

Алексей Стахов

О деятельности Международного Клуба Золотого Сечения: реализованные проекты и перспективы

Аннотация

В 2009 г. международное издательство “World Scientific” опубликовало книгу **Stakhov A.P. The Mathematics of Harmony. From Euclid to Contemporary Mathematics and Computer Science. World Scientific, 2009.** Эта книга подводит итог развитию «теории золотого сечения» от Евклида до современной науки с учетом современных достижений в этой области. Большую роль в развитии этого научного направления сыграла так называемая «Славянская «Золотая» Группа» (1992), которая в 2003 г. была преобразована в **Международный Клуб Золотого Сечения**. Освещению деятельности этого необычного Клуба и посвящена настоящая статья.

Оглавление

1. Введение
2. Развитие «теории чисел Фибоначчи» в современной науке
3. Международные семинары "Золотая пропорция и проблемы гармонии систем" (Киев-Ставрополь, 1992-1996) и «Славянская «Золотая» Группа»
4. 16 июля 1996 г. – день рождения «Математики Гармонии»
5. Сайт «Музей Гармонии и Золотого Сечения» (2001)
6. Доклад в Московском университете (2003)
7. Международная конференция по «Золотому Сечению» (Винницкий аграрный университет, 2003) и учреждение Международного Клуба Золотого Сечения
8. Институт Золотого Сечения Академии Тринитаризма (2005)
9. Международный Конгресс по Математике Гармонии (Одесса, 2010)
10. Деятельность Международного Клуба Золотого Сечения после Конгресса
11. Заключение

1. Введение

Начиная с 60-х годов 20 в., в СССР, США и других странах возникает повышенный интерес к Платоновым телам, «золотому сечению», числам Фибоначчи, то есть, к научным результатам, полученным в науке античности (**Пифагор, Платон, Евклид**), средневековья (**Фибоначчи, 13 в.**), эпохи Возрождения (**Леонардо да Винчи, Лука Пачоли, Иоганн Кеплер**). Современная наука начинает осознавать, что **Пифагорейская доктрина о Числовой Гармонии Мироздания и космология Платона**, основанная на «Платоновых телах», имеют большое значение для развития современного теоретического естествознания. Особый интерес вызывает «**гипотеза Прокла**» - новый взгляд на «Начала» Евклида. Согласно Проклу (5 в. н.э.), который считается одним из блестящих греческих комментаторов «Начал»,

это знаменитое математическое сочинение, от которого берет начало современная математика и математическое образование, написано под непосредственным влиянием «гармонических идей» Пифагора и особенно Платона и посвящено построению геометрической теории «Платоновых тел», которые ассоциировались в античной науке с «Гармонией Мироздания». Теория «Платоновых тел» изложена Евклидом в 13-й, то есть, заключительной книге, а все предыдущие книги «Начал» содержат лишь сопутствующий материал, использованный Евклидом для решения главной задачи – создание теории «Платоновых тел». При этом важнейшую роль в решении главной задачи играет «задача о делении отрезка в крайнем и среднем отношении» («золотое сечение»), которая введена Евклидом уже во 2-й книге и затем рассматривается также в 6-й и 13-й книгах. Без «золотого сечения» было бы невозможно построить теорию *додэкаэдра и икосаэдра* – главных «Платоновых тел». С этой целью Евклид и ввел «золотое сечение».

Современные научные открытия являются подтверждением гениальной научной интуиции Пифагора, Платона и Евклида, которые уже в тот период поняли ту роль, которую «золотое сечение» и «Платоновы тела» могут сыграть в дальнейшем развитии науки. **Квазикристаллы Шехтмана**, основанные на «золотом сечении» и Платоновом икосаэдре, **фуллерены** (Нобелевская Премия по химии-1996), основанные на Архимедовом усеченном икосаэдре, попытка создания «теории элементарных частиц» на основе «Платоновых тел», **«золотые» геноматрицы Сергея Петухова**, **«компьютеры Фибоначчи»** (Алексей Стахов, 1974), **сенсационное открытие в квантовой физике** (2010), свидетельствующее о том, что в основе квантового мира лежит порядок, основанный на симметрии «золотого сечения», – все это лишь небольшой перечень выдающихся открытий современной науки, который свидетельствует о приближении **«Золотой» Научной Революции**.

В этой связи вполне закономерным является публикация книги **Stakhov A.P. The Mathematics of Harmony. From Euclid to Contemporary Mathematics and Computer Science. World Scientific, 2009**. Эта книга подводит итог развитию «теории золотого сечения» от Евклида до современной науки с учетом современных достижений в этой области. Большую роль в развитии этого научного направления сыграла так называемая **«Славянская «Золотая» Группа»** (1992), которая в 2003 г. была преобразована в **Международный Клуб Золотого Сечения**. Освещению деятельности этого необычного Клуба и посвящена настоящая статья.

2. Развитие «теории чисел Фибоначчи» в современной науке

Толчок этому направлению в 20 в. дали исследования двух ученых - советского математика **Николая Воробьева** (1925-1995) и американского математика **Вернера Хоггатта** (1921-1981).

Для «теории чисел Фибоначчи» Николай Николаевич Воробьев сделал больше, чем любой другой математик 20-го века. В 1961 г. он опубликовал брошюру **«Числа Фибоначчи»**. Эта брошюра выдержала много изданий, переведена на многие языки мира и по праву считается математическим бестселлером 20-го века. Благодаря этой брошюре, написанной с огромным

педагогическим мастерством, к проблеме чисел Фибоначчи приобщилось большое количество исследователей из различных областей науки, как в СССР, так и за рубежом. Эта брошюра включала в себя круг вопросов, послуживших темой нескольких занятий математического кружка школьников при Ленинградском университете им. А. А. Жданова в 1949/50 учебном году. В соответствии с желаниями участников кружка на этих занятиях рассматривалась преимущественно теоретико-числовая сторона вопроса, которая развита более подробно в брошюре Воробьева.

Американская Фибоначчи-ассоциация – это математическая организация, которая специализируется в исследовании последовательности чисел Фибоначчи и широком спектре смежных вопросов, обобщений и приложений, в том числе, рекуррентных соотношений, комбинаторных тождеств, биномиальных коэффициентов, непрерывных дробей, золотого сечения, линейной алгебры, геометрии, математического анализа.

Ассоциация была основана в 1963 году американским математиком **Вернером Хоггаттом**, профессором San Jose State College (сейчас San Jose State University) и Братом **Альфредом Бруссо**, (F.S.C. of St. Mary's College, Moraga, California). Начиная с года своего основания, Фибоначчи-ассоциация публикует Международный математический журнал, *The Fibonacci Quarterly*.

4-го апреля 1969 г. журнал "*TIME*" сообщил о феноменальном росте Фибоначчи-ассоциации. В этом же году издательство "Houghton Mifflin" опубликовало книгу Вернера Хоггата "**Fibonacci and Lucas Numbers**", которая до сих пор считается одной из лучших книг в этой области. Вернер Хоггатт внес большой вклад в популяризацию исследований в области чисел Фибоначчи. Его последователи отмечают его продолжительную и несомненно выдающуюся работу профессором San Jose State University. Он руководил огромным количеством магистерских диссертаций и написал большое число статей по проблеме чисел Фибоначчи, опубликованных в *The Fibonacci Quarterly*.

В 1963 г., то есть, в год организации Фибоначчи-Ассоциации произошло событие, которое было важным для меня, но, в конечном итоге оно повлияло на развитие фибоначиевых исследований не только в Советском Союзе, но и во всем мире. В 1963 г. я стал аспирантом кафедры технической кибернетики Харьковского института радиоэлектроники. В этот прекрасный период моей жизни (1963-1966) логика поиска «оптимальных алгоритмов аналого-цифрового преобразования» неожиданно вывела меня на так называемые «**числа Фибоначчи**», то есть, числовую последовательность 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ..., в которой каждый член равен сумме двух предыдущих. На полках харьковских магазинов я обнаружил брошюру Н.Н. Воробьева «Числа Фибоначчи». Эта брошюра меня потрясла, и я понял, что приобщился к какой-то фундаментальной математической идее, к одной из «великих тайн Мироздания». Углубляясь в эту тему, я обнаружил удивительные проявления чисел Фибоначчи в природе и искусстве. Я узнал, что числа Фибоначчи тесно связаны с «золотым сечением» - знаменитым иррациональным числом, которое было «эстетическим канонem» искусства Древней Греции и эпохи Возрождения.

