэта Сашу Черного (Александра Михайловича Гликберга). Е. Г. Когбетлянца посвятили в масоны 14 декабря 1931 г., через полгода возвели во вторую степень, а в июне 1933 г. — в третью, однако, в декабре того же года он вышел из ложи в отставку в связи с принятым решением уехать из Парижа на работу в Персию.

Переместившись в очередной раз по политической шахматной доске, Е. Г. Когбетлянец в течение шести лет служил в должности профессора математического анализа и астрономии в только что открывшемся Тегеранском университете. В 1936 г. ему довелось в качестве члена иранской делегации (в 1935 г. Персию переименовали в Иран) принять участие в работе Конгресса математиков в Осло (Норвегия) и сделать доклад по гравиметрии. В нем сравнивались точности измерений разными крутильными весами, на основании чего утверждалось, что предложенная система с тремя массами теоретически точнее. Труды Е. Г. Когбетлянца в Тегеране были отмечены иранским орденом «За заслуги в науках» [Ермолаева, 1997].

Преподавание астрономии еще более расширило круг интересов ученого. В 1937 г. он выступил в Тегеране с докладом, который был посвящен рассмотрению влияния солнечных пятен на человечество, по сути близким к гелиобиологии Александра Леонидовича Чижевского. Доклад опубликовали в иранском франкоязычном журнале «Le

Journal de Téhéran» [Kogbetliantz, 1937]. В докладе, несмотря на обилие ссылок на труды разных ученых, фамилия Чижевского не упомянута, видимо, докладчик не знал о его работах. Известно, что А. Л. Чижевский учился на физико-математическом факультете Московского университета как раз в тот период, когда там преподавал Е. Г. Когбетлянц, но вряд ли тогда приват-доцент интересовался увлечениями одного из своих студентов, так что изложенные в докладе исследования, несомненно, самостоятельны. На это указывают совершенно иной стиль изложения, да и многие анализируемые факты. К примеру, одним из самых ярких аргументов в докладе выглядит описание поразительных опытов Сергея Ивановича Метальникова по размножению инфузорий. С. И. Метальников еще в 1918 г. эмигрировал во Францию, где приобрел широкую известность как зоолог, иммунолог и эволюционист. Он соседствовал с Когбетлянцами в Ла Фавьере, и его работы, в отличие от работ А. Л. Чижевского, им были хорошо известны. Гелиобиологической проблематикой Е. Г. Когбетлянц продолжил интересоваться и в последующие годы.

В 1939 г. он вернулся во Францию, где стал трудиться в Национальном центре научных исследований, служил добровольцем в артиллерийском техническом отделе Французской армии, однако после поражения французских войск был вынужден задуматься о переезде в США. Эмиграция, судя по всему, не была спонтанной, ей предшествовала серьезная подготовка с помощью фонда Рокфеллера. Так, еще 23 сентября 1941 г. газета «Brown and White» частного Лехайского университета в американском городе Вифлееме (Bethlehem, штат Пенсильвания) опубликовала заметку, в которой президент университета объявлял о приглашении новых преподавателей, в том числе Е. Г. Когбетлянца.

Выбираться Ерванду и его жене Евгении пришлось, осуществляя «ход конем», через нейтральную Португалию на известном португальском «судне беженцев» под названием «Серпа Пинту». Корабль вышел из Лиссабона 5 июня 1942 г., зашел по пути в Марокко и, забрав в Касабланке большую часть пассажиров, направился в Америку. 25 июня Когбетлянцы прибыли в Нью-Йорк. В списке пассажиров им требовалось сообщить адреса ближайших родственников, и Ерванд Геворгович отметил свою мать Елену Хлытчиеву, проживавшую тогда в Ницце, а его супруга

указала сестру Татьяну Берберян. Поскольку договоренности с Лехайским университетом уже были достигнуты, Когбетлянцы сразу отправилась в Вифлеем, где и прошли первые годы их жизни в США. Их замужняя дочь — Элеонора (Eleonore Mutin) — перебралась к родителям в США с мужем Марселем и двухлетним сыном Жан-Пьером уже после войны, в декабре 1945 г.

