

## 7.15. Канадский период

### 7.15.1. Переезд в Канаду

В конце 20 в. наши дети приняли решение о переезде в Канаду вместе со своими семьями. Сначала (1997 г.) это сделал сын Дмитрий, а затем (2000 г.) дочь Анна. Мы с женой – большие путешественники. В 1995 г. мы смело ринулись в Ливию, где я проработал в течение более чем двух лет на кафедре компьютерной техники университета Аль Фатех, ведущего университета Ливии. А в 1998 г. мы не задумываясь поехали в Мозамбик, где в течение двух лет я работал на кафедре математики и информатики университета Эдуардо Мондлане. Поэтому, когда мы получили приглашение от наших детей переехать в Канаду, мы не задумываясь сделали это, чтобы объединиться с нашими детьми и внуками.



#### **Встреча в международном аэропорту Пирсон (Торонто) 9 января 2004 г.**

Канадский период моей научной деятельности стал одним из наиболее плодотворных в моей научной биографии. Я благодарен моей семье, прежде всего, жене и дочери, которые создали мне великолепные условия для научной деятельности. В Канаду я привез с собой основную часть моей научной библиотеки, что дало мне возможность развивать теорию «золотого сечения» и «математики гармонии». Благодаря этому именно в Канаде мне удалось выполнить комплекс научных исследований, который привел к завершению работ по созданию «Математики Гармонии», что я считаю своим главным научным достижением.

### 7.15.2. Наша жизнь в Канаде

Нам удалось дать хорошее воспитание своим детям. Дмитрий с 5 лет начал обучаться английскому языку. Он окончил среднюю школу в Виннице (с "английским уклоном"), а затем с отличием факультет вычислительной техники Винницкого политехнического института. Он был первым выпускником факультета, который защищал дипломный проект на английском языке. После окончания Винницкого политеха он закончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию. Однако основную роль в его судьбе в тот момент, когда он решил иммигрировать в Канаду, сыграло блестящее знание английского языка. Сейчас Дмитрий работает программистом в одной из компьютерных фирм Торонто.



### **Сын Дмитрий (Канада, Торонто)**

Его сын Андрей закончил компьютерный колледж и в настоящее время работает программистом в одном из центральных банков Торонто. Дочь Ольга закончила один из университетов Торонто и сейчас занимается туристическим бизнесом.

Дочь Анна также окончила с отличием Винницкий политехнический институт (факультет автоматики и телемеханики). Она прекрасно (с пользовательской точки зрения) освоила персональные компьютеры. Кроме того, закончила бухгалтерские курсы и некоторое время работала бухгалтером на винницких фирмах. В Канаде Анна вначале решила продвигаться по бухгалтерской линии и там также закончила бухгалтерские курсы. Около года она проработала помощником бухгалтера одной из Канадских инженерных фирм, занимающейся разработкой, производством и внедрением специального диагностического оборудования и программного обеспечения для контроля состояния изоляционной системы мощных генераторов электродвигателей высокого напряжения. Но после того, как Президент фирмы узнал, что она по образованию является инженером-электриком и даже имеет диплом с отличием, ей предложили перейти в инженерный отдел, где она работала в качестве менеджера. Сейчас она работает менеджером в одной из Канадских фирм.

В г. Болтоне, который входит в «Большой Торонто» и расположен в 40 км от центра Торонто, Анна и ее муж Алексей купили дом, в котором мы жили

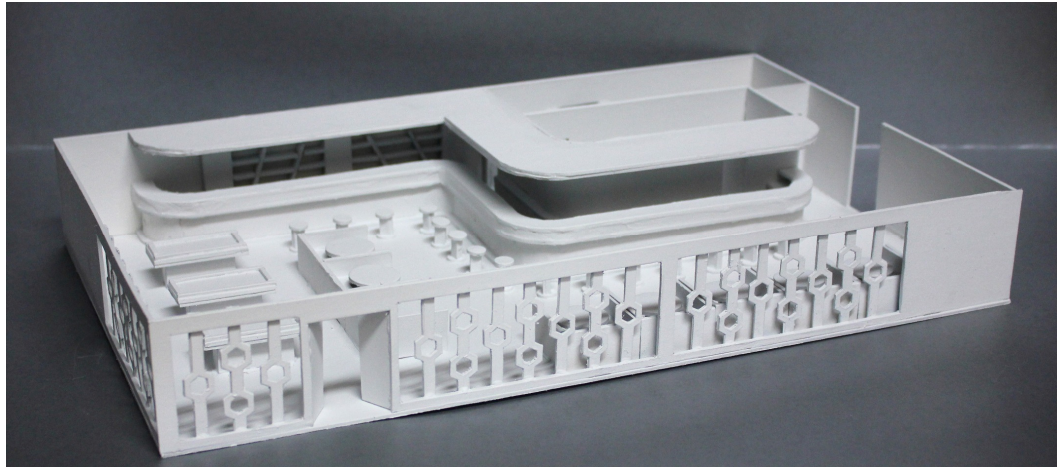
некоторое время после приезда в Канаду. Конечно, работают они очень напряженно, но за работу они получают реальные деньги, за которые они выплачивают кредиты за дом, машины, мотоцикл и т.д. В целом они счастливы и твердо уверены в правильности сделанного выбора. Не так просто преодолеть все трудности, связанные с иммиграцией. Как Анна, так и Дмитрий, уже прочно вошли в Канадскую жизнь, имеют устойчивую работу, а их дети имеют большие перспективы в жизни и карьере.



**Моя дочь Анна с мужем Алексеем и сыном Алешей на отдыхе в первые годы жизни в Канаде**

Аня и Алеша подарили нам уникального внука, которого они также назвали Алексеем. Алеша унаследовал много талантов, как от меня (в области науки и математики), так и от другого своего деда Владимира, который был профессиональным художником, но, к сожалению, погиб в автомобильной катастрофе. Алеша прекрасно рисует и конструирует. Он закончил специальную художественную школу, и сейчас является студентом одного из известных колледжей (Торонто) по направлению «Промышленный дизайн». Он учится блестяще, а его дизайнерские проекты постоянно выставляются на художественной выставке колледжа.