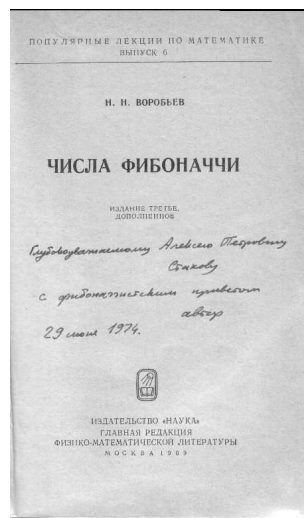
В 1966 г. я защитил кандидатскую диссертацию, в которой были заложены основы так называемой *алгоритмической теории измерения*, тесно связанной с числами Фибоначчи.

Дальнейшие мои исследования в этой области были продолжены в **Таганрогском радиотехническом институте**, где я проработал с 1971 по 1977 гг. в качестве зав. кафедрой информационно-измерительной техники. Этот период моей научной деятельности оказался весьма плодотворным для развития фибоначчиевой тематики. В 1972 г. я защитил докторскую диссертацию на тему *«Синтез оптимальных алгоритмов аналого-цифрового преобразования»*. В этой диссертации были исследованы так называемые «фибоначчиевые алгоритмы аналого-цифрового преобразования», основанные на *p-числах Фибоначчи*. Таким образом, в своей докторской диссертации я ввел понятие *p-чисел Фибоначчи*, которое существенно расширяло область фибоначчиевых исследований. Некоторые исследователи называют эти числовые последовательности «числами Стахова». В Таганроге я пришел к идее *p-кодов Фибоначчи* ($p=0,1,2,3,\dots$) – новых способов позиционного представления натуральных чисел – и разработал *арифметику Фибоначчи* – основу нового класса компьютеров – *компьютеров Фибоначчи*. В Таганроге мною были опубликованы, как оказалось потом, **первые в истории науки статьи по арифметике Фибоначчи**:

- Стахов А.П. *Избыточные двоичные позиционные системы счисления*. В кн. Однородные цифровые вычислительные и интегрирующие структуры, вып.2. Изд-во Таганрогского радиотехнического института, 1974 г.
- Стахов А.П. *Использование естественной избыточности «фибоначчиевых» систем счисления для контроля вычислительных систем*. Автоматика и вычислительная техника, №6, 1975 г.

Таким образом, в середине 70-х годов в Таганрогском радиотехническом институте были выполнены теоретические работы в области нетрадиционных способов кодирования и компьютерных арифметик, которые имели большое значение для будущего развития компьютерной техники. Эти работы носили пионерный характер и опережали аналогичные исследования в американской науке.

В 1974 г., будучи уже доктором наук и профессором, я встретился в Ленинграде с Н.Н. Воробьевым, рассказал ему о своих научных исследованиях в этой области и он подарил мне свою знаменитую брошюру «Числа Фибоначчи» с дарственной надписью *«Глубокоуважаемому Алексею Петровичу Стахову с фибоначчистским приветом»*.



Брошюра «Числа Фибоначчи» с дарственной надписью Н.Н. Воробьева «Глубокоуважаемому Алексею Петровичу Стахову с фибоначчистским приветом. Автор - 29 мая 1974 г.»

В Таганроге произошло еще одно важное событие, которое привело к выдвигению фибоначчивой тематики на государственный уровень. Речь идет о моей командировке в Австрию, где в течение 2-х месяцев (январь-март 1976 г.) я работал визитинг-профессором Венского технического университета. На заключительной стадии своего пребывания в Австрии я выступил с обширным докладом «**Алгоритмическая теория измерения и основания компьютерной арифметики**» на объединенном заседании Компьютерного и Кибернетического общества Австрии (Вена, 3 марта 1976 г.). Высокая оценка этого доклада, данная ведущими австрийскими учеными, стала причиной письма посла СССР в Австрии И. Ефремова в Государственный Комитет СССР по науке и технике. В этом письме был поставлен вопрос о патентовании моих изобретений в области «компьютеров Фибоначчи» во всех ведущих странах-производителях средств компьютерной техники (США, Япония, Англия, Франция, ФРГ, Канада и др. страны). Патентование было начато в Таганрогском радиотехническом институте в 1976 г. и завершилось весьма успешно. **65 зарубежных патентов являются официальными юридическими документами, которые защищают приоритет советской науки (и мой приоритет) в области «арифметики Фибоначчи» и «компьютеров Фибоначчи».**

В ТРТИ под моим научным руководством в тот период было защищено 7 кандидатских диссертаций, в том числе, **первые в истории науки диссертации по приложениям кодов Фибоначчи:**

- **Валентин Галалу.** Исследование методов повышения помехозащищенности и помехоустойчивости быстродействующих АЦП. Канд. диссертация, 1975

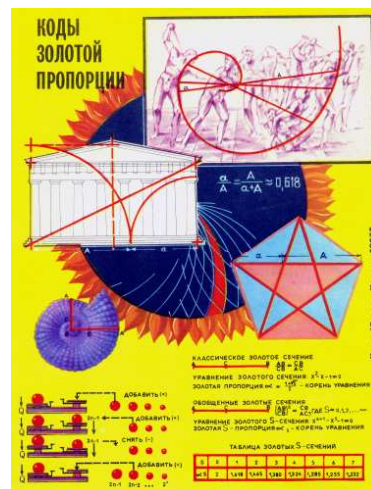
- **Юрий Вишняков.** Разработка принципов построения и исследование пересчетных устройств в p -кодах Фибоначчи. Канд. диссертация, 1977

Мой «таганрогский период» завершился публикацией книги **«Введение в алгоритмическую теорию измерения»** (Москва, Советское Радио, 1977), которая, с одной стороны, вызвала большой интерес у специалистов в области теоретической метрологии (*алгоритмическая теория измерения*), с другой, - в области компьютерной техники (*арифметика Фибоначчи*).

Дальнейшие исследования в этой области были продолжены мною в **Винницком политехническом институте**, ученый совет которого избрал меня в 1977 г. на должность зав. кафедрой вычислительной техники. В Виннице я написал книгу **"Коды золотой пропорции"**, опубликованную в 1984 г. издательством «Радио и связь» (Москва). В этой книге я ввел понятие «Кодов золотой p -пропорции», которое является расширением понятия p -кодов Фибоначчи на область действительных чисел. В этой книге была разработана так называемая «золотая» арифметика как основа «золотых» компьютеров.

В Винницком политехническом институте я продолжил подготовку научных кадров по фибоначчевой тематике (20 кандидатов наук). Наиболее интересными из диссертационных работ по фибоначчевой тематике были кандидатские диссертации Алексея Азарова (фибоначчевые АЦП и ЦАП) и Владимира Лужецкого (арифметика Фибоначчи). По этой же тематике они в дальнейшем защитили докторские диссертации.

Следует отметить, что публикация книги «Коды золотой пропорции» вызвала большой интерес советской научной общественности и средств массовой информации. В 1985 г. научно-популярный журнал «Техника – молодежи» опубликовал мою статью **"Коды Золотой Пропорции, или системы счисления для ЭВМ будущего?"**. Эта статья была "гвоздем" этого номера журнала, и обратная обложка этого журнала была полностью посвящена моей новой книге.



Журнал "Техника - молодежи" (№7, 1985 г.)

Публикация статьи в журнале «Техника-молодежи» способствовала популяризации моего научного направления, как в Советском Союзе, так и за его пределами. Винница неожиданно становится своеобразной "Меккой" для многих "золотоискателей". Наиболее яркими событиями того периода являются посещения Винницы белорусским философом **Эдуардом Сороко**, автором замечательной книги «Структурная гармония систем» (1984), московским композитором **Михаилом Марутаевым**, львовским архитектором **Олегом Боднаром**, а позже - польским журналистом **Яном Гржездельским**. Эти ученые уже в тот период были авторами оригинальных научных идей в области «золотого сечения» и его приложений. Их приезды в Винницу всегда превращались в научные праздники. Они с удовольствием выступали с лекциями в Винницком политехе, что способствовало расширению знаний о «золотом сечении». Всеобщее восхищение вызвали концерты композитора и исполнителя Михаила Марутаева, которые сопровождалась рассказом о его научных исследованиях в области «золотого сечения». В один из его приездов в Винницу удалось организовать наше совместное выступление с Михаилом Марутаевым на Украинском телевидении в научно-популярной программе «Грани познания», которую вел на телевидении известный украинский философ Мирослав Попович, который позже стал академиком Академии наук Украины и директором Института философии АНУ.

