

Сегодня в номере

ЧЕМ МЫ ОБЯЗАНЫ ВИРУСАМ	2 стр.
МОГУЩЕСТВЕННЫЕ НЕВИДИМКИ	3 стр.
"ДАВАЙТЕ, И ДАТСЯ ВАМ"	4 стр.
НАЗИДАНИЕ ПОТОМКАМ	5 стр.
СКАЗОЧНЫЙ КАШМИР	6 стр.
СЛЕЗЫ РУСАЛОК	6 стр.
ИЗОБРЕТЕНИЕ УАТТА	7 стр.
ЗАГАДКА ТАЛАНТА	8 стр.

Совместный проект Центра эколого-ноосферных исследований НАН РА и "Голоса Армении"

СЕКРЕТ ПИНГВИНА

Пингвины - неловкие уальны на суше, под водой напоминают реактивные снаряды. Недавно ученым наконец удалось установить, каким образом этим птицам удается плавать с такой скоростью, пишет National Geographic.



Инженер-механик из Датского технического университета Пола Ларсена и морской биолог из Бангорского университета в Северном Уэльсе Роджер Хьюз, проанализировав много часов подводной съемки, обнаружили, что пингвины делают именно то, что инженеры долго пытались применить к лодкам и торпедам. Они

используют воздух как смазку, чтобы снизить трение и увеличить скорость. рыв в виде крохотных пузырьков. Они уменьшают плотность и вязкость воды вокруг, снижая трение и позволяя развить большую скорость, что, помимо прочего, помогает спастись от хищников вроде морских леопардов.

Как и другие птицы, императорские пингвины могут распухать оперение, создавая прослойку воздуха на поверхности тела. Однако если у большинства птиц перья растут на голой коже, то у императорских пингвинов у основания перьев есть крохотные волоски — всего 20 микронов в диаметре (вполовину тоньше человеческого волоса). Задерживаясь в этом пуху, воздух выходит в виде микропузырьков — таких маленьких, что они создают смазывающий слой на поверхности перьев.

Сегодня техника уже начала использовать секреты пингвинов. В 2010 году датская фирма начала продавать системы, смазывающие корпус контейнеровозов пузырьками воздуха. В прошлом году компания Mitsubishi создала систему воздушной смазки для супертанкеров.



КОГДА ИМПЕРАТОРСКИЙ ПИНГВИН ПЛЫВЕТ, ТРЕНИЕ МЕЖДУ ЕГО ТЕЛОМ И ВОДОЙ ограничивает его максимальную скорость в промежутке между 1,2 и 2,7 метра в секунду. Но во время коротких ускорений пингвин может удвоить или даже утроить скорость, выпуская воздух из пе-

КОМПАКТНАЯ МОЩНОСТЬ

Элементы питания толщиной в несколько миллиметров способны хранить столь значительный заряд, что водитель может использовать мобильный телефон с такими батареями, чтобы "резанировать" севший автомобильный аккумулятор, а затем заряжать телефон в мгновение ока. Трехмерная структура катода и анода позволяет обеспечить плотный поток электронов и достаточный для создания их запаса объем материала. Это новая разработка университета штата Иллинойс, сообщает porttech.ru.



СОВРЕМЕННЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ УСТРОЙСТВА СТАНОВЯТСЯ ВСЕ БОЛЕЕ МИНИАТЮРНЫМИ. Этот процесс тормозят главным образом аккумуляторы, объем которых уменьшить не так-то просто: например, микроскопическая медицинская электроника с тончайшими проводниками нередко отягощена увесистым блоком питания.

Кроме того, приходится искать компромисс между отдаваемой мощностью и суммарной емкостью источников энергии. В случае энергоёмких процессов, например,

при передаче радиосигнала на большие расстояния, используются конденсаторы, способные быстро высвободить энергию, но при этом запаасающие ее в небольших количествах. А топливные элементы и батареи, обладающие большой емкостью, отдают электроэнергию довольно медленно и столь же неспешно заряжаются.

Однако микробатареи, разработанные в университете штата Иллинойс (США), способны обеспечить не только высокую мощность, но и емкость, причем с помощью незначительных изменений в структуре материалов можно оптимизировать сочетание этих параметров.

Столь высокая производительность достигается за счет трехмерной внутренней микроструктуры используемых при производстве батарей анодов и катода. Развита поверхность такого материала обеспечивает высокий ток (и отдаваемую мощность), а достаточный объем — общую емкость батареи.

Созданные в лаборатории элементы питания могут позволить передавать радиосигнал в 30 раз дальше или в 30 раз сократить объем источника, да и заряжаются они в 1000 раз быстрее. Представьте себе мобильный телефон толщиной с кредитную карту, для зарядки которого достаточно одной секунды!

Сейчас исследователи работают над интеграцией новых элементов питания с другими электронными компонентами и разрабатывают технологию производства, которая позволит пустить новинку в серию по приемлемой цене.

ЗА ВСЕ В ОТВЕТЕ ГЕНЫ

Развитие научных исследований в области молекулярной биологии за последние годы позволило установить наличие популяционных различий между людьми на генетическом уровне и что именно эти генетические различия и обусловили историческое развитие тех или иных языков и их географическое распространение в мире.

УДАЛОСЬ ТАКЖЕ ВЫЯВИТЬ ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ЭТО ГЕНЫ. Ими, в частности, оказались два недавно открытых гена - микроцефалин и ASPM, играющие важную роль в механизмах формирования человеческого мозга. Установлено, что наличие определенных вариантов этих генов характерно для европейцев, говорящих на нетональных языках (английский, французский), в то время как носительство других вариантов этих генов характерно для азиатов, говорящих на тональных языках (китайский, зулу). Кроме того, ученые предполагают, что наследование разных форм и комбинаций этих генов может через несколько поколений повлиять на развитие языков и привести к возникновению их новых форм.

Если вообще вести речь о способности человека говорить, то и тут гены оказались "при чем". Чтобы узнать, почему люди могут говорить, а их близкие родственники шимпанзе произносят лишь междометия, американские ученые из университета Калифорнии сравнили мозг, речевой аппарат и геномы людей и обезьян. В результате исследование стало ясно, почему обезьяны не разговаривают. Удавалось идентифицировать ген, непосредственно связанный со способностью говорить (ген FOXP2) и у людей, и у обезьян, причем не только у шимпанзе, но и гориллы, орангутанга и макаки-резус. Более того, позднее этот ген был также обнаружен у мышей, птиц, рептилий и даже у рыб.

Как оказалось, имеются незначительные, но чрезвычайно важные отличия в последовательности ДНК этого гена у животных и человека. Причем исходным в эволюционном



аспекте является вариант гена, характерный для животных и не позволяющий им совершать точные движения мышцами рта и гортани. Соответствующая мутация в этом гене способствовала развитию этих функций и возникновению разговорного языка. Когда произошла и закрепились эта мутация, пока не ясно.