В Вифлееме доктора наук Е. Когбетлянца зачислили на должность инструктора, т. е. ассистента, и он преподавал математику, а также читал двухсеместровый курс «Математические методы в геофизике». Однако его интересы вовсе не сводились к преподавательской деятельности, в частности, он принял деятельное участие в работе «Симпозиума Понтиньи», проходившего летом 1944 г. в городке Южный Хэдди (штат Массачусетс) — в колледже Mount Holyoke.

Вообще говоря, симпозиумы для французской интеллектуальной элиты проводились в бывшем цистерцианском аббатстве Понтиньи в Бургундии ежегодно начиная с 1910 г. Их организовал приобретший тогда аббатство философ Поль Дежардан (1859—1940), он смог привлечь к симпозиумам практически всех крупнейших французских философов, ученых, писателей, художников и музыкантов своего времени. После начала войны и кончины П. Дежардана проведение симпозиумов прервалось, но вскоре было возобновлено на территории США. В 1944 г. Е. Г. Когбетлянц участвовал в заседаниях секции филосо-



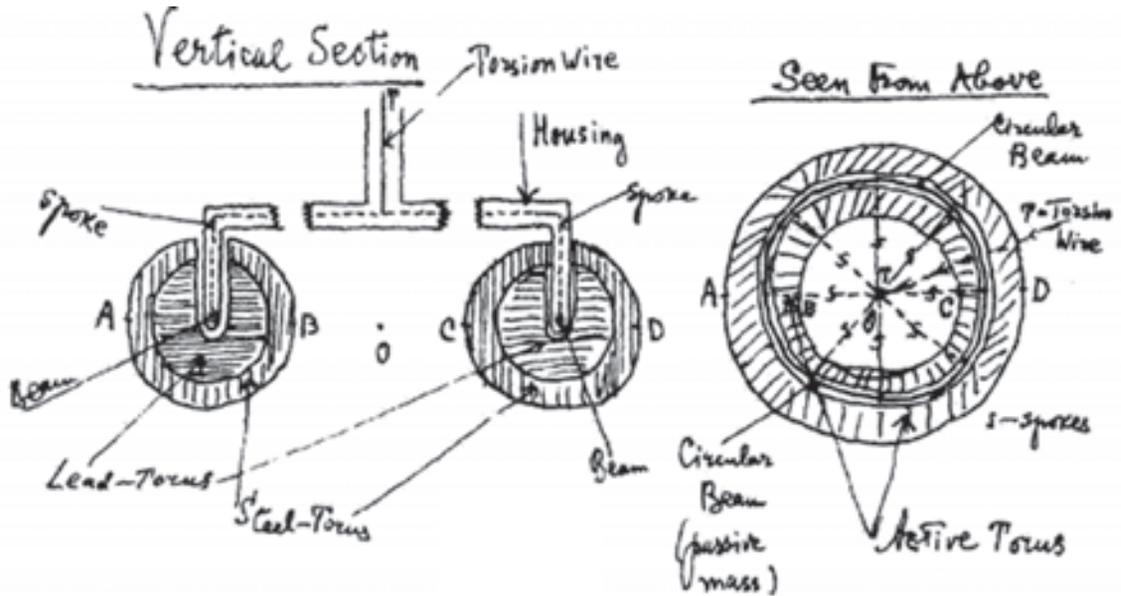


Рис. 4

Проект Когбетлянца так и остался нереализованным, но в монографиях по вопросам общей теории относительности он непременно упоминается.

1952 год принес Е. Г. Когбетлянцу всемирную славу как изобретателю трехмерных шахмат. Вообще говоря, попытки их создания предпринимались неоднократно начиная еще с XVIII в., когда этим заинтересовался знаменитый математик и музыкант Александр Теофил Вандермонд (1735—1796), позже данной проблемой упорно занимался известный шахматист Лионель Адальберт Кизерицкий (1806—1853). Тем не менее успеха попытки не имели, поскольку изобретатели не могли придумать, как поставить мат королю, способному перемещаться по любому из пространственных направлений. Не справился с этим и немецкий акушер и оккультист доктор Фердинанд Маак (1861—1930), который с 1907 г. столь активно работал над трехмерными шахматами, что вошел в историю под прозвищем Raumschach (по-немецки — пространственные шахматы). Ерванд Геворгович разрешил проблему еще в 1917 г. в Москве, где обучил новой игре многих своих коллег. Осенью 1925 г. он, будучи во Франции, решил запатентовать игру и через год получил на нее патент FR 608196. Однако общественность узнала об изобретении только когда в нескольких американских журналах («Тайм», «Ньюсвик», «Нью-Йоркер» и «Лайф»), а также во множестве газет по всему миру появились краткие

заметки о трехмерных шахматах. В журнале «Лайф» за 9 июня 1952 г. заметку сопровождала великолепная фотография Е. Г. Когбетлянца с его шахматной конструкцией, которую сделал известнейший фоторепортер журнала Йейл Джоэл и которая до сих пор воспроизводится во множестве изданий как классика фотоискусства.