**Модель бара, сконструированная нашим внуком Алешей в первый год обучения в колледже (высшая оценка 100 баллов)**

С 2005 г. мы живем в Болтоне в уютной 2-комнатной квартире 2-этажного дома для seniors, который расположен в двух километрах от дома дочери Анны. Под балконом нашей квартиры бегают белки и зайцы, прилетает много птиц, которых моя супруга подкармливает из балкона. Против нашего дома находится спортивная площадка, за которой лес, в котором имеется много птиц и зверюшек. Мы часто гуляем по Болтону и наслаждаемся его великолепными пейзажами. Болтон распложен на холмах. Через город протекает очень живописная речка. Болтон по праву считается одним из наиболее зеленых городов провинции Онтарио.



**Виды с балкона квартиры в Болтоне (октябрь 2006 г.)**

Раз в год семья мы всей семьей совершаем поездки к Ниагарскому водопаду. Все вместе весело празднуем дни рождения. В Канаде вся семья отпраздновала 50-летие нашей совместной супружеской жизни.



### **Моя жена Антонина вместе с детьми Дмитрием и Анной**

Можно много писать о нашей жизни в Канаде. Главный вывод состоит в том, что ни один член нашей семьи никогда не усомнился в правильности сделанного выбора.

### **7.15.3. Выступление на заседании Научного общества им. Шевченко в Канаде**

Свою научную деятельность в Канаде я начал с установления контактов с украинской диаспорой, в частности, с Научным обществом им. Шевченко в Канаде.

Научное общество имени Шевченко - всемирная украинская академическая организация, многопрофильная академия наук украинского народа, движущая сила формирования и развития украинской науки и культуры конца XIX - первой половины XX в. Это научное общество было создано в 1873 г. во Львове. В настоящее время оно имеет свои филиалы в разных странах: США, Канада, Австралия и др. страны. Общество объединяло и продолжает объединять украинских ученых всех отраслей науки: историков, филологов, философов, искусствоведов, библиотекарей, физиков, математиков, химиков, биологов, врачей, инженеров, экономистов, юристов и других.

Научное Общество им. Шевченко в Канаде было основано в 1949 г. в Торонто. В настоящее это научное общество объединяет всех профессоров университетов провинции Онтарио и других провинций Канады и является своеобразным интеллектуальным центром украинской диаспоры в Канаде.

В конце 2004 г. я встретился с руководством общества и рассказал о своем научном направлении. Мне сразу же было предложено выступить на заседании общества с докладом. Такое выступление состоялось 14 апреля 2005 г. Всем членам общества было разослано следующее рекламное сообщение:

**Наукове Товариство ім. Шевченка в Канаді**

запрошує на доповідь

**д-р ОЛЕКСІЯ СТАХОВА**

**відомого українського вченого, довголітнього професора на університетах у Харкові та Вінниці, академіка інженерних наук України, Президента Міжнародного Клубу «Золотого Перетину»**

**ВСЕОСЯЖНІ ПРИНЦИПИ ГАРМОНІЇ ТА ЗОЛОТОГО ПЕРЕТИНУ: МАТЕМАТИЧНІ ЗВ'ЯЗКИ В ПРИРОДІ, НАУЦІ ТА МИСТЕЦТВІ**

**Доповідь представляє оригінальний погляд на «Пітагорійську Доктрину про Числову Гармонію Світобудови» в контексті сучасних наукових досягнень. Принцип «золотого перетину» в історії культури. Математика Гармонії та Наука про Гармонію Систем. «Золотий перетин» в українській культурі. Ідея Музею Гармонії та Золотого Перетину як колекції всіх витворів Природи, Науки та Мистецтва.**

**Четвер, 14 квітня 2005,  
год. 7:30,  
КУМФ, 2118A Bloor St. W.**

Мой доклад, который я сделал на украинском языке, был воспринят членами общества с большим интересом. В обсуждении доклада выступили известные украинские ученые – профессора Канадских университетов в области физики, математики, биологии, компьютерной науки. Большинство выступающих отметили, что научные доклады подобного уровня на заседаниях общества делаются не очень часто. Один из профессоров, дав очень высокую оценку докладу, порекомендовал мне срочно написать и опубликовать книгу по «математике гармонии» в международном издательстве “World Scientific”.

В заключение единогласным решением членов общества я был избран действительным членом (академиком) Научного общества им. Шевченко в Канаде, что является высокой честью для любого украинского ученого.

Неделю спустя я получил письмо следующего содержания от Президента Научного общества им. Шевченко в Канаде д-ра Дарии Даревич:

**НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ІМ. ШЕВЧЕНКО В КАНАДІ**  
**SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY OF CANADA**  
2118-A Bloor Street West, Suit 208, Toronto, ON M6S 1M8 Canada

25 квітня 2005

Вш. Д-р Олексій Стахов  
6McCreary Trail  
Bolton, ON  
L7E 2C8

Вельмишановний Пане Докторе!

Бажаємо висловити Вам нашу сердечну подяку за Вашу дуже цінну доповідь «Всеосяжні принципи Гармонії та Золотого Перетину: Математичні Зв'язки в Природі, Науці та Мистецтві», яку Ви виголосили 14 квітня 2005 року у приміщенні КУМФ у Торонті.

Тема Вашої доповіді зацікавила наше членство і громаду, чим свідчила численна присутність помімо того, що це був сезон різного роду інших імпрез. Ваша доповідь була унікальною нагодою познайомитися з науковими дослідженнями з ділянки математичних гармоній і гармонії систем, що проявляється у природі, науці та часто несвідомо у повсякденному житті.

У чіткому викладі Ваших думок та висвітленню на екрані Вашим сином математичних таблиць, діаграм і знімок, Ви зуміли передати у приступній формі оригінальний погляд на Пітагорійську Доктрину і здобутки пізніших та сучасних науковців у цій ділянці науки. Не має сумніву, що Ваш особистий вклад і Ваші дослідження та публікації причинилися у великій мірі до кращого розуміння впливу «золотого перетину» у природі, практичних формах речей і культурі.

В останній частині програми Ви у свobodний і цікавий спосіб відповідали на численні запити та інформували присутніх про найновіші досягнення науки у відкриванні і застосуванні а практичний спосіб принципів математичної гармонії.