Вначале предполагалось, что это случилось 200000 лет назад, то есть тогда, когда появились первые современные люди (Homo sapiens). Однако недавнее исследование, проведенное немецкими учеными, при изучении ДНК из окаменелостей Homo neanderthalensis, найденных в пещере северной Испании, показало, что носителями "человеческого варианта" этого гена являлись и самые близкие вымершие родственники человека - неандертальцы. Иными словами, ключевые адаптивные изменения в гене FOXP2, связанные с языковыми и речевыми функциями, на самом деле произошли задолго до появления человека, поскольку, как известно, эволюционные

Сегодня никого не удивит агрессивной реакцией официального Баку на все, что хоть в какой-то мере связано с Арменией и армянством. Искусство древнего ковроделия не является исключением. Однако армяне - толерантный народ и всегда с уважением относились и относятся к культуре всех народов, нам не нужно присваивать чужую культуру, в том числе ковроделию.

В ОТЛИЧИЕ ОТ ПЕРСИДСКИХ И ТУРКОМАНСКИХ КОВРОВ, на которых изображались симметричные и однородные орнаменты, карабахские армянские ковры представляли целостную картину, имели направление просмотра и, главное, отображали божественные и природные явления. Тематические рисунки на коврах строго придерживались классических форм, не допускалось нарушения традиций не только в орнаменте, но и в цвете. Каждый орнамент и цветовая гамма имели свое значение.

Мастерицы ткали ковры по предоставленным образцам, разработанным не ими и присущим определенным школам. Выбор рисунков, орнаментов, цветовых гамм зависел от темы несущего смысла ковра. Тайны мира и бы-



тия отображались в целостной картине ковра, а не в элементах орнамента. Ценность им придавали и качество использованной нити, и технология окраски, которая позволяла в течение веков сохранять свою свежесть. Многие краски получали на месте, некоторые красители завозились из Индии и Персии.

В Карабахе была очень развита технология изготовления натуральных красок и шерстяных нитей. Цветовая гам-



ВОЗРОЖДЕНИЕ ТРАДИЦИЙ

ма ковров разнообразна и, что любопытно, отображает местность, где производились ковры.

В периоды отсутствия армянской государственности регулирующую роль в масштабах всей нации брала на себя Армянская Апостольская Церковь, которая заботилась не только о воспитании поколений в христианском духе, но и о сохранении, развитии культурного наследия, образования и т.д. Поэтому культурное наследие в основном хранилось в церквях, изучалось священнослужителями (вардапетами-хранителями). Церковь определяла тематическую и орнаментальную направленность изготовления ковров, а также хранила связанные с ковроткачеством технологии. Многие культурные традиции переходили от поколения к поколению через устное народное творчество, тематические ковры, смысл которых передавали известные символические изображения, олицетворяющие сотворение мира, мифологию, а также христианскую тематику, и это придавало коврам особую ценность.

К сожалению, связь между хранителями-вардапетами и искусством ковроделия оборвалась после известных событий начала XX века. Во время Первой мировой войны и Геноцида армянского народа многие церкви и школы были разграблены и закрыты, в том числе и на территории Карабаха (известные шушинские погромы). Сотканные после этих событий ковры уже не несли в себе тематического смысла, а отображали всего лишь разрозненные, мало что значащие орнаменты.

Ковры заказывали и вывозили из Армении и Карабаха с давних времен. Основными заказчиками были европей-

фабричного производства. "Старье" реставрировали и включали в списки "шедевров азербайджанского декоративно-прикладного искусства".

Эта деятельность была спланирована на государственном уровне. Вывезли целую культуру. Если русские и европейцы приобретали ковры для обустройства собственного быта, то азербайджанцы - для создания "собственной" культуры ковроделия, фальсификации и муляжа собственной "истории", подтверждения "древности" и автономности формирующегося народа. Сегодня в разных странах мира первая леди Азербайджана организует выставки ковров, на которых около 80% экспонатов — армянские карабахские ковры. Однако каждый ковер - произведение искусства, плод культурных традиций, формировавшихся в течение тысячелетий.

Слава богу, азербайджанские историки пока не отрицают принадлежности своего народа к кочевым тюркским племенам, а кочевые племена не могли заниматься ковроткачеством, что само по себе подразумевает оседлый образ жизни. Проблемными являлись бы также такие технические вопросы, как перенос ковроткацкого станка, имеющего достаточно большие габариты, и сложности его установки и наладки.

После Карабахской войны много ковров было вывезено из Карабаха в Ереван, а оттуда - в другие страны. В частности, немалое количество карабахских ковров сегодня находится в США, Ливане и других странах.

Сегодня вывоз древних ковров из НКР запрещен государством. При поддержке властей в Карабахе возрождается отрасль ковроделия, что предполагает воз-



становление древней культуры, а также обеспечение занятости существенной части населения с использованием всего цикла производства - начиная с овцеводства, производства шерсти и ниток, технологий производства красок и до готовых ковров.

Вардан АСПАТЯН,
учредитель Музея ковров
Шуши

Профессор Гарвардского университета Дэниел Носера объявил, что его "искусственный лист" - устройство, способное подобно настоящим листьям вырабатывать энергию из солнечного света и воды, - теперь можно использовать в грязной воде, что делает разработку намного более практичной, пишет Phys.org/American Chemical Society.

ГДЕ НЕТ НИ СВЕТА, НИ ВОДЫ

ИСКУССТВЕННЫЙ ЛИСТ НОСЕРЫ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ небольшую солнечную батарею на базе кремния, покрытую с двух сторон специальными катализаторами. Достаточно поместить такое устройство в емкость с водой и выставить на солнце, как катализаторы начинают расщеплять воду на водород и кислород. Кислород выделяется с одного края устройства, водород - с другого, в результате при наличии нужного барьера в емкости эти газы можно собирать отдельно и использовать в том числе для получения электроэнергии.

Достоинством "искусственного листа" является его дешевизна в производстве. Основным недостатком до недавнего времени была необходимость в чистой воде для сохранения его работоспособности. Если в воде присутствовало большое количество бактерий, то они быстро формировали биопленки на поверхности устройства, делая его неработоспособным.

Носере и его коллегам, однако, удалось найти катализатор, который препятствует образованию биопленок. Ученый утверждает, что они нашли способ изменять условия так, чтобы часть катализа-



тора распадалась, лишая бактерии возможности формировать биопленки на гладкой поверхности. По его словам, в дальнейшем катализатор способен восстанавливаться и собираться заново. Тем самым открывается возможность для использования "искусственного листа" в бедных регионах, где не только электричество, но и чистая вода малодоступны.

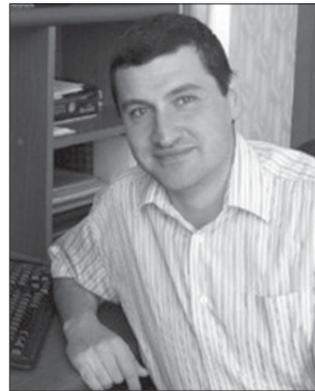
- Господин Каралян, в СМИ иногда встречаются сообщения, что в XXI веке человечеству угрожают новые вирусы, которые могут его уничтожить. Насколько эта точка зрения научно подтверждена?