В один из приездов белорусского философа Эдуарда Сороко удалось организовать наше совместное выступление с Эдуардом Сороко на научном семинаре Института математики АНУ. Именно на этом семинаре произошло мое знакомство с выдающимся украинским математиком, академиком Юрием Алексеевичем Митропольским, поддержка которого позже сыграла большую роль в моей научной карьере.

В начале 90-х годов Винницу несколько раз посетил польский журналист и энтузиаст «золотого сечения» Ян Гржездельский, который был другом и научным консультантом великого польского писателя-фантаста Станислава Лема.

В один из приездов Яна Гржездельского удалось организовать его выступление на методологическом семинаре Института кибернетики Академии наук Украины. Лекция Яна и особенно его эрудиция произвели огромное впечатление на украинских академиков. Известный украинский ученый академик Александр Иванович Кухтенко лично поздравил Яна с блестящей лекцией. В настоящее время Яна Гржездельского уже нет в живых. Осталась только память о нем в виде удивительной книги «Энергетично-геометрический код Природы» (1986 г.) с его дарственной надписью.

3. Международные семинары "Золотая пропорция и проблемы гармонии систем" (Киев-Ставрополь, 1992-1996) и «Славянская «Золотая» Группа»

Выход в свет моей книги "Коды золотой пропорции" (1984), книги Эдуарда Сороко «Структурная гармония систем» (1984), публикация моей статьи в журнале "Техника-молодежи" (№7, 1985 г.), работа в Дрезденском техническом университете (1988), интервью в газете "Правда" (1988), обсуждение этого

направления на заседании Президиума Академии наук Украины (1989 г.) и последовавшая за этим публикация большой статьи "По принципу золотого сечения: перспективный путь развития вычислительной техники" в журнале "Вестник Академии наук Украины" (№1,2, 1990 г.), участие в популярной телепередаче "Очевидное - Невероятное" (1988) вызвали большой интерес к моему научному направлению широких кругов так называемых "золотоискателей", т.е. ученых разнообразных научных направлений и представителей различных искусств, которые в своей предметной области подобно мне неожиданно пришли к числам Фибоначчи и золотому сечению.

В беседах с Эдуардом Сороко, Олегом Боднаром, Михаилом Марутаевым и Яном Грждельским и возникла идея объединить усилия славянских "золотоискателей". Важным шагом в этом направлении было проведение Международных семинаров "*Золотое сечение и проблемы гармонии систем*". Первый семинар удалось провести в Киеве в период с 9-го по 10-е декабря 1992 г. Семинар собрал многих замечательных славянских ученых, а на его заседания были обсуждены следующие доклады:

1. Стахов А.П. (Украина, г. Винница). "Золотое сечение в современной науке".
2. Сороко Э.М. (Беларусь, г. Минск). "Структурная и функциональная гармония систем".
3. Грждельский Ян (Польша, г. Варшава) "Энергетично-геометрический код природы".
4. Боднар О.Я. (Украина, г. Львов). "Золотое сечение и геометрия Минковского".
5. Ткаченко И.С. (Украина, г. Чернигов). "Фибоначчиева тригонометрия".
6. Данков Е. (Болгария, г. София). "Пифагорейская модель динамической симметрии мира".
7. Петухов С.В. (Россия, г. Москва). "Геометрия живой природы и алгоритмы самоорганизации".
8. Радюк М.С. (Беларусь, г. Минск). "Фибоначчиева дискретность фотосинтетического процесса".
9. Гамаюнов В.И. (Россия, г. Москва). "Проектография: отображение и формообразование".
10. Рыбин И.А. (Россия, г. Свердловск). "Законы психофизики и золотое сечение".
11. Давыдов А.А. (Россия, г. Москва). "Золотое сечение в социологических структурах".

Основным итогом 1-го Международного семинара "Золотое Сечение и проблемы гармонии систем" явилось образование нового неформального объединения ученых Украины, России, Беларуси, Польши, Болгарии - "Славянской "золотой" группы", которое успешно работает и до сих пор.

Следующий семинар состоялся также в Киеве в период с 26-го по 27-е декабря 1993 года. На этом семинаре к "Славянской "золотой" группе" подсоединилось еще несколько ярких личностей. Прежде всего - это зав. кафедрой строительной механики Ставропольского политехнического института, доктор технических наук, профессор **Виктор Коробко**, автор брошюры "Золотая пропорция и Человек" (1992 г.), запорожский ученый, кандидат химических наук **Николай Васютинский**, автор популярной книги "Золотая пропорция" (1990 г.), а

также зав кафедрой анатомии человека Винницкого медицинского института, доктор медицинских наук, профессор **Павел Шапаренко**.

На 2-м Международном Семинаре «Золотое Сечение и Проблемы Гармонии Систем» было принято уникальное **обращение к Президентам Академий наук Украины, России и Беларуси**, выставленное на Интернет <http://www.goldensectionclub.net/publications/stakhov/references/ref10>

В этом Обращении был поставлен вопрос о создании **Международного института проблем гармонии систем**. Этот уникальный документ был передан в соответствующие академии наук. Никакого ответа от уважаемых академий, как и следовало ожидать, не последовало. В это время Академии наук Украины, России и Беларуси переживали сложный финансовый кризис. И, естественно, что это обращение пришло к ним в весьма неурочный час. Но сам факт такого Обращения знаменателен. Уже в 1993 г. члены Славянской «Золотой» группы поставили вопрос о создании **Международного института проблем гармонии систем**, который бы координировал все исследования в этой области.

В дальнейшем, после моего отъезда для работы в Ливию (1995-1997), семинар "Золотое сечение и проблемы гармонии систем" продолжил свою работу в Ставрополе (Россия) под руководством проф. Виктора Коробко. 3-й, 4-й и 5-й Международные семинары "Золотое сечение и проблемы гармонии систем" были проведены в 1994, 1995 и 1996 гг. в рамках Международной конференции "Циклические процессы в природе и обществе", ежегодно проводившейся в тот период в Ставрополе.

Материалы семинаров опубликованы в трудах Международной конференции "Циклические процессы в природе и обществе". В частности, один из выпусков (№2, 1994 г.) содержал мою большую статью "Конструктивная (алгоритмическая) теория измерения: новый взгляд на теорию чисел, компьютерную арифметику и теорию гармонии систем". В выпуске №2 трудов этой конференции (1995 г.) был выделен специальный раздел "Золотое сечение", в котором опубликованы следующие статьи славянских "золотоискателей":

1. Коробко В.И. "Краткий исторический обзор работ по золотому сечению".
2. Соколов Ю.Н. "Природа золотого сечения".
3. Петруненко В.В. "Волновые кратности золотого сечения в системах мегамира"
4. Очинский В.В. "Мера в отношениях золотой пропорции и человек как ее источник".
5. Зарудко В.В., Брандт Г.В. "Гармонизация информационного пространства и многофокусные оболочки".
6. Гурин В.И. "Принципы симметрии и конечности представления золотой пропорции".
7. Сороко Э.М. "Обобщенные золотые сечения как инварианты оптимальной организации информационных процессов и систем".
8. Цветков В.Д. "Золотое сечение и аспекты организации структур сердечного цикла".
9. Черепанов О.А. "Проблема дихотомии в математике, механике и физике".
10. Черепанов О.А. "Принцип дихотомии и метод специальных чисел в теории инерциальных движений".

11. Цветков В.Д. "Золотой тройник и оптимизация артериальной системы сердца млекопитающих".
12. Очинский В.В. "Система музыкальных звуков как функция отношений золотой пропорции".
13. Очинский В.В. "Итерационные процедуры в отношениях золотой пропорции".
14. Коробко В.И., Бояркина С.В. "Проявление закономерностей золотого сечения в механике деформируемого твердого тела".