З пошаною

За дирекцію НТШ-К  
Д-р Дарія Даревич  
Голова

Зенон Татарський  
Секретар

#### **7.15.4. Інститут Золотого Сечення Академії Тринитаризма**

Ознакомившись с деятельностью Академії Тринитаризма – унікальної научної академії Росії, у мене возникла идея организовать в рамках АТ

**Институт Золотого Сечения (ИЗС).** Идея была поддержана руководством АТ. И такой институт начал функционировать в АТ с июня 2005 г.

Следует отметить, что уникальность ИЗС состояла в том, что он стал первым в мировой истории институтом с таким названием.

Я активно взялся за организацию деятельности этого института. По моей инициативе в ИЗС была создана рубрика «Персоналии», куда были включены известные ученые в этой области:

1. Шевелев Иосиф Шефтелевич
2. Сороко Эдуард Максимович
3. Боднар Олег Ярославович
4. Зубов Василий Павлович
5. Петухов Сергей Валентинович
6. Иванус Александр Иванович
6. Эйзенштейн Сергей Михайлович
7. Аргентинский математик Вера Шпинадель
8. Американский философ Скотт Олсен
9. Чилийский философ Дарио Салас Соммэр
10. Американский математик Jay Kappraff

Институт Золотого Сечения стал той научной площадкой, которая объединила всех «золотосеченцев» стран СНГ, прежде всего, России, Украины, Беларуси, Армении, Молдовы. ИЗС открыл новые имена в этой области, прежде всего, это Грант Аракелян (Армения), Григорий Мартыненко (Россия), Николай Семенюта (Беоарусь), Виктор Шенягин (Россия), Сергей Якушко (Украина) и многие другие.

В рамках ИЗС удалось провести несколько научных online форумов. Пожалуй, наиболее запоминающимся событием стал **Международный online семинар по Математике Гармонии**, который был проведен на сайте АТ в течение 3-х месяцев (ноябрь, декабрь 2011, январь 2012). На этом семинаре было представлено свыше 120 докладов. Трудно себе представить семинар или конференцию, на которой можно было бы ознакомиться с таким количеством научных работ по одной узкой теме – «математике гармонии». Этот факт сам по себе свидетельствует об огромном интересе современного научного сообщества к этой проблематике. При этом участники семинара получили непосредственный и оперативный доступ ко всем докладам и в дальнейшем они смогли углубляться в эти работы и использовать эти результаты в своей научной работе. На семинаре были представлены выдающиеся доклады. К таковым, прежде всего, необходимо отнести доклад [«О мировой гармонии, теории золотого сечения и её обобщениях»](#), представленный армянским философом (физиком по образованию), **Грантом Аракелян**ом, автором прекрасной книги **«Теория ЛМФ и принцип золотого сечения»**, опубликованной на сайте АТ.

Настоящим открытием семинара стали Виктор Шенягин, Николай Семенюта, Валериан Владимиров, Виктор Цветков, Олег Черепанов и многие другие. Работы этих ученых полностью опровергли некоторые пессимистические заявления о том, что «математика гармонии» себя исчерпала и зашла в тупик.



#### 7.15.5. Публикации в журналах «Chaos, Solitons and Fractals» и «Congressus Numerantium».

**Chaos, Solitons and Fractals.** В Канаде я начал искать контакты с англоязычными журналами. Из известных международных журналов мое внимание привлек журнал “Chaos, Solitons and Fractals,” в котором публиковались статьи по «золотому сечению» и числам Фибоначчи. Мое сотрудничество с этим журналом оказалось весьма плодотворным. В этом журнале за короткий срок (5 лет) удалось опубликовать 15 научных статей.

Первой из них стала статья

**Stakhov A., Rozin B. On a new class of hyperbolic function // Chaos, Solitons & Fractals, 2005, Vol. 23, Issue 2, 379-389**

<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02321042.htm>

В этой статье, написанной мною совместно с моим учеником Борисом Розиным, изложена теория симметричных гиперболических функций Фибоначчи и Люка, которая стала источником новых идей в развитии гиперболической геометрии.

Следует обратить внимание на две мои оригинальные публикации в области информатики:

1. Stakhov A. Fibonacci matrices, a generalization of the “Cassini formula,” and a new coding theory // Chaos, Solitons & Fractals, 2006, Vol. 30, Issue 1, 56-66.  
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02321039.htm>

2. Stakhov AP. The generalized golden proportions, a new theory of real numbers, and ternary mirror-symmetrical arithmetic // Chaos, Solitons & Fractals, 2007, Vol. 33, Issue 2, 315-334. <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/004a/02321043.htm>

**Congressus Numerantium.** В этом известном канадско-американском сборнике было опубликована моя статья:

**Stakhov A.P. The Mathematics of Harmony: Clarifying the Origins and Development of Mathematics // Congressus Numerantium, 193, 2008, 5-48.**

Эта статья довольно внушительного объема (43 с.) писалась в период, когда я завершал написание своей «главной книги» «The Mathematics of Harmony» (World Scientific, 2009). Эта статья содержит новый взгляд на «Начала» Евклида, основанный на так называемой «гипотезе Прокла». Согласно этой гипотезе, главной целью Евклида при написании «Начал» было создание полной геометрической теории «Платоновых тел», которые ассоциировались в древнегреческой науке с «Гармонией Мироздания». Из этой гипотезы вытекает, что «Начала» Евклида являются источником не только Классической Математики, основанной на аксиоматическом подходе, но и Математики Гармонии, основанной на «золотом сечении» и «Платоновых телах», которые «красной нитью» проходят через всю историю науки и математики. Это означает, что, начиная с Евклида, в математической науке параллельно развивалось как бы две математики: **Классическая Математика** и **Математика Гармонии**, которая по большому

счету является развитием «гармонических идей» Пифагора и Платона в современной науке.

#### 7.15.5. Публикации в журнале “Visual Mathematics”

Еще одним международным журналом, который широко раскрыл двери перед моими статьями, стал электронный журнал “**Visual Mathematics**”. Этот электронный журнал публикуется Математическим институтом (Белград) с 1999 г. Его главным редактором является известный математик **Slavic Jablan**. Журнал публикует статьи на стыке математики и искусства. В этом журнале опубликованы статьи известных математиков, работающих в области «математики гармонии». Это – аргентинский математик **Вера Шпинадель**, американский математик **Jay Kappraff** и др. Поэтому мои работы вызвали естественный интерес у главного редактора Slavic Jablan. Важно подчеркнуть, что с недавнего времени этот журнал является официальным печатным органом Международного общества симметрии (ISIS-symmetry) и носит еще одно название **Art and Science Electronic Journal of ISIS-symmetry**.