- Вирусное заболевание грипп свирепствует уже не одну сотню лет. В каждую пандемию от гриппа умирают от нескольких тысяч до ста тысяч человек. Это не много, потому что болеют гриппом миллиарды. Грипп считается легким, если во время пандемии летальный исход наступил у 30-40 тыс. человек. Самая уязвимая группа - новорожденные и пожилые люди. Белый человек переносит вирусные эпидемии довольно легко. А вот для жителей изолированных островов и изо-

В более чем семьсот миллионов евро обошлась Франции вакцинация "борьба" с гриппом А/Н1N1. Деньги из казны здравоохранения страны ушли на приобретение медикаментов и проведение вакцинации против гриппа, в то время как тысячи действительно серьезно больных остались без остроообходимых им медикаментов. Дело в том, что на производство препаратов фармакологические фирмы затрачивают огромные деньги плюс концерн обязывается уничтожить все оставшиеся препараты с истекшим сроком годности. А утилизация стоит иногда дороже, чем сам препарат. Когда фармакологические фирмы приходят к выводу, что надо потратить несколько миллиардов на уничтожение препарата или вакцины, они предпо-

млекопитающих появилась плацента, в которой работают по крайней мере два вирусных гена, обеспечивающих слияние мембран. Не будь их, млекопитающие не смогли бы иметь временный орган, который забирает полезные вещества из материнского организма. У более примитивные млекопитающие, таких как австралийские яйцекладущие кенгуру, ехидна, утконос, нет таких генов, соответственно, нет и плаценты. Отсюда следует, что примерно 37 млн лет назад какое-то млекопитающее, бывшее нашим общим предком, получило этот ген и раздало его другим, дав возможность рожать. Человека тогда еще не было.

- Есть такое понятие "эволюция гена"...



также, что сейчас вырабатывается картофель, устойчивый к воздействию колорадского жука.

- Генетически модифицированные продукты вызывают большую тревогу у населения. Насколько обоснованы эти страхи?

- Генетически модифицированных продуктов много. Можно ли называть их опасными, не знаю, хотя читал, что, согласно проведенным некоторыми специалистами исследованиям, они могут вызывать рак. Я не компетентен в этих вопросах, это не мой профиль. Но думаю, что мы, скорее всего, давно питаемся генетически модифицированными продуктами, просто не знаем об этом. Люди, к сожалению, алчны, из-за нескольких долларов готовы на любой подлог, лишь бы продать свой товар. В Европе и России было много скандалов, связанных с обманом потребителя, когда на упаковке было указано, что это экологически чистые продукты, а при проверке в них находили генетически модифицированные добавки.

- Расскажите, пожалуйста, об эволюционных механизмах.

- Раньше говорили о мутационном пути эволюции, имея в виду точечные мутации. Путем мутагенеза, то есть изменением одного гена, эволюция сравнительно маловероятна, так как изменение одного гена почти всегда губительно для организма. Эволюция в плане мутации действительно очень уязвима. Во-первых, почти все мутации негативны. Во-вторых, единичные мутации чаще всего не имеют смысла - нужны несколько одновременно возникающих мутаций, действующих в одном направлении. А это очень маловероятно. В отличие от точечных мутаций, вирус переносит блок генов. Не один, а пять, семь, восемь, причем генов, нормально функционирующих. Это явление у бактерий называется трансдукцией. В результате сразу возникает новый вид (или подвид) с новым фенотипом.

- Это правда, что в нашем геноме присутствуют вирусы?

- Это вирусные гены, которые активизируются у женщин во время беременности и участвуют в создании плаценты. Вирус давно нет, а его гены работают в нас в организме. Если бы этих генов не было, мы были бы млекопитающими, напоминающими доплацентарных, со всеми вытекающими последствиями. Плацента дает возможность увеличить мозг довольно резко. Если сравнить плацентарных млекопитающих с неплацентарными, то у плацентарных размер мозга намного больше. Если сравнить сумчатого волка и обычного волка, то у обычного волка мозг намного больше, чем у сумчатого. Конечно, это абсолютно разные виды, и сравнивать их несколько неэтично, но при равных размерах и сходном образе жизни плацентарные млекопитающие имеют большие размеры мозга по сравнению с сумчатыми. У нас есть и другие вирусы, которые по-разному дифференцируют нервные клетки. После зачатия, когда начинается эмбриональный период, начинают закладываться нервные система, изначально нервные клетки головного мозга примерно одинакового типа. Потом они начинают меняться, и меняются они под влиянием интегрированного в наши клетки вирусного гена. После этого одни клетки начинают меняться в одном направлении, другие - в другом, становятся немного разными клетки центрального головного мозга. Поэтому наш мозг выполняет огромное количество функций, мы думаем, и иногда довольно неплохо. Вирусный ген принимает большое участие в том, чтобы дать нам эту возможность. То, что клетки головного мозга разные, это не вирус, это ген вируса. Вируса этого давно уже нет, но его ген остался у нас, пришелся ко двору, и мы его прекрасно используем.

Беседа велла Нора КАНАНОВА

КОГДА ПЕРЕЛИВАНИЕ НЕВОЗМОЖНО

Ученым удалось раскрыть тайну одной из самых экстремальных адаптаций животного мира: как морские млекопитающие запасают столько кислорода, что не дышат в течение часа, сообщает журнал Science.



ОКАЗЫВАЕТСЯ, ТАКОЙ СПОСОБНОСТЬЮ ИХ НАДЕЛЯЕТ ОСОБАЯ разновидность миоглобина белка, запасующего кислород в мышцах. Данный вид миоглобина обладает специальными отталкивающими свойствами, а его наличие в организме позволяет животному запасать огромное количество кислорода в мышцах.

Ученые извлекли чистый миоглобин из мышц различных млекопитающих - обычной земной коровы, выдры, ведущей наполюсину земной и наполюсину водный образ жизни, кашалота - супердайвера, который спокойно может плавать в течение часа на большой глубине. Во главе с исследователем Скоттом Мирсета была проведена экспертиза, отследились эволюционные изменения миоглобина в мышцах глубоководных млекопитающих, произошедшие за 200 млн лет. Результаты показали, что лучшими ныряльщиками являются млекопитающие, у которых молекулы разновидностей миоглобина не образуют соединений друг с другом.

По словам доктора Майкла Беренбринка, группа исследователей пыталась понять, как толики и киты эволюционировали настолько, что концентрируют этот белок в мышцах без потери их функций. Ведь при высоких концентрациях белок обычно связывается.