Трехмерные шахматы Когбетлянца состояли из 8 шахматных досок, изготовленных из прозрачного стекла и расположенных друг над другом. Таким образом, вместо 64 клеток (8×8) обычных шахмат игроки здесь располагаются 512 позициями (8×8×8), между которыми фигуры могут передвигаться также вверх и вниз. Подобную систему поначалу пытался разрабатывать и Ф. Маак, но потом перешел на более простой вариант из 5×5×5 позиций. В отличие от предшественников, Е. Г. Когбетлянец помимо стандартных шахматных фигур ввел в игру несколько новых — фаворит, гиппогриф и архиепископ, благодаря чему поставить мат стало возможным. Играть в трехмерные шахматы, понятно, гораздо сложнее, тем не менее сейчас популярны программы для персональных компьютеров, реализующие шахматы Когбетлянца, которые именуют также космическими или кубическими. По общему мнению, игра эффективно способствует развитию пространственного воображения.

Стоит упомянуть, что в конце 1920-х годов Е. Г. Когбетлянец получил также французский патент FR 672683 на «Теннис для игры на трех полях». Видимо, в молодости его увлекали не только настольные игры.

Появление первых массовых ламповых компьютеров привело к необходимости разработки математического обеспечения их функционирования, и в июне 1952 г. корпорация IBM пригласила Е. Г. Когбетлянца на работу математиком-консультантом в Нью-Йоркский центр обработки данных. Перед ним были поставлены две задачи: интерпретация гравитационных и магнитных аномалий на компьютерах и оптимальное компьютерное вычисление значений стандартных математических функций, что принесло обильные плоды. В конце 1950-х годов ученый подготовил серию статей по вычислению значений тригонометрических функций, корней и экспонент, а в 1960 г. вышла в свет известнейшая коллективная монография «Математические методы для цифровых компьютеров», для которой он написал главу «Генерация элементарных функций» [Kogbetliantz, 1960]. Что касается применения компьютеров в геофизике, то в 1956 г. в «Oil and Gas Journal» Е. Г. Когбетлянец опубликовал одну из первых статей в данной области: «Электронные компьютеры помогают геофизикам-интерпретаторам» [Kogbetliantz, 1956]. В ней

прозорливо намечено широкое применение компьютеров для редуцирования, вычисления трансформант, упрощения формы магнитных аномалий в экваториальных районах, определения величины избыточных масс, координат центров масс, а также для того, что в дальнейшем станут называть моделированием геологических объектов. Крупнейшее же и самое известное из его научных достижений того периода — разработка алгоритма диагонализации матриц в процессе их сингулярного разложения, который с тех пор известен специалистам как «метод Когбетлянца» [Kogbetliantz, 1955]. Благодаря всем этим работам Е. Г. Когбетлянца справедливо считают одним из патриархов программирования.

В конце 1950-х годов среди научных проблем, интересовавших Е. Г. Когбетлянца, на первый план вышло вычисление простых чисел, особенно комплексных — в России их обычно называют гауссовыми простыми числами. Результаты исследований, выполненных совместно с Алисой Крикорян и занявших более 10 лет, вышли в свет в 1971 г. в виде двухтомного справочника. В тот же период Е. Г. Когбетлянец напряженно работал над пособиями по математике. В 1959 г. в Париже на французском языке вышел его учебник «Естественные пути и основы математики: посвящение новичков» объемом около 600 страниц, а в 1968—1969 гг. в Нью-Йорке на английском языке — четырехтомный учебник под общим названием «Основы математики с продвинутой точки зрения». Эти пособия пользуются успехом до сих пор.