В этом электронном журнале в период с 2007 по 2013 гг. были опубликованы следующие мои статьи:

1. Stakhov A.P., Rozin B.N. The Golden Section, Fibonacci series and new hyperbolic models of nature // Visual Mathematics, Vol. 8, No 3, 2006 <http://www.mi.sanu.ac.yu/vismath/stakhov/index.html>
2. Stakhov A. Three “key” problems of mathematics on the stage of its origin, the “Harmony Mathematics” and its applications in contemporary mathematics, theoretical physics and computer science // Visual Mathematics, Vol. 9, No.3, 2007 (<http://members.tripod.com/vismath/pap.htm>).
3. Stakhov A.P. The “Strategic Mistakes” in the Mathematics Development and the Role of the Harmony Mathematics for Their Overcoming. Visual Mathematics, Volume 10, No.2, 2008 <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/stakhov2008a/index.html>
4. Alexey Stakhov. Dirac’s Principle of Mathematical Beauty, Mathematics of Harmony and “Golden” Scientific Revolution. Visual Mathematics, Volume 11, No.1, 2009 <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/stakhov2009/mathharm.pdf>
5. Alexey Stakhov. A generalization of the Cassini formula. Visual Mathematics, Volume 14, No.2, 2012 <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/stakhovsept2012/cassini.pdf>
6. Alexey Stakhov. On the general theory of hyperbolic functions based on the hyperbolic Fibonacci and Lucas functions and on Hilbert’s Fourth Problem. Visual Mathematics, Volume 15, No.1, 2013

<http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/2013stakhov/hyp.pdf>

Публикации в журнале «Visual Mathematics» стали причиной одного из «счастливых случаев», которых было немало в моей жизни. Рецензентом первых моих публикаций в журнале «Visual Mathematics» оказался известный американский математик **Jay Kappraff**, который сообщил мне об этом в письме. Он был тесно связан с издательством “World Scientific” и опубликовал там 2 книги,

которые он прислал мне. И что наиболее важно, что именно он стал затем рецензентом моего предложения для “World Scientific” на книгу «The Mathematics of Harmony», которая была опубликована в 2009 г.

#### **7.15.6. Публикации в журналах “Applied Mathematics” and “Journal of Applied Mathematics and Physics”**

С 2008 г. я начал сотрудничать с известным российским математиком **Самуилом Арансоном**, который в настоящее время проживает в США. Арансон родился в 1935 году в г. Горьком (ныне Нижний Новгород). В 1958 году окончил физико-математический факультет Горьковского государственного университета. В 1967 году защитил кандидатскую диссертацию, а в 1990 году - докторскую диссертацию и получил степень доктора физико-математических наук по специальностям: дифференциальные уравнения, геометрия и топология. Тема докторской диссертации: «Глобальные задачи качественной теории динамических систем на поверхностях».

В 1994 г. ему присвоено ученое звание профессора по кафедре высшей математики. В 1995 году Указом Президента России присвоено Почётное звание «Заслуженный деятель науки РФ». В 1997 году избран академиком Российской Академии Естествознания. Участник Internet- Энциклопедии «Выдающиеся учёные России».

Научная деятельность С.Х. Арансона неразрывно связана с Горьковской (Нижегородской) школой нелинейных колебаний, основанной академиком А.А.Андроновым).

Проф. Арансон заинтересовали мои статьи по гиперболическим функциям Фибоначчи и он сам предложил сотрудничество в направлении решения 4-й проблемы Гильберта на основе новых гиперболических функций. Несмотря на приближающийся 80-летний возраст, творческая активность проф. Арансона просто поражает. Мои исследования, конечно, поддерживали многие выдающиеся математики, такие как проф. Александр Айгнер (Австрия, Грацкий университет) или академик Юрий Митропольский, но это была пассивная поддержка, они сами не вели исследования в этом направлении. Но в случае с проф. Арансоном ситуация совершенно другая. Он воспринял «математику гармонии» всеми фибрами своей души, и эта новая научная дисциплина вдохновила его на новые научные достижения. Для меня работа с Арансоном - высокая честь. И, наверное, есть какая-то генетическая причина и Божья воля в том, что мы с ним объединились. Мы видим в наших исследованиях возможность полного пересмотра неевклидовых геометрий и многих математических задач на основе «математики гармонии». Именно эта необычная математика входит стремительно в самые важные разделы современной математики и теоретического естествознания.

В последние годы мы с Арансоном опубликовали следующие статьи в англоязычных математических журналах:

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

1. Hyperbolic Fibonacci and Lucas Functions and “Golden” Fibonacci Goniometry. Applied Mathematics. 2011, No. 1 (January).
2. Stakhov A.P., Aranson S.Ch. Hyperbolic Fibonacci and Lucas Functions, “Golden” Fibonacci Goniometry, Bodnar’s Geometry, and Hilbert’s Fourth Problem. Part II. A New Geometric Theory of Phyllotaxis (Bodnar’s Geometry. Applied Mathematics. 2011, No.2 (February).
3. Stakhov A.P., Aranson S.Ch. Hyperbolic Fibonacci and Lucas Functions, “Golden” Fibonacci Goniometry, Bodnar’s Geometry, and Hilbert’s Fourth Problem. Part III. An Original Solution of Hilbert’s Fourth Problem. Applied Mathematics. 2011, No. 3 (March).
4. Stakhov A.P. A History, the Main Mathematical Results and Applications for the Mathematics of Harmony. Applied Mathematics, Vol.5, No.3, 2014, PP. 363-386
5. Stakhov A.P. Hilbert’s Fourth Problem: Searching for Harmonic Hyperbolic Worlds of Nature. Journal of Applied Mathematics and Physics, Vol.1, No.3, 2013, pp. 60-66.

#### **7.15.7. Моя главная книга**

После моего выступления на заседании Научного общества им. Шевченко в Канаде (Торонто, 14 апреля 2005), на котором один из канадских профессоров, выступавших в обсуждении доклада, предложил мне незамедлительно приступить к написанию книги по «математике гармонии» для издательства “World Scientific”, начал размышлять над реализацией этой идеи.