Секрет в том, - объясняет доктор Беренбринк, - что миоглобин морских млекопитающих положительно заряжен, а значит, белки отталкиваются друг от друга, как полюса магнита. Благодаря этому животные действительно способны накапливать высокую концентрацию этого белка в мышцах без слипания и засорения последних. Это открытие прикладывает ученых к загадке того, как именно произошел переход млекопитающих из воды на сушу.

Результаты исследований также позволили оценить способности к "дайвингу" предков современных китов. По древним окаменелостям ученые смогли оценить доступную глубину и длительность погружения тех или иных видов. Открытие найдет практическое применение в медицине: сделать возможным поставять кислород к тканям человека через жидкость тогда, когда переливание крови невозможно.

"ВИРУСЫ НЕ ТАК ОПАСНЫ, КАК НАМ ПОРОЙ ЭТО ВДУШАЮТ", -

говорит в интервью "Мосту" доктор биологических наук, профессор Завен КАРАЛЯН

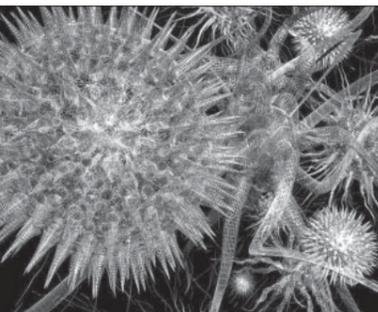
лированных популяций этот вирус очень опасен.

Примеры действия вируса гриппа, убившего значительную часть населения, известны из истории Гавайских островов, а вирус кори (не самый опасный вирус для нас) в конце XIX в. убил более трети населения Фиджи. Южноамериканских индейцев скопили оспа и грипп, вирус которых был завезен белыми людьми. Оспа не просто является вирусное заболевание, это сильнейшее биологическое оружие. Ее наиболее опасные патогенные штаммы хранятся в двух лабораториях мира - в России и США. Список вирусных инфекций велик, это краснуха, несколько видов гепатита, герпес и др. Болезни эти были и будут.

Однако есть вирусы, без которых трудно представить себе человека. Например, вирус простого герпеса 1 типа. С этим вирусом мы рождаемся и умираем. Заболевание не становится, когда у человека ослабевает иммунитет. И хотя герпес обычно легко проходит, это не такой уж безобидный вирус, герпесный энцефалит практически неизлечим, он может и убить, и сделать инвалидом на всю жизнь.

Вирусные инфекции были и будут, но паниковать, поддаваясь на распространяемые время от времени сенсационные сообщения об очередном смертельном вирусе, не следует. Как правило, это хорошо срежиссированная рекламная кампания ряда фармакологических фирм, заинтересованных в реализации своих медикаментов. Правильно поступило наше правительство, холодно восприняв все эти угрозы. Птичий, свиной и другие вирусы гриппа известны давно. Работы по сбору различных штаммов этих вирусов, мониторинги проводились специалистами еще в 60-х гг. XX в. Это подробно описано в научной литературе.

Вакцинация, которую обязывали пройти население в европейских странах против якобы несущего смерть вируса гриппа, для многих обернулась трагедией. Если от вируса гриппа во всем мире умирает 30 тыс. человек в год, то от прививок - немногим меньше, более 10 тысяч. Помимо сравнительно безопасных европейских вакцин существует множество вакцин для стран третьего мира. Они более токсичны и могут спровоцировать сильнейшую аллергическую реакцию, в этих вакцинах содержатся балластные вещества, которые могут быть канцерогенны, много брака и в самих препаратах. И не факт, что французский будет лучше китайского.



читают раздуть опасность заболевания, лишь бы реализовать имеющиеся у них медикаменты.

- Когда появились вирусы?

- Задолго до человека, но они не первый живой организм в природе. Первыми, скорее всего, были бактерии. Но есть и вирусы и свойства, которые отличают его от живых организмов. У него нет роста, не существует и такого понятия, как старший и молодой вирус. Он как рождается, так и умирает, не меняясь. Вирус - типичный паразит, вне клетки у него нет метаболизма, он как кусок неживой природы. Одни вирусы живут несколько секунд, другие - несколько лет, некоторые вообще не живут вне клетки - все зависит от условий и самого вируса. Но, когда вирус попадает в нужную среду, входит в клетку, он начинает сразу же перестраивать ее под свои нужды. Какие у него нужды? Такие же, как у всех живых организмов, - размножаться.

- Какую роль сыграли вирусы в биологическом разнообразии мира?

- Вирусы - важнейшая часть биологического континуума. Они сыграли огромную роль в эволюции всего животного и растительного мира. Биологический мир связан невидимыми нитями и невидимыми частичками - вирусами, способными перенести гены из одного организма в другой. Не было бы вирусов, животный мир, скорее всего, остался бы на уровне одноклеточных особей. Заслуга вируса и в том, что некоторые гены у растений и у нас сходны. Заразив растение или другой организм и позимствовав у него гены, вирус перенес их к животным организмам, а мы уже использовали их для своих целей. Во время вирусных инфекций в организме

- По словам одного известного ученого, то, что создано один раз в природе и более или менее хорошо работало, никогда не исчезнет. Динозавры давно нет, но ген, который работал у динозавров, занесенный вирусом в растение, человека, других животных и насекомых, по-прежнему есть, хотя и измененный. Ген гемоглобина есть и у человека, и у растений, хотя сосудов и легких в нашем понимании у растений нет. Человеку он служит для переноса кислорода, а растениям - для совершенно иных целей, он является транспортным белком в корнях.

- А сколько генов в организме человека?

- Примерно 30000. Все они имеют свои характерные особенности. Гены, перешедшие к нам от эукариотов, раздроблены, но эти части ничего не кодируют, хотя какие-то закономерности есть. Почему они образуются - это уже совершенно другая история. Когда мы смотрим наш геном, то видим, допустим, десять генов эукариот (они дробные - состоят из нескольких частей) и один ген, зашедший целиком млекопитающему. Это вирусный ген. Плочная передача генов характерна для вирусного переноса гена. Вирусы очень бережно относятся к генетической информации, они очень маленькие, и каждый лишний нуклеотид им вреден. Изменение одного гена обычно бывает негативным, а изменение блока генов может привести к очень интересным особенностям.

- В популярной литературе на биологические темы почти всегда упоминается ретровирус. В чем его отличие?

- Ретровирус уникален, это единственный вирус, который может записывать свою информацию с РНК на ДНК. Только ретро-

вирусы могут переносить информацию с РНК на ДНК и обратно. Кроме этих вирусов, другие делать этого не могут, информация всегда идет в одном направлении - от ДНК к РНК. Ретровирус имеет особый фермент, его называют "обратная транскриптаза", или "ревертаза", именно он и делает ретровирус уникальным. Сейчас ученые взяли этот фермент на вооружение. Работают с ним и в Армении. Некоторые верующие ученые называют ретровирус орудием Бога. Уже довольно четко показано, что эволюция шла именно с помощью ретровирусов. Если убрать вирусы, эволюция сразу резко замедлится.