Последние годы жизни ученого в США прошли, главным образом, в Рокфеллеровском университете Нью-Йорка, а в конце 1960-х годов он вышел на пенсию и вернулся вместе с женой в Париж. Про последний парижский период его жизни известно мало, но, судя по всему, он вновь занялся своим хобби — созданием экзотических игр, в частности, разрабатывал в компании с чемпионом мира по шахматам Робертом Фишером шахматы для трех игроков. Как и почти полвека назад, во времена патентования нового варианта тенниса, изобретателя живо интересовали игры втроем.

В феврале 1973 г. Е. Г. Когбетлянец оформил заявку на патент под названием «Игра в шестиугольные шахматы и шестиугольное го». Вообще-то, в древнейшую стратегическую игру, известную на западе под японским названием «го» (по-китайски «вейцы», по-корейски

«падук») традиционно играют, как и в шахматы, на игровых досках, расчерченных горизонтальными и вертикальными линиями. Цель игры состоит в том, чтобы, помещая поочередно по одной фишке на узлы пересечения линий, отгородить в итоге своими фишками на доске большую территорию, чем противник. Предложение сменить тип симметрии досок, понятно, кардинально меняет игры. Патент FR 2216769 на это изобретение с описаниями предлагаемых ходов шахматных фигур был выдан

в августе 1974 г. Спустя три месяца, 5 ноября Е. Г. Когбетлянц в возрасте 86 лет скончался от рака в парижской больнице Ларибуазьер. Его тело кремировали, а прах поместили в колумбарий кладбища Пер-Лашез.

Трудная и бурная жизнь Ерванда Геворговича Когбетлянца на многомерной шахматной доске XX века была наполнена творчеством, и хочется надеяться, что память о нем как об одной из креативных фигур на этой доске сохранится в благодарной памяти потомков.

Список литературы

- Ермолаева Н. С.* Когбетлянц Ерванд Георгиевич // Русское зарубежье. Золотая книга эмиграции. Первая треть XX века: Энциклопедический биографический словарь. — Москва: РОС-СПЭН, 1997. — С. 299.
- Колягин Ю. М., Саввина О. А.* Дмитрий Федорович Егоров: Путь ученого и христианина. — Москва: Изд-во ПСТГУ, 2010. — 302 с.
- Fomalont E. B., Kopeikin S. M.* The measurement of the light deflection from Jupiter: experimental results // *Astrophys. J.* — 2003. — **598**. — № 1. — P. 704—711.
- Hardy G. H.* Divergent series. — Oxford: Clarendon Press., 1949. — 396 p.
- Kogbetliantz E. G.* Sur la vitesse de propagation de l'attraction // *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences.* — 1928. — **186**. — P. 944—946.
- Kogbetliantz E. G.* Three-weighted torsion balance. — US Pat. № 1727660. — 1929.
- Kogbetliantz E. G.* Sur la vitesse de propagation de la gravitation // *Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences.* — 1930. — **191**. — P. 30—31.
- Kogbetliantz E. G.* Sommatation des séries et intégrales divergentes par les moyennes arithmétiques et typiques // *Mémorial des Sciences Mathématiques.* — 1931a. — Fascicule 51. — P. 1—84.
- Kogbetliantz E. G.* Sur la vitesse de propagation de la gravitation // *Annales de Physique.* — 1931b. — Série 10. — **16**. — P. 71—98.
- Kogbetliantz E. G.* L'humanité subit-elle l'influence des taches solaires? // *J. de Téhéran.* — 1937. — 5 Mars.
- Kogbetliantz E. G.* Quantitative interpretation of magnetic and gravity anomalies // *Geophysics.* — 1944. — **9**, № 4. — P. 463—493.
- Kogbetliantz E. G.* Estimating depth and excess-mass of point-sources and horizontal line-sources in gravity prospecting // *Geophysics.* — 1946. — **11**, № 2. — P. 195—210.
- Kogbetliantz E. G.* System for measuring magnetic fields. — US Pat. № 2590979. — 1952.
- Kogbetliantz E. G.* Solution of linear systems by diagonalization of coefficients matrix // *Quarterly of Applied Mathematics.* — 1955. — **13**, № 2. — P. 123—132.
- Kogbetliantz E. G.* Electronic computers aid geophysical interpreters // *Oil and Gas J.* — 1956. — **54**, № 67. — P. 136—139.
- Kogbetliantz E. G.* Generation of Elementary Functions // *Mathematical methods for digital computers.* — New York: Wiley & Sons, 1960. — Vol. 1. — P. 5—35.