Как следует из Wikipedia <http://www.worldscientific.com/page/about/corporate-profile>, **World Scientific Publishing Company** была создана в 1981 году. В настоящее время в ее штаб-квартире в Сингапуре работает более 200 сотрудников. Кроме этого, издательство имеет офисы в **New Jersey, London, Geneva, Hong Kong, Taipei, Beijing, Shanghai, Tianjin and Chennai**. В течении 3 десятилетий, издательство зарекомендовало себя как одно из ведущих научных издательств в мире. Достижения **World Scientific Publishing Company** впечатляют. Издательство публикует около 500 новых наименований в год и 120 журналов в различных областях. Многие из его книг рекомендуются в качестве публикаций, рекомендуемых для изучения известными учебными учреждениями, такими, как Гарвардский университет, Калифорнийский технологический институт, Стэнфордский университет и Принстонский университет.

Издательство World Scientific получило новые импульсы для своего развития в 1991 году, когда оно подписала меморандум о сотрудничестве с Нобелевским фондом по публикации всех серий Нобелевских лекций по всем предметам - физике, химии, физиологии и медицине, экономическим наукам и литературе. Компания выпустила и распространила серию Нобелевских лекций (1901-2005), что сделал доступным научные, литературные и гуманитарные достижения многочисленных нобелевских лауреатов для широкой аудитории.

Именно поэтому издательство “World Scientific” иногда называют **издательством для Нобелевских Лауреатов.**



Я прекрасно понимал сложность задачи опубликовать научную книгу по новой научной дисциплине в этом знаменитом издательстве. Тем не менее, мое предложение на публикацию книги, благодаря поддержке американских математиков, было принято, и в апреле 2007 г. со мною был заключен издательский договор. Согласно Договору издательство брало на себя обязательство опубликовать книгу “Mathematics of Harmony” in Series on Knots and Everything. Самым сложным для автора был пункт о том, что автор доставляет в World Scientific **camera-ready manuscript** книги в срок до **августа 2007 г.**

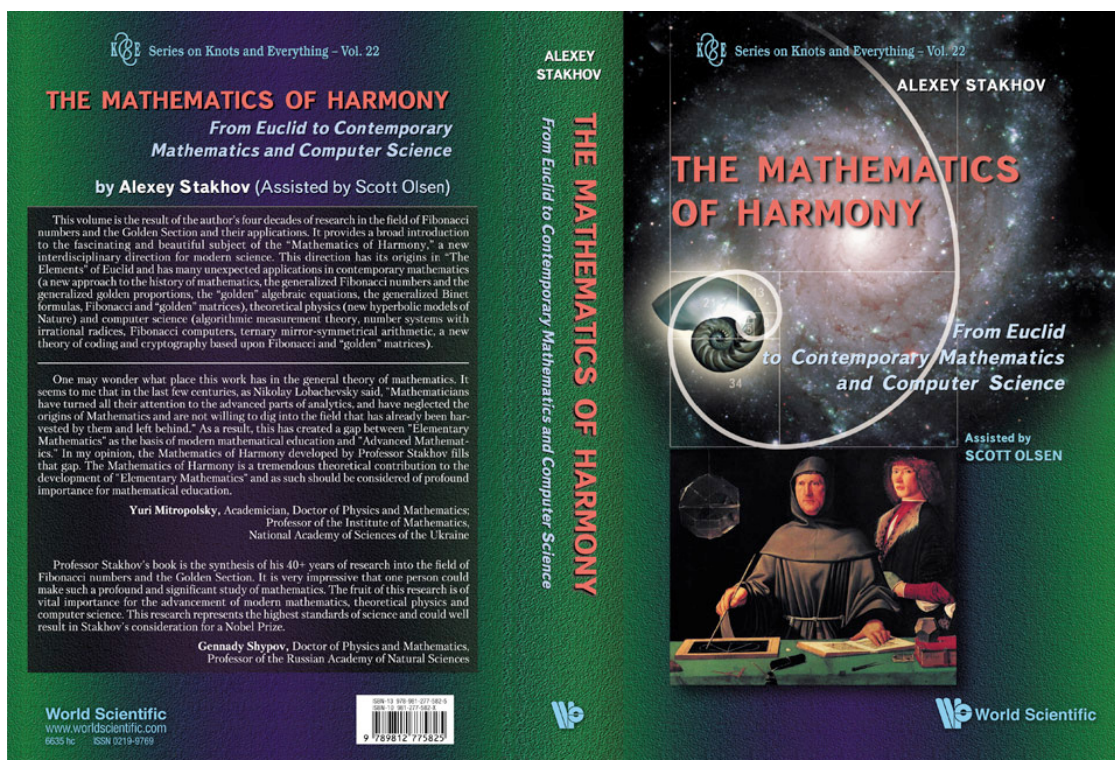
Таким образом, при подготовке книги к публикации передо мною возникли следующие задачи:

1. Написание рукописи довольно большой научной книги на **английском языке.**
2. Хотя я и опубликовал перед этим несколько статей в англоязычных журналах, но я прекрасно понимал, что уровень моего английского языка может оказаться недостаточным для этого знаменитого издательства. Поэтому необходим был выкоквалифицированный специалист в этой области, который мог бы тщательно **вычитать книгу на английском языке.**
3. Подготовка **camera-ready manuscript** книги в очень жесткие сроки (август 2007 г.)

Задачу английского редактирования книги мне удалось с помощью американского философа и моего друга проф. **Скотта Олсена**, одного из ведущих американских специалистов в области «гармонии» и «золотого сечения». Он внимательнейшим образом вычитал книгу и осуществил ее редактирование. В знак благодарности проф. Олсену за его воистине героическую волонтерскую работу я разместил на обложке моей книги фразу “**Assisted by SCOTT OLSEN**”

**Camera-ready manuscript** книги подготовила моя дочь Анна Слученкова. Конечно, для нее это была совершенно новая работа, но она с ней справилась блестяще! За что я ей бесконечно благодарен.