- Что происходит, если в бактерию внедряется вирус?

- Появляется новый вид бактерии. Иногда человек сам создает новый вид бактерии, которая естественным путем организоваться бы не могла. Самый интересный пример - рекомбинантный инсулин, который принимают диабетики. Берут бактерию - кишечную палочку, которая никогда человеческий инсулин не производила, он ей просто не нужен, затем берут вирус, внутрь которого вкладывают ген человеческого инсулина и заражают этим вирусом бактерию. Бактерия, получив ген человеческого инсулина, начинает его синтезировать.

Вирус был переносчиком. Именно так и был создан новый вид живого организма - с модифицированным геномом. В настоящее время таким же образом создаются новые препараты и продукты. Их уже так много, что я затрудняюсь все перечислить, это не моя специальность. Знаю, что делают интерликины. Это биологически активное вещество, необходимое для коррекции некоторых патологических состояний. Знаю

ПОДСМОТРЕТЬ ... СОН

Японские ученые ведут работу над методикой, позволяющей заглянуть в чужой сон на основании данных МРТ, сообщает CNET.



НА ПЕРВОМ ЭТАПЕ ИССЛЕДОВАНИЙ БЫЛА СОБРАНА БАЗА ДАННЫХ, в которой характерные неврологические картины сопоставлялись с визуальным образом, посещающим человека в данный момент. Добровольцы, принимавшие участие в эксперименте, должны были заснуть в камере аппарата МРТ, подключенного к установке ЭЭГ, только для того, чтобы быть разбуженными сразу же, как только исследователи замечали на энцефалограмме признаки начавшегося сна. Затем испытуемые делились с учеными воспоминаниями о том, что успели увидеть во сне.

Довольно обширная коллекция образов была объединена по категориям ("здания", "люди", "символы" и т.п.). Ученые отметили, что изображения из соответствующих категорий, показанные добровольцам, вызывали аналогичную активность нейронов зрительной коры, что и приходящие во сне. Обратный процесс - "расшифровка" сновидений на основании данных МРТ и наложенной базы образов - позволил схематично визуализировать то, что испытуемый видит во сне.

По утверждению исследователей, метод обеспечивает 60-процентную точность идентификации визуальных образов в сновидении. Это достаточно много, чтобы исключить вероятность случайного совпадения. В дальнейшем авторы работы планируют расширить методику для выявления не только зрительных образов, но и эмоций, действий, ощущений, приходящих во сне. Подобные исследования приводят к более глубокому пониманию того, как работает мозг, и могут стать основой для разработки методов для мысленного управления различными устройствами или контакта с пациентами, находящимися в коме.

Альберт Эйнштейн говорил: "Наука не является и никогда не будет являться законченной книгой". Известно также его другое изречение: "Наука - это драма идей". Действительно, в истории науки было немало драматического. Особенно часто новое учение сталкивалось с давно устоявшимися представлениями. Чрезвычайно трудно отказаться от представлений, которые десятилетиями или даже столетиями составляли основы мышления в научной работе. И при таком столкновении взглядов драма легко может трансформироваться в трагедию...

421 ГОД НАЗАД, 23 МАЯ 1592 ГОДА, МОЛОДОЙ ВЕНЕЦИАНСКИЙ АРИСТОКРАТ Джованни Мочениго написал письмо городскому инквизитору. В письме было написано: "Я, Джованни Мочениго, доношу по долгу совести и по приказанию духовника, что много раз слышал от Джордано Бруно, когда беседовал с ним в своем доме, что мир вечен и существуют бесконечные миры..."

В доносе было и многое другое, что, по мнению доносчика, доказывало антицерковную, еретическую сущность Бруно. 25 и 26 мая последовали новые доносы. Джордано Бруно арестовали, а в сентябре поступило требование о выдаче Бруно для суда над ним в Риме. В Римских тюрьмах он провел шесть лет. За это время так и не удалось убедить его признать свои убеждения ошибкой.

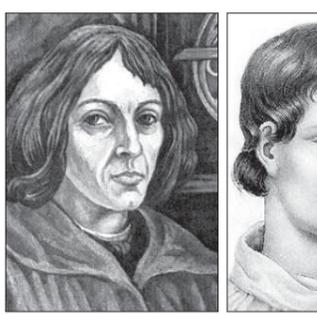
20 января 1600 года Римский папа Климент VIII постановил передать брата Джордано в руки светской власти. По решению суда 17 февраля 1600 года Бруно передали сожжению в Риме на площади Цветов. В приговоре он был признан "нераскаявшимся, упорным и непреклонным еретиком". Последними его словами были: "Я умираю мучеником добровольно и знаю, что моя душа с последним вздохом вознесется в рай".

Шел последний год 16-го столетия. После публикации революционной книги Николая Коперника "О вращениях небесных сфер" прошло не так много времени, всего 57 лет. Всего шесть десятилетий назад в предисловии к своей книге Коперник писал: "Принимая в соображение, какой нелепостью должно показаться это учение, я долго не решался напечатать свою книгу и думал, не лучше ли будет последовать примеру пифагорейцев и других, передавая свое учение лишь друзьям, распространяя его только путем предания". Речь идет о его учении, которое совершило революцию в естествознании, и пишет эти слова человек, который "остановил Солнце и заставил двигаться Землю".

Бруно сожгли за девять лет до создания телескопа другим знаменитым ученым-итальянцем Галилео Галилеем. После создания телескопа и демонстрации его возможностей Галилей стал очень известным и уважаемым ученым. Тем не менее рост его влияния, а также независимости мышления, его оппозиционности в отношении учения Аристотеля не могли остаться безразличными. Особой критике подвергались его открытая пропаганда коперниканской гелиоцентрической системы мира.

В том же году Коперника была внесена в список запрещенных книг с пометкой "до исправления". Теологическая комиссия экспертов по запросу инквизиции рассмотрела два положения, вошедших в себя суть учения Коперника, и вынесла следующий вердикт. Таким образом, Коперник был признан еретиком.

В том же году Коперника была внесена в список запрещенных книг с пометкой "до исправления". Теологическая комиссия экспертов по запросу инквизиции рассмотрела два положения, вошедших в себя суть учения Коперника, и вынесла следующий вердикт. Таким образом, Коперник был признан еретиком.

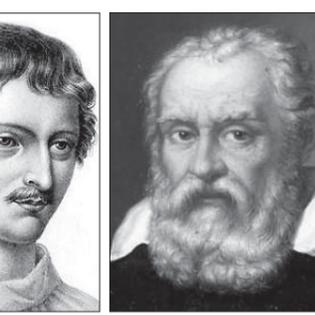


зом, к исправлению подлежали два утверждения автора, которые касались центрального положения нашего дневного светила, а также годичного и суточного движения Земли. "Солнце является центром мироздания и, следовательно, неподвижно. Все считают, что это заявление нелепое и абсурдное с философской точки зрения и, кроме того, формально еретическое, так как выражения его во многом противоречат Священному Писанию, согласно буквальному смыслу слов, а также обычному толкованию и пониманию Отцов Церкви и учителей богословия". Кроме этого, "Земля не есть центр мироздания, она не является неподвижной и движется как целостное (тело) и к тому же совершает суточное обращение. Все считают, что это положение заслуживает такой же философской осуждения; с точки зрения богословской истины оно по крайней мере ошибочно в вере"...