Упомянутые семинары оказали большое влияние на активизацию исследований в области золотого сечения, и членами группы в 90-е годы было опубликовано ряд замечательных книг. В 1994 г. опубликована книга О.Я. Боднара "**Золотое сечение и неевклидова геометрия в природе и искусстве**". Главным результатом книги явилось создание новой геометрической теории филлотаксиса (закон преобразования спиральных биосимметрий), названной по предложению академика Митропольского «геометрией Боднара».

В 1997 г. российский биолог Виктор Цветков опубликовал книгу "**Сердце, золотое сечение и симметрия**". Книга явилась итогом многолетних исследований автора в области выяснения роли золотого сечения в сердечной деятельности млекопитающих. В книге "установлено множество золотых сечений в различных структурах сердечного цикла. Показана роль золотого сечения и чисел Фибоначчи в оптимизации деятельности сердца (минимизация затрат энергии, крови, мышечного и сосудистого вещества).

Еще одной книгой в области золотого сечения, вышедшей в свет в 1997 г., является моя первая англоязычная книга "**Computer arithmetic based on Fibonacci numbers and golden section: new information and arithmetic computer foundations**", изданная небольшим тиражом в Канаде. Книга является дальнейшим развитием моих предыдущих книг, направленных на разработку "нетрадиционных арифметик" для компьютеров будущих поколений. Новым результатом в книге является так называемая "троичная зеркально-симметричная арифметика".

В 1998 г. активный член Славянской "Золотой" Группы проф. **Коробко**, опубликовал книгу "**Золотая пропорция и проблемы гармонии систем**", в названии которой подчеркнута непосредственная связь с Международными научными семинарами с аналогичным названием, проведенными в Киеве (1992 г., 1993 г.) и затем в Ставрополе (1994-1996 гг.). Книга содержала обширный материал, свидетельствующий о проявлении золотого сечения в разнообразных областях природы, науки и искусства. Особенность книги состояла в том, что она служила учебным и научно-методическим пособием для преподавателей, аспирантов и студентов технических и гуманитарных вузов по курсам "Основы гармонии систем", "Философия", "Культурология", "Этика и эстетика", науках о человеке. Книга рекомендована Ассоциацией строительных вузов стран СНГ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений.

Следует отметить, что «Славянская «Золотая» Группа», организованная в 1992 г. в Киеве, - это и есть начало Международного Клуба Золотого Сечения.

4. 16 июля 1996 г. – день рождения «Математики Гармонии»

Как упоминалось, огромную роль в развитии фибоначчьевого направления и консолидации научных сил в этой области сыграла американская Фибоначчи-Ассоциация, которая с 1984 г. начала проводить регулярные (один раз в 2 года) конференции на тему «Числа Фибоначчи и их приложения». В 1984 г. в Патрасе (Греция) была проведена 1-я Международная Конференция по числам Фибоначчи и их приложениям. Были также изданы труды Конференции. Уже тогда было определено, что эта конференция станет началом Международных конференций по этому направлению, которые будут проводиться каждые два года в разных странах. Реализуя это намерение, в San Jose, California, Pisa, Italy, Winston Salem, North Carolina, St. Andrews, Scotland, and Pullman, Washington были проведены соответственно Вторая, Третья, Четвертая, Пятая и Шестая Международные Фибоначчи-конференции и были изданы труды этих конференций.

Седьмая Международная конференция по числам Фибоначчи и их приложениям была проведена в Граце (Австрия) с 15-го по 19-е июля 1996 года.

На конференции было представлено рекордное число докладов (95 докладов): 27 из них было представлено от США, 11 из Австрии, по 9 – от Италии и Японии, по 8 – из Франции и Германии. 3 докладчика были из Канады. Однако впервые 3 доклада были представлены от Украины и Ливии, где я работал в тот период профессором кафедры компьютерной техники Ливийского университета Аль Фатех. Это были следующие доклады, представленные мною вместе с соавторами Анной Слученковой (Украина) и доктором Мохаммедом Самиром Элбуни (Ливия):

- (1) Stakhov, A.P. *“The Golden Section and Modern Harmony Mathematics”*
- (2) Stakhov, A.P. Sluchenkova, A.A. *“Ternary Golden Proportion Computers: New Trend in Computer Engineering”*
- (3) Stakhov, A.P., Sluchenkova, A.A., Mohamed Samir Elbuni *“Number System based on the Fibonacci Two-by-Two Matrix”*.

Главным из трех перечисленных выше докладов был доклад *The Golden Section and Modern Harmony Mathematics*, который вызвал наибольший интерес у американских математиков-фибоначчистов. Важно подчеркнуть, что ни у кого из фибоначчистов не возникло никаких сомнений по поводу названия (*The Mathematics of Harmony*) для нового направления в теории золотого сечения.

С точки зрения «Математики Гармонии» мой доклад на 7-й Международной конференции «Числа Фибоначчи и их приложения» имеет большое историческое значение, так как здесь впервые было введено само понятие «Математика Гармонии». **Поэтому 16 июля 1996 г. по праву можно считать днем рождения «Математики Гармонии» как нового междисциплинарного направления современной науки.**

Из трех докладов, представленных мною на Фибоначчи-конференции, именно этот доклад был отобран для публикации в сборнике трудов

фибоначчиевой конференции “Applications of Fibonacci Numbers” (Kluwer Academic Publisher, 1998).

После возвращения из Ливии в 1997 г. я встретился с академиком Митропольским, по инициативе которого этот доклад был заслушан в апреле 1988 г. на заседании Украинского математического общества.

Расширенный текст доклада, сделанный мною на Фибоначчи-конференции, был опубликован в Международном сборнике “*The Golden Section: Theory and Applications*” (Maputo, Eduardo Mondlane University, 1999).

5. Сайт «Музей Гармонии и Золотого Сечения» (2001)

В 2001 г. сразу после возвращения из Мозамбика, где я в течение двух лет (1998-2000) работал профессором кафедры математики и информатики университета Эдуардо Мондлане, вместе с моей дочерью Анной Слученковой мы создали на Интернетe сайт «Музей Гармонии и Золотого Сечения»

<http://www.goldenmuseum.com/>

Наш Музей включал в себя несколько разделов:

1. Золотое Сечение в истории культуры
2. Золотое Сечение, Природа и Человек
3. Золотое Сечение в Искусстве
4. Математика Гармонии
5. Компьютеры Фибоначчи
6. Фибоначчизация современной науки
7. Гармоническое образование

Таким образом, как вытекает из содержания Музея, в нем были сконцентрированы все основные факты приложений и проявлений чисел Фибоначчи и золотого сечения в Природе, Науке и Искусстве. Музей стал своеобразным «гимном» золотому сечению; в нем достаточно убедительно показано, что именно «золотое сечение» является той фундаментальной математической идеей, на основе которой реализуется идея глубокого внутреннего единства Природы, Науки и Искусства.

Основная особенность Музея состояла в том, что он был представлен на двух языках – русском и английском, что позволило привлечь к нему внимание широких кругов научной общественности всего мира.

Реакция мировой научной общественности на Музей оказалась положительной. Остановлюсь только на некоторых отзывах, поступивших в мой адрес.