Конечно, до августа 2007 г. задачу подготовки **camera-ready manuscript** книги решить не удалось. Но издательство учло все трудности подготовки такой важной для современной науки книги и в сентябре 2009 г. моя книга была опубликована! Книга представляет собой уникальную публикацию, изложенную на 784 страницах. Эта книга является итогом моей более чем 40-летней научной деятельности.



В своих истоках книга восходит к «Началам» Евклида и книге «Божественная пропорция», опубликованной в 1509 г. знаменитым итальянским математиком **Лукой Пачоли** (1445-1517), другом и научным советником самого **Леонардо да Винчи** (1452-1512). Как известно, историческое значение книги Луки Пачоли состоит в том, что его книга является первой в истории науки книгой, посвященной «золотому сечению», названному Пачоли «божественной пропорцией». Известно также, что Леонардо да Винчи фактически стоял у истоков этой книги и был ее иллюстратором, нарисовавшим 60 геометрических фигур для этой книги. Поэтому книга Луки Пачоли представляет собой не только научную и историческую, но и художественную ценность.

На обложке книги размещена известная картина «Лука Пачоли» (1495) кисти художника Якопо де Барбари, которого Лука Пачоли обучал математики (художник изображен на этой картине рядом с Лукой Пачоли). Существует некоторая «мистическая связь» между моей книгой и книгой Луки Пачоли: **временная дистанция между этими книгами составляет ровно 500 лет (2009-1509=500)!**

Я горжусь тем, что стал первым украинским ученым, кому удалось опубликовать книгу во всмирно известном издательстве «World Scientific» - «издательстве для Нобелевских Лауреатов»! Я уверен, что моя книга высоко подняла авторитет украинской науки во всем мире!

### **7.15.8. Международный Конгресс по Математике Гармонии**

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".**

Инициатива кафедры менеджмента и математического моделирования рыночных процессов Института математики, экономики, механики Одесского Национального Университета им. И.И. Мечникова (доц. **Егорова-Гудкова Т.И.**, д.э.н. **Садченко Е.В.**), поддержка администрации университета (акад. **Сминтына В.А.**, проф. **Запорожченко А.В.**, проф. **Круглов В.Е.**) и публикация книги проф. Стахова **"The Mathematics of Harmony. From Euclid to Contemporary Mathematics and Computer Science"** (World Scientific, 2009), стали непосредственной причиной проведения настоящего Международного Конгресса.

Главная цель Конгресса – закрепить приоритет славянской науки в развитии этого важного направления и ознакомить участников с основными направлениями развития «Математики Гармонии», как нового междисциплинарного направления современной науки.

Организатором Конгресса стал **Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова (ОНУ)**, до революции известный как Императорский Новороссийский университет, затем в советское время как Одесский государственный университет им. И. И. Мечникова — старейший ВУЗ на юге Украины.

Со-организаторами Конгресса стали **Международный Клуб Золотого Сечения** и **Институт Креативных Технологий**.

**Международный Клуб Золотого Сечения** был образован в 2003 г. согласно решению Международной конференции «Проблемы Гармонии, Симметрии и Золотого Сечения в Природе, Науке и Искусстве», проведенной в 2003 г. в Виннице, Винницкий аграрный университет. Этот клуб организован на основе так называемой Славянской «Золотой» Группы – неформального объединения славянских ученых (Украина, Россия, Беларусь), которая была основана в 1992 г. в Киеве в период проведения Международного семинара «Золотое Сечение и Проблемы Гармонии Систем». У истоков создания этой группы стояли известные славянские ученые в области гармонии и золотого сечения Алексей Стахов, Эдуард Сороко, Олег Боднар, Иван Ткаченко, Виктор Коробко и др. В составе клуба около 100 членов – представителей Украины, России, Беларуси и других стран. Клуб периодически информирует членов Клуба о наиболее интересных событиях и публикациях в области гармонии и золотого сечения и публикует статьи членов клуба на своих сайтах . [www.goldensectionclub.net](http://www.goldensectionclub.net), [goldensectionclub.blogspot.com](http://goldensectionclub.blogspot.com)

**Институт Креативных Технологий** был организован 2004 году в

результате реструктуризации консалтинговой фирмы, созданной в 1989 году и является частным научно-исследовательским институтом. Институт занимается проблематикой экономического роста. Цель деятельности – научное, методологическое обоснование проблем экономического роста и практическое содействие его осуществлению на основе разработки и реализации проектов развития. Сайт Института Креативных Технологий  
[www.InstituteOfCreativeTechnologies.com](http://www.InstituteOfCreativeTechnologies.com)



**Коллективное фото участников Конгресса в зале Ученого Совета Одесского национального университета, 8 октября 2010 г.**

В работе Конгресса приняли участие известные ученые, специалисты в этой области, в частности, доктор философских наук Э. Сороко (Беларусь), доктор философских наук А. Волошинов (Россия), доктор философских наук Скотт Олсен (США), доктор искусствоведения О. Боднар (Украина), доктор физико-математических наук С. Петухов (Россия), доктор экономических наук И. Крючкова (Украина), доктор филологических наук Г. Мартыненко (Россия) и другие ученые. Конгресс стал действительно международным, поскольку в его работе приняли участие ученые разных стран, в частности, России, Украины, Беларуси, США, Канады, ФРГ, Чили и др. стран.

Участники Конгресса познакомились с "Музеем Математики Гармонии", созданном в Одесском Национальном университете. В этом уникальном музее с помощью живописных планшетов представлены история развития Учения о Гармонии, начиная с Пифагора, Платона, Евклида и заканчивая современной наукой, и примеры проявления "Математики Гармонии" в природе и искусстве.

На Конгрессе было проведено 3 пленарных заседания, на которых было заслушано 30 пленарных докладов, и проведено заседание «Круглого стола»,



посвященное обсуждению докладов и перспектив внедрения курса «Математика гармонии» и сопряженных курсов в учебные планы школ, колледжей и университетов.