Продолжением этой невеселой истории и ее следствием стал суд над Галилеем в 1633 году. Дело в том, что вышеупомянутый вердикт был вынесен 24 февраля 1616 года, а через два дня Галилею, самому знаменитому стороннику и защитнику гелиоцентрической системы, объявили, что запрещается разде-



ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ - К ЗВЕЗДАМ



лять и защищать идеи о гелиоцентрической системе мира. Интересно, что при этом никакого запрета не было на использование тех же идей для расчетов положений планет. Это решение Католической Церкви было сильным ударом для Галилея, поскольку он был убежден в правильности коперниканской модели. Он уже наблюдал вращение спутников вокруг Юпитера, именно гелиоцентрической моделью объяснял фазы изображения Венеры и Меркурия. Поэтому он выбрал, на свой взгляд, компромиссный путь и решил издать книгу, содержащую нейтральное обсуждение разных точек зрения. Работал он над этой книгой 16 лет и напечатал ее под названием "Диалог о двух главнейших системах мира". Как подсказывает название, книга была написана в форме диалога. Диалог вели сторонники коперниканского учения и приверженец геоцентрической модели под именем Симплицио. В книге не было авторского текста. Это была главная задумка Галилея, что должно было защитить его от нападок, и он надеялся, что Папа Урбан VIII отнесется к его уловке снисходительно.

Но надежды Галилея не оправдались, и уже через несколько месяцев "Диалог" был запрещен и изъят из продажи. Его вызвали

в Рим на суд инквизиции по подозрению в ереси. Формальной причиной для суда над Галилеем было нарушение церковного запрета в его книге. Попытки защитить ученого не увенчались успехом. Папа Урбан VIII заявил: "Ваш Галилей вступил на ложный путь и осмелился рассуждать о самых важных и самых опасных вопросах, какие только можно возбудить в наше время".

НА СУД ГАЛИЛЕЙ ПРИБЫЛ 13 ФЕВРАЛЯ 1633 ГОДА. О решении суда и об отречении Галилея от своих убеждений написано много. Есть легенда о том, что после письменного отречения, которое заканчивается фразой: "Я, Галилео Галилей, от выше-казанного отречения собственноручно подписываюсь", но это никак не доказано. Бытует мнение, что этот миф был создан и запущен в обращение в 1757 году неким журналистом под именем Джузеппе Баретти. Но то, что после отречения Галилей создал одно из величайших произведений науки, - это уже факт, который хорошо известен любому физiku. Однако признатому победителю коперниканского учения Ватикану не удалось. Книга, дорого стоившая Галилею, вызвала огромный интерес, а суд над ученым только усилил этот успех. В протестантских странах она в 1635 году была переведена на латынь и выдержала несколько изданий, в скором времени появилась и на французском, английском и фламандском языках.

17-е столетие подарил человечеству много открытий. В этом списке был и закон всемирного тяготения, а автором его стал Исаак Ньютон. Он как-то признался, что свои открытия сделал потому, что "стоял на плечах гигантов". В числе этих гигантов был Галилей, который после отречения занимался

механикой и изучал равноускоренное движение тел, падающих на поверхность земли, но был уверен, что наблюдает чисто земное явление. Другим гигантом был Иоганн Кеплер, который сформулировал законы движения планет вокруг Солнца, полагая, что в небесных сферах действуют иные законы, нежели на Земле. Причем Кеплер первым предположил, что движение планет управляется силой, исходящей от Солнца. А Ньютон объединил уже известные закономерности и вывел всеобъемлющий закон всемирного тяготения, который управляет и свободным падением предметов на поверхность земли, и движением Луны и планет по своим орбитам.

Никто до Ньютона не сумел так прозрачно и математически изложить закон тяготения с законами движения планет. И именно Ньютон первым догадался, что тяготение действует между двумя любыми телами. Он не просто опубликовал в своем знаменитом труде "Математические начала натуральной философии" свою формулу закона всемирного тяготения, но предложил строгую математическую теорию этого явления. Основываясь на изучении движения планет в гелиоцентрической системе, эта теория, с другой стороны, стала мощнейшим оружием в руках ученых и для окончательного доказательства истинной структуры Солнечной системы.

В КОНЕЧНОМ СЧЕТЕ ПРОЦЕСС НАД ГАЛИЛЕЕМ НАНЕС СУЩЕСТВЕННЫЙ ущерб не новой модели мироздания, а репутации Католической Церкви. Тем более что протестантский мир с большой готовностью воспринял новую астрономию.

В 1758 году Папа Бенедикт XIV велел вычеркнуть работы, защищавшие учение Коперника, из Индекса запрещенных книг, но этот процесс был завершён лишь в 1835 году. А совсем недавно, в 1992 году, Папа Иоанн Павел II официально признал, что инквизиция в 1633 году совершила ошибку, вынудив Коперника отречься от своей теории.

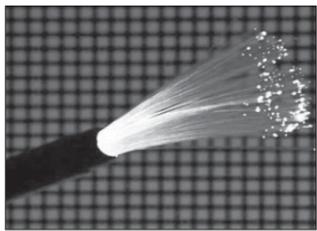
Почти через 300 лет после казни Бруно на той самой площади Цветов был открыт памятник Бруно. Он изображен во весь рост, а внизу есть надпись: "Джордано Бруно от столетия, которое он предвидел на том месте, где был зажжен костер". Еще одно изречение Эйнштейна гласит: "Никакая цель не высока настолько, чтобы оправдывала недостойные средства для ее достижения..."

Таик АРТУНЯН, директор Бюроасканской обсерватории

НА ПОРОГЕ ПЕТАЭРЫ

Десять в пятнадцатой степени, то есть квадриллион, или "пета" – таков порядок скоростей передачи данных, которые уже совсем скоро станут реальностью во всем мире, передает nanopnewsnet.ru.

В 2012 ГОДУ В РАМКАХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПТОВОЛОКОННОЙ СИСТЕМЫ был впервые достигнут рубеж в один петабит в секунду. Это стало возможным благодаря сразу нескольким технологиям, разработанным учеными разных стран мира. Так, японцы нашли способ легировать кварцевое стекло, служащее сырьем для световодов и волоконных усилителей, висмутом, что позволяет существенно расширить диапазон длин волн, на которых можно осуществлять передачу, по сравнению с используемым сейчас арбием. Специалисты Научно-го центра волоконной оптики при Институте общей физики РАН создали серию рабочих приборов, которые появились благодаря практическому применению этой находки. А в Европе был испытан так называемый маломодовый световод, имеющий не одну, а несколько возможных траекторий распространения сигнала (мод). Плюс к этому разработчики увеличили число сердечников в оптоволоконном кабеле – в том рекордном эксперименте, который в конце сентября прошлого года проводил Японская телеграфно-телефонная корпорация (NTT), Fujikura Ltd. и Датский технический университет. Волокно состояло из 12 сердечников.