Мне было очень приятно получить письмо от известного венгерского ученого **Георгия Дарваша**, директора научно-исследовательского института "Симметрион" (междисциплинарное изучение симметрии, взаимосвязь искусства и

науки, симметрия в науке, искусстве и технике), генерального секретаря Международного общества по междисциплинарному изучению симметрии: *«Дорогой Алексей, С возвращением в Европу! Я посетил и наслаждался Вашим виртуальным музеем. Хорошая идея. И хорошо сделано. Желаю вам успехов. С наилучшими пожеланиями Георгий Дарваш».*

Профессор **Михаил Жобозлай** из факультета архитектуры Будапештского Университета Техники и Экономики в своем отзыве написал следующее: *«Дорогой Профессор Стахов! Благодарю Вас за привлечение моего внимания к Вашему чудесному сайту. Я поздравляю Вас с Вашей работой, и я расскажу моим студентам и коллегам о Вашем Музее и буду рекомендовать им посетить Ваш Музей и сделать замечания по Вашему сайту. Я записал адрес Вашего сайта в свою книгу ссылок. С наилучшими пожеланиями - Михаил Жобозлай».*

Моя первая англоязычная статья, которая принесла мне международное признание, была опубликована в 1989 г. в престижном международном журнале "Computers & Mathematics with Applications". Ее редактором был известный венгерский ученый проф. **Иштван Харгитаи**. Поэтому мне было очень приятно получить отзыв от знаменитого ученого: *«Уважаемый профессор Стахов! Спасибо за сообщение. Естественно, я помню наше сотрудничество и Ваш важный вклад в один из моих "симметрических" проектов. Поздравляю Вас в связи с открытием Вашего Музея. С уважением - Иштван Харгитаи».*

Из Канады я совершенно неожиданно получил отзыв от **Юрия Гринева**, кандидата физико-математических наук, выпускника Московского университета: *«Дорогой Профессор Стахов! Я учился в Физ-Мат школе №18 при МГУ, провел 8 незабываемых лет на Мех-Мате Московского университета (5+аспирантура). Начиная примерно с 5-6 класса, меня сопровождал (растягивая мне мозги в сторону математики) журнал "Квант" до самой его (безвременной) кончины. Так вот, такие как я (я думаю не только, но во всяком случае) получают (и уже получают) огромное удовольствие, читая Ваш сайт. Огромное спасибо вашей дочке Анне (Мы с ней работаем в одной компании - IRIS - в Торонто) за информацию о Вас. С Вашего (я надеюсь) позволения я разослал адрес Вашего сайта своим университетским друзьям в России, Японии, Израиле, США и Канаде. Надеюсь они получают не меньшее удовольствие от чтения, чем Вы от написания. С огромным приветом Юрий Гринева, Senior Software Engineer, Iris Power Engineering Inc. Canada».*

В августе 2002 года я получил письмо из Австралии от журналистки **Димити Торбет**:

«Дорогой Доктор Стахов, я пишу из Сиднея (Австралия) и хотела бы выразить Вам благодарность за вашу блестящую идею Музея Гармонии и Золотого сечения. Как только я увидела Ваш Музей на Интернетe, я подумала, что такие музеи должны быть построены везде, где только возможно в мире. Например, в Сиднее таким местом могла быть Сиднейская Гавань, где имеется

остров, который мог бы стать идеальным местом для расположения Музея Гармонии. И везде, где такие Музеи были бы построены, они могли бы объединить вместе таланты национальных ученых, математиков, художников, архитекторов. Каждый музей такого рода отличался бы от другого, отражая индивидуальные особенности каждой страны. Они стимулировали бы не только народные таланты, но также способствовали бы развитию экономики, создавая новые рабочие места и новые отрасли промышленности и туризма и т.д.

Вскорости после обнаружения Вашего website, произошли события 11 сентября и у меня возникла мысль о том, что если что – либо и должно было быть построено на месте разрушенных башен, то это должен быть Первый Музей Гармонии! И это должно быть сделано для того, что могло сделать более тонким, более вдохновляющим участие всего человечества в этой страшной трагедии и чтобы помочь расширить сознание людей и открыть их глаза к пониманию красоты и гармонии окружающего нас мира.

Я решила написать Вам потому, что, согласно самым последним публикациям в Нью-Йоркской печати, еще не приняты никакие решения относительно будущего места, где находятся разрушенные башни, и я надеюсь, что имеется еще время, чтобы выступить с интересными предложениями по этому поводу.

Я знаю из других websites, что в Соединенных Штатах существует постоянно возрастающий интерес ко всем идеям, связанным с золотым сечением. И, если Вы считаете мое предложение хорошей идеей, то я надеюсь, что Вы могли бы найти людей, которые могли бы способствовать архитектурной реализации Вашего Музея.

С наилучшими пожеланиями Dimity Torbett»

Это письмо имело интересное продолжение. По моей рекомендации Димити обратилась к **Гари Мейснеру** (США), одному из энтузиастов «золотого сечения» и создателю замечательного сайта <http://goldennumber.net>. Гари воспринял ее идею с огромным энтузиазмом и предложил создать виртуальный творческий коллектив (Алексей Стахов, Гари Мейснер, Димити Торбет) для выработки предложений в американскую комиссию, которая занималась в то время рассмотрением многочисленных проектов по восстановлению башен, разрушенных в результате террористического акта 11 сентября. В основном благодаря усилиям Гари такой проект был создан и направлен в соответствующие инстанции. Проект выставлен на Интернет и каждый желающий может с ним познакомиться по адресу: <http://goldennumber.net/NYHarmony.htm>

6. Доклад в Московском университете (2003)

Мое выступление в Московском университете состоялось 29 мая 2003 г. на совместном заседании двух престижных семинаров российской науки – семинара **"Геометрия и Физика"** кафедры теоретической физики Московского университета (руководитель проф. **Юрий Владимиров**) и **Междисциплинарного семинара "Симметрии в науке и искусстве"** при Институте машиноведения РАН (руководитель проф. **Сергей Петухов**). Информация об этом выступлении выставлена на Интернете

http://www.goldenmuseum.com/20ReportPres_rus.html

В своем докладе я представил свою новую книгу **Новый тип элементарной математики и компьютерной науки, основанных на Золотом Сечении**. Доклад был воспринят с большим интересом участниками семинара. В обсуждении лекции приняли участие известные ученые: доктор физико-математических наук **Геннадий Шипов**, доктор физико-математических наук **Александр Зенкин**, мой друг и известный специалист в области «золотого сечения» композитор **Михаил Марутаев** и другие известные специалисты. В своем отзыве на мое выступление руководители семинаров **Юрий Владимиров** и **Сергей Петухов** написали следующее:

«Изложенные в докладе новые научные концепции и результаты являются итогом более чем 30-летней научной работы проф. Стахова в области теории чисел Фибоначчи и Золотого Сечения, имеют, несомненно, выдающееся значение для развития современной науки, культуры и образования и являются основой для реализации следующих научных проектов, сформулированных проф. Стаховым в заключение своей лекции:

- (1) **Создание нового направления в математике, Математики Гармонии**, которая может привести к переосмысливанию оснований математики и дальнейшему развитию теории чисел, теории измерения, теории элементарных функций.
- (2) **Гуманистическое возрождение математического образования**, что может способствовать формированию нового научного мировоззрения, основанного на принципах Гармонии и Золотого Сечения.
- (3) **Развитие новой теории информатики и компьютеров**, что может привести к созданию нового класса компьютеров («Компьютеров Фибоначчи»), новой теории кодирования, новых алгоритмов цифровой обработки сигналов и т.д.
- (4) **Создание Музея Гармонии и Золотого Сечения** как уникального исторического, естественнонаучного и художественного музея, все экспонаты которого объединены общим математическим принципом – «Золотым Сечением».
- (5) **Создание новой науки, Науки о Гармонии Систем**, которая может стать главной интегрирующей наукой 21-го века.

Оценивая достижения и научные результаты проф. Стахова и его книгу «Новый тип элементарной математики и компьютерной науки, основанных на «Золотом Сечении», можно без всяких сомнений утверждать, что речь идет о новом научном направлении междисциплинарного характера, имеющем основополагающее значение для развития современной науки».

Таким образом, два наиболее престижных семинара российской науки уже в 2003 г. признали **«создание нового направления в математике, Математики Гармонии**, которая может привести к переосмысливанию оснований математики и дальнейшему развитию теории чисел, теории измерения, теории элементарных функций».