### 7.15.9. Новая книга Алексея Стахова и Самуила Арансона

Международное издательство «Lambert Academic Publishing» (Germany) в 2014 г. опубликовало книгу

Alexey Stakhov, Samuil Aranson

#### **The Mathematics of Harmony and Hilbert's Fourth Problem** The Way to the Harmonic Hyperbolic and Spherical Worlds of Nature

#### **Расширенная аннотация книги**

Уникальная книга, которая переворачивает наши представления о «Началах» Евклида и неевклидовой геометрии. В основе книги лежит *гипотеза Прокла*, которая приводит к новому взгляду на историю математики, начиная с Евклида. Согласно этой гипотезе, основная цель Евклида при написании «Начал» состояла в том, чтобы создать полную геометрическую теорию "Платоновых тел", которые ассоциировались в древнегреческой науке с Гармонией Мироздания.

«Начала» Евклида являются источником для *Классической Математики*, которая позаимствовала в «Началах» аксиоматический подход, теорию чисел и теорию иррациональностей, и *Математики Гармонии*, которая позаимствовала в «Началах» "золотое сечение" и "Платоновые тела".

«Математика Гармонии» начала развиваться в древнегреческой науке. В центре созданного древними греками математического учения о природе стояла «концепция гармонии», а сама математика древних греков и была «математикой гармонии», которая непосредственно была связана с «золотым сечением» - важнейшим математическим открытием античной науки в области гармонии. В создании и развитии «математики гармонии» принимали активное участие выдающиеся мыслители и математики: в древнегреческую эпоху - **Пифагор, Платон, Евклид**, в Эпоху Возрождения – **Леонардо да Винчи, Лука Пачоли, Иоганн Кеплер**, в 19 в. – **Люка, Бине, Цейзинг, Клейн** в первой половине 20 в. – **Гримм, Гика, Флоренский**, во второй половине 20 в. – известные математики **Воробьев, Коксетер, Хоггатт, Вайда** и др. Возрожденная **Алексеем Стаховым Математика Гармонии**, как новое междисциплинарное направление современной науки, является отражением «гармонических идей» Пифагора, Платона и Евклида в современной науке и математике.

Новые классы *гиперболических и сферических функций Фибоначчи*, основанных на "золотой пропорции" и ее обобщении - «металлических пропорциях», полученные в рамках «математики гармонии», лежат в основе оригинального решения Четвертой Проблемы Гильберта для гиперболической и сферической геометрии.

Из этого решения вытекает задача поиска новых гиперболических и сферических миров природы. "Золотая" гиперболическая геометрия с основанием **1,618** ("геометрия Боднара"), которая лежит в основе ботанического явления филлотаксиса, является одним из наиболее блестящих подтверждений практической полезности нового решения Четвертой Проблемы Гильберта. «Серебряная» гиперболическая геометрия с основанием **2.414** является наиболее близкой к классической гиперболической геометрии Лобачевского.

### Содержание книги

Книга состоит из 6 глав:

Глава 1. Математика Гармонии, гипотеза Прокла и Золотое Сечение

Глава 2. Числа Фибоначчи и Люка, Формулы Бине и 10-я Проблема Гильберта

Глава 3. Гиперболические функции Фибоначчи и Люка и «геометрия Боднара»

Глава 4. Лямбда-числа Фибоначчи и Люка, «металлические пропорции» и гиперболические лямбда-функции Фибоначчи и Люка

Глава 5. Четвертая Проблема Гильберта: псевдосферическое решение

Глава 6. Сферические функции Фибоначчи и сферическое решение Четвертой Проблемы Гильберта

### Заключение по новой книге Стахова и Арансона

1. Обсуждая историю математики и развитие новых математических идей и теорий, мы должны обратить особое внимание на большую роль «Начал» Евклида в этом процессе. Академик Колмогоров выделяет несколько этапов в развитии математики. Расширение предмета математики стало самой значительной особенностью математики 19-го века. При этом, по мнению Колмогорова, создание «воображаемой геометрии» Лобачевского стало *"замечательным примером теории, возникшей в результате внутреннего развития математики ... Именно на примере этой геометрии была преодолена вера в незыблемость освященных тысячелетним развитием математики аксиом, была понята возможность создания существенно новых математических теорий..."*. Как известно, "геометрия Лобачевского" в своих истоках восходит к 5-му постулату Евклида. В течение нескольких веков, от Птолемея и Прокла, математики пытались доказать этот постулат. Впервые блестящее решение этой казалось бы неразрешимой проблемы было дано российским математиком Николаем Лобачевским в первой половине 19-го века. И это выдающееся математическое открытие, по мнению Колмогорова, стало началом современного этапа в развитии математики.

2. На рубеже 19-го и 20-го века, выдающийся математик Давид Гильберт сформулировал 23 математические проблемы, которые в значительной степени стимулировали развитие математики в 20 веке. Одна из них (Четвертая Проблема Гильберта) имеет непосредственное отношение к неевклидовой геометрии. Гильберт поставил перед математиками следующую фундаментальную проблему: *"При этом возникает следующий более общий вопрос: могут ли быть разработаны другие геометрии, которые с равным правом могут стоять рядом с*

*Евклидовой геометрией*». Эта цитата Гильберта содержит формулировку очень важной научной проблемы, которая имеет принципиальное значение не только для математики, но и для всего теоретического естествознания: существуют ли неевклидовы геометрии, которые близки к евклидовой геометрии и «которые с равным правом могут стоять рядом с Евклидовой геометрией»? Если рассматривать эту проблему в контексте теоретического естествознания, тогда Четвертая Проблема Гильберта сводится к поиску **НОВЫХ НЕЕВКЛИДОВЫХ МИРОВ ПРИРОДЫ**, которые близки к евклидовой геометрии и отражают некоторые новые свойства структур и явлений Природы. К сожалению, усилия математиков решить эту проблему не привели к существенному прогрессу. В современной математике нет консенсуса по поводу решения этой проблемы. В математической литературе считается, что Четвертая Проблема Гильберта сформулирована слишком расплывчато, что затрудняет ее окончательное решение.