По словам директора центра Евгения Дьянова, это достижение важно не только технически, но и психологически. Он не сомневается, что в течение 10 лет будут созданы волоконно-оптические системы связи со скоростями передачи информации порядка 10–100 Пбит/с. Мир находится на пороге петаэры, уверен Е.Дьянов.

РИСКОВАННОЕ ПРИЗВАНИЕ

Хакеры – весьма интересная социальная группа, в которой существует своя иерархия. Одни хакеры стоят во главе и руководят процессами, на них лежит ответственность за распространение опасных вирусов, астрономические финансовые и информационные убытки целых стран, и есть хакеры, на которых сваливается вина и которые селят в тюрьмах за чужие преступления.



Джонатан Джеймс под псевдонимом Conrade в 1999 году в 15 лет взломал BellSouth и сеть школы Miami-Dade, после чего пошел дальше: получил доступ к базе данных НАСА и Министерства обороны США, скачал оттуда программное обеспечение общей стоимостью \$1,7 миллиона, в результате властям на время пришлось закрыть целую сеть, что обошлось им в итоге в \$41 000. Он стал первым подростком, признанным виновным в хакерстве. В 2007 году по интернету прошла огромная волна компьютерных нападений, свою причастность к которым Джонатан отрицал, но был обвинен в них.

Роберт Таппан Моррис знаменит тем, что создал первого известного компьютерного "червя" (worm), за что впоследствии был обвинен в злоупотреблении компьютером с целью мошенничества. Он начал писать своего "червя", еще учась в Корнельском университете. По его словам, он всего лишь искал способ измерить размер интернета, но из-за некоторых логических несоответствий в коде программы в сеть попал "червь",

Затем Джордж обратил свой взор на игровую консоль Sony Playstation 3. Однако Хотц столкнулся с проблемами после публикации на своем сайте админ-ключей к консоли, позволяющих другим пользователям манипулировать системой безопасности PS3. Компания Sony подала на него в суд и выиграла дело.

Trend

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ВИРУС-"КИЛЛЕР"

Канадские медики создали особую математическую модель, которая предсказывает успешность атаки "лечебных" вирусов на раковые клетки, что позволило им создать несколько штаммов особенно эффективных "киллеров", уничтожающих исключительно клетки аденокарциномы, рака почек, говорится в статье, опубликованной в журнале Nature Communications.

ПО СЛОВАМ АВТОРОВ СТАТЬИ ДЖОНА БЕЛЛА И МЭДСА КЭРНА из университета Оттавы (Канада), так называемые онколитические вирусы атакуют лишь определенные виды раковых клеток. Клетки одной и той же опухоли могут сильно отличаться друг от друга, и это снижает эффективность вируса. Ученые ускорили их разработку с помощью математической модели, прогнозирующей то, как мутации в вирусе будут влиять на их способность заражать раковые клетки. Белл, Кэрн и их коллеги пытались создать вирус, способный уничтожать клетки аденокарциномы почек. По их словам, главной проблемой таких вирусов является изменчивость раковых клеток – их геном часто мутирует, в результате чего меняется структура их оболочки, по выработкам которой микроскопический "киллер" отличает свою цель от здоровых тканей. В свою очередь расширение "кругозора" вируса может привести к непредвиденным результатам и уничтожению здоровой части органа.



Авторы статьи решили эту проблему, разработав особую математическую модель. Для этого ученые составили список генетических различий между здоровыми и раковыми клетками почек и выделили наиболее "заметьные" для вирусов признаки. Объединив эти данные, биологи получили модель, которая могла предсказывать, как мутации в геноме вируса будут влиять на то, какие клетки они будут заражать. Как отмечают исследователи, это позволило им выделить наиболее перспективные "версии" вируса и проверить их на мышах, вместо того чтобы искать их методом проб и ошибок. По словам биологов, данную методику можно применять и для создания других вирусных "киллеров", уничтожающих клетки прочих видов рака.

ПЛАНЕТА ЭЙНШТЕЙНА

Самые известные экзопланеты были обнаружены с использованием косвенных методов, то есть при выявлении эффектов, производимых звездами, а не при непосредственном наблюдении за планетами.



Впервые предложенная в 2003 году Ави Леобом и Скоттом Гауди новая методика опирается на гравитационное притяжение планеты. Это притяжение вызывает три наблюдаемых эффекта. Во-первых, звезда сияет, потому что фотоны от звезды накапливаются и свет сосредоточен в направлении движения звезды из-за релятивистских эффектов. Во-вторых, комета искала увеличение яркости, которое будет происходить, когда гравитация планеты тянет звезду в сторону так, что она приобретает эллипсоидную форму. Это увеличивает яркость звезды, потому что появляется больше видимой поверхности. Третий эффект является наименее очевидным, это эффект отражения. Свет звезды, отражаясь от планеты, падает обратно и подсвечивает сторону планеты, повернутую к звезде. Алгоритм, используемый для выявления Kepler-76b, называется BEER (BEaming, Ellipsoidal, Reflection). После идентификации новая планета была подтверждена при помощи независимого доплеровского анализа. Kepler-76b, которую команда назвала "планетой Эйнштейна", является "горячим Юпитером" с диаметром на 25 процентов больше и весом вдвое больше, чем наш Юпитер. Планета расположена на расстоянии примерно 2000 световых лет от Земли и вращается вокруг звезды типа F в созвездии Cygnus. Одной стороной планета всегда обращена к звезде, температура около 3600 гр. F.

Без применения нанонауки и нанотехнологии о прогрессе в области информационных технологий, как, впрочем, и в других областях человеческой деятельности, говорить не приходится.

Уже сегодня нанотехнологии вносят существенные изменения во все стороны нашей жизни, во все продукты, во все производства, во все окружающие нас

сегодня технические устройства - от летских памперсов до телевизоров, компьютеров, вооружений и ракетной техники.

Целью нанотехнологии является создание наносистем, наноматериалов, способных оказывать революционное воздействие на развитие цивилизации. Нанотехнология – ключевое понятие XXI в.

Развитие нанотехнологии открывает большие перспективы при разработке новых материалов, совершенствовании связи, биотехнологии, микроэлектронике, энергетике, завооружении и вооружении. Среди наиболее вероятных научных прорывов эксперты называют значительное увеличение производительности компьютеров, восстановление человеческих органов, получение новых материалов, созданных из заданных атомов и молекул, новые открытия в химии и физике.

Во многих развитых странах, где нанонаука стремительно развивается, уже есть примеры практического использования нанотехнологий в энергетике и электронике, машиностроении и строительстве, медицине и косметологии, сельском хозяйстве, военной промышленности и т.д.