7. Международная конференция по «Золотому Сечению» (Винницкий аграрный университет, 2003 г.) и учреждение Международного Клуба Золотого Сечения

После возвращения из Москвы в Винницу, где в тот период я работал в качестве зав. кафедрой информатики Винницкого аграрного университета, я выступил с инициативой перед ректором Винницкого аграрного университета проф. Л.П. Середой о проведении в Виннице Международной конференции по «Золотому Сечению». Такая инициатива была поддержана и с 22 по 25 октября 2003 г. на базе Винницкого аграрного университета была проведена Международная конференция **"Проблемы Гармонии, Симметрии и Золотого Сечения в Природе, Науке и Искусстве"**. Решение конференции выставлено на Интернетe http://www.goldenmuseum.com/2101Resolution_rus.html

В этом решении отмечен выдающийся вклад славянской науки в развитии теории чисел Фибоначчи и Золотого Сечения и их многочисленных приложений в науке, технике, социальной сфере и искусстве, и намечены пути дальнейшего развития данного научного направления:

1. Развитие **"Структурной гармонии систем"**, основанной на обобщенных золотых сечениях и ставящей своей главной целью выявление наиболее общих закономерностей строения самоорганизующихся систем.
2. Развитие **"Математики Гармонии"** как нового направления в математике, затрагивающего основания математики (новая теория измерения, новая теория чисел, основанная на обобщенных золотых сечениях, новый класс "золотых" алгебраических уравнений, теория гиперболических функций Фибоначчи и Люка, матрицы Фибоначчи и т.д.), главными приложениями которой является компьютерная наука и моделирование гармонических процессов в живой и неживой природе.
3. Развитие **теории компьютерной науки и электросвязи**, основанной на числах Фибоначчи и "золотом сечении" (проект "Компьютера Фибоначчи", новая теория кодирования, основанная на матрицах Фибоначчи, новая теория аналого-цифрового преобразования, "фибоначчиевые" алгоритмы цифровой обработки сигналов, новая теория электросвязи и др.).
4. Создание **теоретических основ новой концепции физики** с использованием "золотого сечения", понятий гармонии и симметрии.
5. Развитие **новой концепции математического образования**, основанного на идеях симметрии, гармонии и золотого сечения.
6. Развитие **искусствоведческих работ**, основанных на обобщенных золотых сечениях.

7. **Исследование приложений обобщенных золотых сечений** в ботанике, биологии и медицине.

8. **Выявление количественных закономерностей развития понятийного аппарата гуманитарных и естественных наук** (экономики, социологии, психологии (семиотики), лингвистики, педагогики, искусствоведения, биологии, медицины и т.д.), основанных на "золотом сечении", симметрии и гармонии.

9. Конечным итогом этих исследований должно стать создание новой науки, "**Науки о Гармонии Систем**", которая и должна стать главной междисциплинарной наукой 21-го столетия

Одно из главных организационных решений Конференции было зафиксировано в п. 4:

Поддержать инициативу Международной ассоциации симметрии (International Symmetry Association - ISA) о создании в рамках ISA Международного Клуба Золотого Сечения (International Club of the Golden Section - ICGS) во главе с д.т.н., проф. Стаховым А.П. и призвать всех ученых, изучающих числа Фибоначчи и Золотое Сечение, стать членами этого клуба.

8. Институт Золотого Сечения Академии Тринитаризма (2005)

Начиная с 2003 г., вся деятельность Международного Клуба Золотого Сечения осуществлялась в соответствии с Решением Международной конференции "Проблемы Гармонии, Симметрии и Золотого Сечения в Природе, Науке и Искусстве". Пожалуй, самой главной акцией Клуба стала организация **Института Золотого Сечения** в рамках Академии Тринитаризма <http://www.trinitas.ru/rus/002/a0232001.htm>

Институт Золотого Сечения поставил задачу создания своеобразных коллективных книг с условными названиями «Золотое сечение для «чайников» и «Математика Гармонии и ее приложения». При этом было поставлено две главные цели:

1. Проведение своеобразного «ликбеза» в области Золотого Сечения среди широких слоев так называемых «образованных» людей, включающих школьников, студентов, домохозяек и даже маститых ученых, которые прошли мимо Золотого Сечения в своей научной деятельности. Распространение знаний о Золотом Сечении будет осуществляться путем публикации своеобразной книги «Золотое Сечение для «чайников», в которой в популярной форме будет рассказано о Золотом Сечении и его многочисленных приложениях в Природе, Науке и Искусстве. Мы призываем всех любителей Золотого Сечения присылать нам оригинальную информацию о Золотом Сечении, изложенную в популярной форме, и она будет опубликована на страницах этой книги.

2. Проведение фундаментальных исследований в области Золотого Сечения, касающихся теории Золотого Сечения и чисел Фибоначчи и их приложений в Природе, Науке и Искусстве. Публикация этих исследований будет осуществляться в рамках книги под условным названием «Математика Гармонии и ее приложения». Мы надеемся, что большинство членов Международного Клуба Золотого Сечения примут активное участие в написании такой коллективной книги.

Необходимо отметить, что Институт Золотого Сечения сыграл и играет огромную роль в консолидации научных сил славянских золотосеченцев в развитии теории «золотого сечения» и ее многочисленных приложений в современной науке.

9. Международный Конгресс по Математике Гармонии (Одесса, 2010)

Еще одной примечательной акцией Международного Клуба Золотого Сечения стало проведение в Одессе **Международного Конгресса по Математике Гармонии**. Детальная информация об этом Конгрессе представлена на сайте «Международный Конгресс по Математике Гармонии»

<http://www.goldensectionclub.net/home/congress>



О своих впечатлениях от проведения этого Конгресса я написал в статье **О Международном Конгрессе по Математике Гармонии** <http://sites.google.com/site/harmonymathkongress/feedback/stakhov> Приведу некоторые выдержки из этой статьи:

«С 8 по 10 октября 2010 г. в Одесском Национальном Университете им. И.И. Мечникова был проведен **1-й Международный Конгресс** на тему **"СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ МАТЕМАТИКИ ГАРМОНИИ И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ В ЭКОНОМИКЕ, ЕСТЕСТВОЗНАНИИ, ТЕХНОЛОГИИ, СОЦИУМЕ И ОБРАЗОВАНИИ"**.

На пленарных заседаниях (8, 9 и 10 октября) было сделано 30 докладов по теории «Математики Гармонии» и ее приложениям в различных сферах современной науки. Прежде всего, необходимо отметить широкую географию участников Конгресса – от США, Канады, Чили, ФРГ до Украины (Одесса, Львов, Запорожье, Сумы), России (Москва, Санкт-Петербург, Саратов, Красноярск, Тюмень), Беларуси (Минск, Гомель). Участие в работе Конгресса ученых, прибывших из Тюмени и Красноярска (Коновалов и Южанников) можно считать героическим поступком, если учесть стоимость авиабилетов до Одессы. Таким же героическим поступком является участие в Конгрессе Почетного профессора Белорусского государственного университета транспорта Семенюты Н.Ф. (Гомель), если учесть, что ему свыше 80 лет и перед Конгрессом он тяжело переболел.

Характерной особенностью Конгресса явилось участие в нем специалистов, работающих на стыке наук. Доктор философских наук Эдуард Сороко (Минск) является математиком по базовому образованию, доктор физико-математических наук Сергей Петухов (Москва) является одновременно кандидатом биологических наук, доктор философских наук Александр Волошинов (Саратов) одновременно является кандидатом физико-математических наук, доктор технических наук Александр Коновалов (Тюмень) имеет также ученую степень кандидата географических наук.

О высоком профессиональном уровне докладчиков свидетельствует перечень книг, изданных участниками Конгресса в 21 в.:

1. Крючкова І.В. Структурні чинники розвитку економіки України, Київ, 2004
2. Иванус А.И. Код да Винчи в бизнесе или гармоничный менеджмент по Фибоначчи, Москва, URSS, 2005
3. Стахов А.П., Слученкова А.А., Щербаков И.Г. Код да Винчи и ряды Фибоначчи, Изд-во «Питер», 2006
4. Боднар О.Я., «Золотий переріз і неевклідова геометрія в науці та мистецтві», Львів, 2005.
5. Scott Olsen. "The Golden Section. Nature's Greatest Secret," 2006.
6. Цветков В.Д. Золотая гармония и сердце, Пушино, 2008.
7. Петухов С.В. Матричная генетика, алгебры генетического кода, помехоустойчивость. Москва, 2008
8. Сороко Э.М. Золотые сечения, процессы самоорганизации и эволюции систем. Введение в общую теорию гармонии систем, URSS, (2-е изд., 2006, 3-е изд., 2009)
9. Мартыненко Г.Я. Введение в теорию числовой гармонии текста, Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2009

10. Stakhov A.P. The Mathematics of Harmony. From Euclid to Contemporary Mathematics and Computer Science, World Scientific, 2009

11. Когновицкий О.С. Двойственный базис и его применения в телекоммуникациях. Санкт-Петербург, 2009 (Гл. 9. Применение двойственного базиса для анализа и обработки числовых рекуррентных рядов)

12. Южанников А.Ю. Золотое сечение и техноценозы в системах электроснабжения. Красноярск, 2009.