3. Кроме 5-го постулата, «Начала» Евклида содержат еще одну фундаментальную идею, которая пронизывает всю историю науки и математики. Речь идет об **идее Гармонии Мироздания**, которая в Древней Греции была связана с "золотым сечением" и «Платоновыми телами». Гипотеза Прокла, сформулированная в 5-м веке нашей эры греческим философом и математиком Проклом Диадехом (412 - 485), содержит неожиданный взгляд на «Начала» Евклида. Согласно Проклу, как упоминалось, главная цель Евклида при написании «Начал» состояла в том, чтобы построить полную теорию правильных многогранников ("Платоновых тел"). Эта теория была изложена Евклидом в Книге XIII, то есть, в заключительной книге «Начал», что само по себе является косвенным подтверждением "гипотезы Прокла." Чтобы решить эту задачу (построение геометрической теории Платоновых тел), Евклид включил в разделы, предшествующие Книге XIII, необходимую математическую информацию. Наиболее курьезным является тот факт, что уже в Книге II Евклид сформулировал Предложение II.11 – задачу о делении отрезка в крайнем и среднем отношении, которая известна в современной науке как «золотое сечение». Эта задача многократно встречается и в других книгах «Начал» (особенно в Книге XIII), на что обращает особое внимание Мордухай-Болтовский. «Золотое сечение» включено Евклидом в «Начала» с единственной целью – построить геометрическую теорию ДОДЕКАЭДРА – одного из главнейших Платоновых тел.

4. Начиная с Евклида, «золотое сечение» и «Платоновы тела «красной нитью» проходят через историю математики и теоретического естествознания. В современной науке Платоновы тела стали источником выдающихся научных открытий, в частности, фуллеренов (Нобелевская Премия по химии - 1996) и квазикристаллов (Нобелевская Премия по химии - 2011). Публикация книги Стахова "The Mathematics of Harmony. From Euclid to Contemporary Mathematics and Computer Science" (World Scientific, 2009) является отражением одной из важнейших тенденций в развитии современной науки (включая математику) - возрождение «гармонических идей» Пифагора, Платона и Евклида.

5. «Металлические пропорции» (Vera W. de Spinadel), которые являются обобщением классического «золотого сечения», являются новым классом математических констант и поэтому представляют фундаментальный теоретический и прикладной интерес. Кроме аргентинского математика Vera W. de Spinadel, многие исследователи из разных стран и континентов (французский математик Midhat Gazale, американский математик Jay Kappraff, российский инженер Александр Татаренко, армянский философ и физик Грант Аракелян, российский исследователь Виктор Шенягин, украинский физик Николай Косинов, испанские математики Falcon Sergio и Plaza Angel и другие) независимо пришли к одним и тем же пропорциям – «металлическим пропорциям». Все это подтверждает тот факт, что возникновение новых («гармонических») математических констант созрело в математике

6. Новые классы гиперболических функций, основанных на «золотом сечении» и числах Фибоначчи (гиперболические функции Фибоначчи) стали одним из важных достижений в области «математики гармонии», имеющим прямое отношение к гиперболической геометрии. Впервые этот математический результат был получен украинскими математиками Алексеем Стаховым, Иваном Ткаченко, Борисом Розиным. Гиперболические  $\lambda$ -функции Фибоначчи, основанные на «металлических пропорциях» и введенных Алексеем Стаховым, стали очень важным шагом в создании общей теории «гармонических» гиперболических функций.

7. Исследования украинского архитектора Олега Боднара являются значительным шагом в развитии «гармонических» гиперболических геометрий. Боднар показал, что специальный тип гиперболической геометрии, основанной на «золотых» гиперболических функциях, широко распространен в живой природе и лежит в основе ботанического явления филлотаксиса (сосновые шишки, кактусы, ананасы, головки подсолнечника и т.д.).

8. С этой точки зрения, оригинальное решение Четвертой Проблемы Гильберта, основанное на «математике гармонии», в частности, на «металлических пропорциях» и гиперболических  $\lambda$ -функциях Фибоначчи, представляет особый интерес для математики и теоретического естествознания. В работах авторов настоящей книги доказано, что существует бесконечное множество новых («гармонических») гиперболических геометрий, «которые с равным правом могут стоять рядом с Евклидовой геометрией» (Давид Гильберт). Это решение Четвертой Проблемы Гильберта выдвигает перед теоретическим естествознанием (физикой, химией, биологией, генетикой и т.д.) научную проблему поиска новых («гармонических») миров Природы, которые могут объективно существовать в окружающем нас мире. В этой связи, мы должны обратить особое внимание не только на «геометрию Боднара», лежащей в основе ботанического явления филлотаксиса, но и на «серебряную» гиперболическую геометрию основанную на «серебряной» пропорции  $\Phi_2 = 2.41$ . Как показано в книге, «серебряная» геометрия наиболее близка к геометрии Лобачевского. Мы можем предположить, что «серебряные» гиперболические функции и «серебряная» гиперболическая геометрия могут быть в ближайшее время обнаружены в Природе вслед за



«геометрией Боднара», основанной на "золотых" гиперболических функциях с основанием  $\Phi_2 = 1.618$ .

9. Следующий научный результат, полученный в книге, состоит в следующем. Авторы попытались распространить «гармонический подход» на случай сферической геометрии. Для решения этой задачи в книге введен новый класс элементарных функций, названных сферическими  $\lambda$ -функциями Фибоначчи. Этот класс функций позволил решить Четвертую Проблему Гильберта для случая сферической геометрии.

10. Исследование, проведенное в настоящей книге, представляет значительный интерес с точки зрения истории математики и перспектив ее развития в тесной связи с теоретическим естествознанием. Это исследование объединяет античное «золотое сечение», описанное в «Началах» Евклида, с геометрией Лобачевского и сферической геометрией. Это неожиданное объединение привело к оригинальному решению Четвертой Проблемы Гильберта для гиперболической и сферической геометрий, что является важным математическим результатом, который начинает новый («гармонический») этап в развитии неевклидовой геометрии и ее приложений в теоретическом естествознании.

11. Принимая во внимание «Принцип математической красоты» Дирака и рассматривая с этой точки зрения гиперболические и сферические функции Фибоначчи, так же как и «геометрию Боднара», авторы высказывают предположение, что, если бы Давид Гильберт был бы жив в настоящее время, он отдал бы предпочтение решению Четвертой Проблемы Гильберта а терминах «математики гармонии», поскольку в этом «гармоническом» решении «Доктрина Лейбница о предустановленной гармонии мироздания» объединилась с «Принципом математической красоты» Дирака как исходным принципом любой физической теории. Новое решение Четвертой Проблемы Гильберта открывает широкие перспективы не только для математики, но и для всего теоретического естествознания и ставит задачу поиска новых («гармонических») гиперболических и сферических миров Природы.