13. Тимошенко Л.В. Космические загадки творчества, Москва, 2010

Это и есть те реальные достижения в области «золотого сечения» и «математики гармонии», полученные лучшими представителями этого направления в 21 в..

Конгресс открыл научному сообществу новые имена. Прежде всего, это - доцент Сумского университета **Сергей Якушко**, рассказавший в своем докладе о сенсационном открытии в области химии – обнаруженной им фибоначчией закономерности в таблице Менделеева. Необходимо отметить доклад проф. **Олега Когновицкого** (Санкт-Петербург), в котором проведен глубокий анализ рекуррентных последовательностей Фибоначчи с использованием так называемого двойственного базиса, что имеет большое значение для развития теории помехоустойчивого кодирования. Прекрасные доклады были сделаны доктором технических наук **Александром Коноваловым** (Тюмень), кандидатом технических наук **Александром Южанниковым** (Красноярск), **Денисом Клещевым** (Россия), **Александром Чечиком** (Киев) и др.

С большим интересом были заслушаны доклады проф. **Сергея Абачиева** (Москва), доктора технических наук **Валериана Владимирова** (ФРГ), доктора биологических наук **Елены Терешинной** и др..

Мне кажется, что главная цель Конгресса – ознакомление участников с основными направлениями развития «Математики Гармонии» как нового междисциплинарного направления современной науки и с деятельностью Одесского Национального Университета им. Мечникова по внедрению в учебный процесс нового учебного курса «Математика Гармонии» - была полностью выполнена.

Ясно одно, что **после этого Конгресса «Математика Гармонии» как новое междисциплинарное направление и «золотая» парадигма современной науки получила путевку в жизнь.**

Спасибо Одесскому Национальному Университету имени Мечникова за прекрасную организацию Конгресса».

10. Деятельность Международного Клуба Золотого Сечения после Конгресса

По моему глубокому убеждению, ситуация после Международного Конгресса по Математике Гармонии чем-то напоминает ситуацию, сложившуюся после Международных семинаров «Золотая Пропорция и Проблемы Гармонии Систем» (Киев - 1992, 1993; Ставрополь – 1994, 1995, 1996). Я уже говорил, что упомянутые Международные семинары стали причиной резкого повышения публикаторской активности славянских фибоначчиистов и выхода в свет книг, написанных Олегом

Боднаром (1994), Виктором Коробко (1997), Виктором Цветковым (1997) и др. авторами.

Мне представляется, что основным результатом деятельности Института Золотого Сечения стало привлечение к «золотосеченской тематике» многих ярких исследователей из различных областей науки.

Одним из известных ученых, который с большим энтузиазмом стал работать в области «золотого сечения» и его приложений, является профессор **Самуил Арансон**. Он является доктором физико-математических наук и является одним из ведущих российских математиков в области теории динамических систем и неевклидовой геометрии. С его биографией можно познакомиться по адресу <http://www.goldensectionclub.net/publications/aranson> Это - всемирно признанный математик, биография которого включена во Всероссийскую энциклопедию «УЧЁНЫЕ РОССИИ» (Москва: Академия Естествознания, 2009).

Профессор Самуил Арансон внес свежую струю в развитие и приложения теории золотого сечения, которая благодаря его идеям поднялась на новый уровень развития. Приведу только один пример. В 1988 г. совместно с Иваном Ткаченко мы ввели в математику новый класс гиперболических функций, названных *гиперболическими функциями Фибоначчи и Люка*. В дальнейшем теория этих функций была развита в статьях, опубликованных мною в соавторстве с Борисом Розиным в международном журнале “Chaos, Solitons and Fractals” (2004-2006). С использованием *симметричных гиперболических функций* мне удалось ввести так называемые «золотые» *матрицы Фибоначчи*. Позже мне также удалось обобщить эти результаты и ввести в рассмотрение так называемую «золотую» *фибоначчиеву гониометрию*. Но именно профессор Арансон увидел в этих результатах ряд необычных приложений в математике и теоретической физике. Результатом нашего сотрудничества стала публикация нескольких совместных статей в очень престижных международных журналах. Одна из статей опубликована в 2011 г. в известном международном журнале “Applied Mathematics”:

Stakhov A.P. Aranson S. Kh. Hyperbolic Fibonacci and Lucas Functions, “Golden” Fibonacci Goniometry, Bodnar’s Geometry, and Hilbert’s Fourth Problem.

Статья состоит из трех частей и опубликована в первых трех номерах журнала за 2011 г. (январь, февраль, март):

Part I. Hyperbolic Fibonacci and Lucas Functions and “Golden” Fibonacci Goniometry.
Part II. A New Geometric Theory of Phyllotaxis (Bodnar’s Geometry).

Part III. An Original Solution of Hilbert’s Fourth Problem

В этой статье описаны несколько научных открытий в области «золотого сечения». В первой части описана так называемая «золотая» **фибоначчиевая гониометрия** (общая теория гиперболических функций, основанная на

«металлических пропорциях»), во второй части – **новая геометрическая теория филлотаксиса («геометрия Боднара»)**, основанная на «золотых» гиперболических функциях. Но главный результат статьи содержится в третьей части, в которой приведено **оригинальное решение 4-й проблемы Гильберта**, сформулированной еще в 1900 г. В течение более чем столетия математики бились над решением этой проблемы, но в конечном итоге пришли к выводу, что эта проблема «нечетко сформулирована», то есть, они возложили ответственность за решение этой проблемы на самого Гильберта. Предельно простое решение этой проблемы получается, если к ней подойти с позиций «золотой» фибоначчией гониометрии, изложенной в первой части статьи, что и изложено в третьей части статьи.

Публикация указанной выше статьи в журнале “Applied Mathematics” имеет два важных следствия. Во-первых, эта публикация свидетельствует о **международном признании факта решения 4-й проблемы Гильберта** – одной из сложнейших математических проблем. Во-вторых, эта статья **выводит «Математику Гармонии» на качественно новый уровень. Эта публикация показывает, что МГ – это конструктивная математическая теория, которая является источником новых идей в развитии математики.**

Международный Конгресс по Математике Гармонии открыл новые имена в нашей области. Я уже упоминал о **Сергее Якушко** (Сумский университет), который обнаружил интересную («фибоначчиевую») закономерность в строении Периодической системы элементов Менделеева.

Еще одним открытием Конгресса стал доктор технических наук **Валериан Владимиров** (ФРГ). На пленарном заседании Конгресса он сделал доклад «Ряды Фибоначчи, Люка и степеней золотой константы – частные случаи дивизорных возвратных последовательностей», в котором изложил весьма неожиданный взгляд на числа Фибоначчи и «золотое сечение». Развитие идей, изложенных в этом докладе, привели к так называемому «энтропийному подходу» к «золотому сечению». По инициативе Валериана Владимирова, я также принял участие в обсуждении и развитии «энтропийного подхода», результатом чего стало написание двух совместных статей:

1. Валериан Владимиров, Алексей Стахов. Энтропия золотого сечения
2. Валериан Владимиров, Алексей Стахов. Энтропийный анализ известных рекурсий

Эти статьи выставлены на сайте Международного Клуба Золотого Сечения <http://www.goldensectionclub.net/>

Суть этих публикаций наиболее четко отражена в аннотации к статье "Энтропия золотого сечения":

«Каждому из бесконечных вариантов деления произвольного отрезка на части «a» и «b≥a» соответствует своя «гармоническая пропорция» и своя рекурсия. Если разность b–a равна половине гармонического среднего h чисел «a» и «b», получаем «гармоническое золотое сечение». Доказано, что такому сечению

(частный его случай – классическое золотое сечение, $h=2$) соответствует максимальная энтропия суммы двух слагаемых разностного уравнения (иначе: системы, синтезированной из двух элементов). Но замкнутая система с максимальной энтропией обладает динамической устойчивостью (2-й закон термодинамики), что и объясняет широкую распространенность золотого сечения в природе и творениях человека. Приведены примеры, подтверждающие «энтропийную закономерность» золотого сечения».

Таким образом, речь идет о раскрытии еще одной тайны золотого сечения - новой энтропийной закономерности, которая объясняет широчайшее распространение ЗС в природе и творениях человека. Эта закономерность подтверждает "Закон Сороко" и является "методологической основой" использования ЗС в самоорганизующихся системах, в частности, в экономических системах.

Сразу после Конгресса состоялось еще одно событие, которое может сыграть большую роль в развитии «компьютеров Фибоначчи» - одного из важнейших приложений «Математики Гармонии» в компьютерной науке. 11 ноября 2010 я выступил с докладом **“Mathematics and Fibonacci Computers”** на научном семинаре **Electrical and Computer Engineering Department, Ryerson University (Canada, Toronto)**. Высокая оценка данному докладу дана в отзывах профессоров этой кафедры **Vadim Geurkov and Lev Kirishian**, что является подтверждением интереса, проявленного в Канадской науке к новому направлению в компьютерах.

Хочу привлечь внимание к тому факту, что после Конгресса публикаторская активность участников Конгресса значительно возросла. Для этого достаточно проанализировать публикации на сайте Международного Клуба Золотого Сечения. Свыше 20 статей опубликованы на сайте Клуба уже после Конгресса.

В порядке выполнения Резолюции Конгресса мною совместно с проф. **Скоттом Олсеном** (США) запланирован долгосрочный проект по подготовке к публикации 3-х книг по "Математике Гармонии", которые планируется издать на 4-х языках (английском, немецком, русском и украинском). Сейчас первая часть проекта (новая книга Скотта Олсена по золотому сечению) находится на стадии заключения контракта с издательством. После публикации книги Олсена мы планируем опубликовать **«Курс лекций проф. Стахова по математике гармонии и ее приложениям»** и **«Сборник выдающихся статей в области Золотого Сечения»** (под научной редакцией Алексея Стахова и Скотта Олсена). В сборнике будут собраны наиболее важные статьи в области «золотого сечения», подготовленные западными учеными и членами Международного Клуба Золотого Сечения. Повторяю. Пока что это только идея, не подкрепленная какими-либо контрактами, хотя издательство поддержало эту идею. Но все начинается с идеи. Ясно одно, что выполнение такого проекта принесет развитию современной науки больше, чем деятельность «дюжины университетов».

В Резолюции нашего Конгресса есть интересный пункт 12:

Поддержать инициативу д.э.н Крючковой И.В. о создании в Одесском регионе комплекса сооружений, спроектированных на принципах Золотого сечения (комплекс, включающий гостиницу в форме раковины гребешка, научный центр, образовательные учреждения, инфраструктурные и др. объекты). Просить проф.

Боднара О.Я. инициировать архитектурное оформление данной идеи. Просить всех участников Конгресса принять участие в реализации данной инициативы.

Насколько я информирован, этот пункт успешно выполняется и мне хотелось бы выразить большую благодарность как **И.В. Крючковой**, так и **О.Я. Боднару** за их работу.

Круг членов нашего Клуба расширяется. К деятельности нашего Клуба привлекаются новые ученые, имеющие серьезные достижения в области ЗС. Наиболее яркие личности: доктор философских наук проф. **Грант Аракелян** (Армения), доктор наук **Римма Ведом** (Канада), доктор наук **Илья Танахов** (Сербия), уникальный специалист в области ЗС. Их странички скоро появятся на нашем сайте.

11. Заключение

Я – инженер по образованию и доктор технических наук по своей научной квалификации. Я не сторонник выдвижения нереальных проектов. Такая деятельность не для меня. Я считаю, что нужно выдвигать реальные научные проекты и добиваться их реализации, а не кичиться количеством нереализованных проектов. Я всегда стремился к реализации своих проектов. Может быть, не все проекты мне довелось довести до логического завершения, но все эти проекты сыграли определенную роль в развитии науки. К числу проектов, которые были реализованы мною совместно с моими коллегами по Клубу, я отношу следующее:

1. **65 патентов на «компьютер Фибоначчи»**, выданных патентными ведомствами США, Японии, Англии, Франции, ФРГ, Канады и др. стран. Главный итог этого уникального патентования – закрепление мирового приоритета советской науки в новой компьютерной области. В некоторых публикациях меня обвиняют в том, что данные патенты устарели, поскольку выполнены на старой элементной базе. Такого рода обвинения свидетельствуют о дилетантизме и непрофессионализме «исследователей» моего научного и инженерного творчества. Дело в том, что патенты защищают не элементную базу, а структуры «компьютера Фибоначчи», который может быть выполнен на любой элементной базе.

Более того. Я глубоко убежден в том, что приближающаяся Эра Нанoeлектроники может повысить интерес современной науки к кодам Фибоначчи и «золотым» кодам, которые могут стать информационной основой высоконадежных нанокomпьютеров Фибоначчи.

2. **Выдающиеся книги, опубликованные членами Международного Клуба Золотого Сечения.** К их числу я отношу:

- Сороко Э.М. Структурная гармония систем. Минск: Наука и техника, 1984.
- Боднар О.Я. Золотое сечение и неевклидова геометрия в природе и искусстве. Львов: Свит, 1994
- Цветков В.Д. Сердце, золотая пропорция и симметрия. Пушино: ОНТИ РНЦ РАУ, 1997
- Коробко В.И. Золотая пропорция и проблемы гармонии систем. Москва: Изд-во Ассоциации строительных вузов стран СНГ, 1998.

- Петухов С.В. Матричная генетика, алгебры генетического кода, помехоустойчивость. Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2008.

В этих книгах содержатся новые идеи и теории, основанные на использовании «золотого сечения», которые имеют основополагающее значение для развития как «теории золотого сечения», так и всей науки в целом.

3. При этом особую роль в развитии современной «теории золотого сечения» может сыграть книга **Stakhov A.P. The Mathematics of Harmony. From Euclid to Contemporary Mathematics and Computer Science. World Scientific, 2009.** Эта книга подводит итог развитию «теории золотого сечения» от Евклида до современной науки с учетом современных достижений в этой области.

4. **Международные семинары "Золотая пропорция и проблемы гармонии систем"** (Киев – 1992, 1993; Ставрополь-1994, 1995, 1996). Эти семинары сыграли в развитии современной «Науки о Гармонии» ту же роль, что и американская Фибоначчи-ассоциация в развитии «теории чисел Фибоначчи».

5. Сайт «**Музей Гармонии и Золотого Сечения**» (2001). Этот сайт, выставленный на Интернетe на двух языках (русском и английском), привлек внимание широкой научной общественности и до сих пор является одним из лучших Интернет-ресурсов по числам Фибоначчи и «золотому сечению».

6. Международная конференция "**Проблемы Гармонии, Симметрии и Золотого Сечения в Природе, Науке и Искусстве**" (Винница, 2003). Эта конференция закрепила лидирующие позиции славянской науки в развитии «Науки о Гармонии» систем. Одним из ее решений стало создание **Международного Клуба Золотого Сечения.**

7. **Институт Золотого Сечения Академии Тринитаризма** (2005). Это – первый в мировой истории институт, посвященный изучению «золотого сечения» и его приложений в современной науке. Деятельность института способствовала консолидации научных сил вокруг развития этой важной проблемы

8. **Международный Конгресс по Математике Гармонии** (Одесса, 2010). Ясно одно, что после этого Конгресса «**Математика Гармонии**» как **новое междисциплинарное направление и «золотая» парадигма современной науки получила путевку в жизнь.**

Я полагаю, что перечисленное выше является достаточным доказательством того, что **Международный Клуб Золотого Сечения сыграл и в дальнейшем будет играть важную консолидирующую роль в развитии «теории золотого сечения» и ее приложений в современной науке.**

Так случилось, что я стоял в центре «золотосеченской деятельности» в бывшем Советском Союзе и в странах СНГ. И мне приятно, что деятельность «Славянской «Золотой» Группы» и Международного Клуба Золотого Сечения была замечена и оценена международным научным сообществом. По мнению Президента международного общества ISIS-symmetry проф. Денеша Нада, «**в 1990-х годах, благодаря деятельности А. П. Стахова и других украинских ученых, Украина становится центром «золотосеченской» деятельности.**»

С уважением

Алексей Стахов

Доктор технических наук, профессор

Президент Международного Клуба Золотого Сечения

Почетный Профессор Таганрогского радиотехнического института

Обладатель Почетного звания «Рыцарь науки и искусств» (Российская Академия
Естественных Наук, 2009)