Что, собственно, означает "нано"? Нано – приставка для образования наименования дольных единиц, равных одной миллиардной доле исходных единиц. Например: 1 нм (нанометр) равен 10⁻⁹ м! Первым ученым, использовавшим измерения в нанометрах, был Альберт Эйнштейн. В 1905 г. он теоретически доказал, что размер молекулы сахара равен одному нанометру.

Мысль о том, что человечество сможет создавать объекты, собирая их на нанометровом уровне, молекулу за молекулой, а то и атом за атомом, была высказана крупнейшим физиком XX в. Ричардом Фейнманом в его знаменитой лекции "Там внизу много места" (There is Plenty of Room at the Bottom) 29 декабря 1959 года, которая была воспринята как шутка. Недаром одна из книг Р.Фейнмана называется "Вы шутите, мистер Фейнман?" Фейнман в этой лекции утверждал, что, манипулируя отдельными атомами, человечество сможет синтезировать что угодно, используя атомы как строительный материал. Сегодня многие ученые считают Фейнмана основоположником нанотехнологии, но, если углубиться в историю науки, основоположником нанонауки найдется немало, хотя бы тот же Левенгук, создавший микроскоп и первым наблюдавший в него микробов.

Современный вид идеи нанотехнологии начали приобретать в 80-е гг. XX в. в результате исследований Эрика Дрекслера, сотрудника лаборатории искусственного интеллекта Массачусетского технологического института, которого считают основоположником молекулярной нанотехнологии. Дрекслер выдвинул концепцию универсальных молекулярных роботов, работающих по заданной программе и собирающих любые объекты из подручных молекул. Все это сначала воспринималось как научная фантастика. Однако Дрекслер довольно точно предсказал немало грядущих достижений нанотехнологии, которые начались с 1989 г. И все же задолго до Дрекслера идея о возможности существования искусственных автоматов-самосборщиков выдвинул известный специалист по компьютерам, математик Джон фон Нейман, разработавший теоретическую модель устройства компьютера для клавишного ввода данных. Идея Джона фон Неймана о самовоспроизводящихся машинах легли в основу ключевого свойства нанороботов, которые должны как воспроизводить себя из окружающих молекул, так и производить принципиально другие, более совершенные создания.

Термин "нанотехнология" в 1974 году предложил японский физик Норио Такигути из Токийского университета. Вот определение Такигути: "Нанотехнология – это технология объектов, размеры которых составляют порядка 10⁻⁹ м (атомы, молекулы), включающая процесс разделения, сборки и изменения материалов путем воздействия на них одним атомом или одной молекулой". Сегодня существует десятка два определенных термина "нанотехнология" и не исключено появление новых, но суть их остается такой же, как в определении Такигути.

В 1981 г. был изобретен сканирующий туннельный микроскоп, позволивший построить трехмерную картину расположения атомов на поверхности проводящих материалов. При движении острия иглы микроскопа над поверхностью кристалла из кальция, иридия и олова изобретатели, получившие в 1986 г. Нобелевскую премию, смогли измерить неровности высотой в один атом. Стало возможным захватить атом с токопроводящей поверхности и поместить его в нужное место, то есть манипулировать атомами, собирая из них любое вещество.

Современные сканирующие микроскопы позволяют различать размер около 0,01 нм (1/10 диаметра самого маленького атома – атома водорода) по вертикали и около 0,2 нм по горизонтали. По сути, это уже не микроскопы, а наноскопы.

В 1985 году коллектив ученых под руководством Ричарда Смолли (США) получил новый класс соединений, названных фуллеренами, и исследовал их свойства (Нобелевская премия 1996 г.). Фуллерены – класс химических соединений, молекулы которых состоят только из четного количества атомов углерода. Сегодня существует научно-практическое направление химии, занимающееся созданием и изучением класса фуллеренов по концепциям и методам исследования, во многом отличающихся от традиционной химии. Есть и фуллериты – твердые фуллерены C60, кристаллы с границированной кубической решеткой и достаточно слабыми молекулярными связями. В кристалле имеются октаэдрические и тетраэдрические полости, в которых могут находиться посторонние атомы, влияющие на свойства всего материала.

В 1986 г. Г.Бининг разработал сканирующий атомосильный микроскоп, позволивший просматривать любые объекты, над которыми двигалась игла датчика. Такой микроскоп, в отличие от туннельного, может взаимодействовать с любыми объектами, а не только с токопроводящими материалами.

Термин "нанотехнология" стал популярным в 1986 г. после выхода в свет знаменитой книги Дрекслера "Машины творения: наступающая эра нанотехнологий". Однако этот термин ранее уже был предложен Н.Такигути, который под нанотехнологиями понимал любые субмикронные технологии. Дрекслер предложил термин "молекулярная нанотехнология", тем самым обозначая совокупность методов и приемов, обеспечивающих возможность контролируемым образом создавать и модифицировать объекты, включающие компоненты размерами менее 100 нм хотя бы в одном измерении.

Сегодня понятие "нанотехнология" включает в себя не только совокупность методов и способов синтеза, сборки, структурообразования и модифицирования материалов, но и систему знаний, навыков,

информационное обеспечение процессов и технологических операций. К сожалению, нет сегодня в Армении научного подразделения, занимающегося ультрасовременными проблемами науки, которая родилась на стыке чуть ли не всех имеющихся наук и призвана изменить привычный мир. Ереванский физический институт вроде бы занимается наноструктурной материаловедением, но его мы пока не берем в расчет: уж очень невелика информация о ведущемся там работах. А есть ли сегодня в Армении хоть одно высшее учебное заведение, готовящее кадры для нанонауки и нанотехнологий?

Развитие исследований в области наноматериалов и нанотехнологий наиболее активно поддерживается в США, где еще администратор Клинтон была предложена национальная программа исследований нанотехнологий National Nanotechnology Initiative, NNI. Программа NNI была одобрена Конгрессом США, а с 2001 г. США в этот проект инвестировали более 8 млрд долл. В программу NNI вовлечено более 500 университетов, частных институтов и правительственных лабораторий и около 2000 нанотехнологических компаний, разрабатывающих более 5000 научно-исследовательских проектов.

На одной из первых конференций, проводимых с 1989 г. по инициативе Э.Дрекслера, было принято обращение к ученым и правительствам всего мира не производить наноразработки в военных целях. Но необходимость получения средств на научные исследования привела к развитию нанопрограмм для средств вооружения. Некоторые разработки уже находятся на вооружении армий США, стран НАТО, Израиля, Японии и России.

В России фундаментальные научно-исследовательские работы по нанотехнологии проводятся по нескольким направлениям. Наиболее крупные из них – физика наноструктур под руководством академика РАН Жореса Алфорова и перспективы технологии и устройств в микро- и нанозлектронике под руководством академика РАН Камиллы Валиева. Проводятся международные

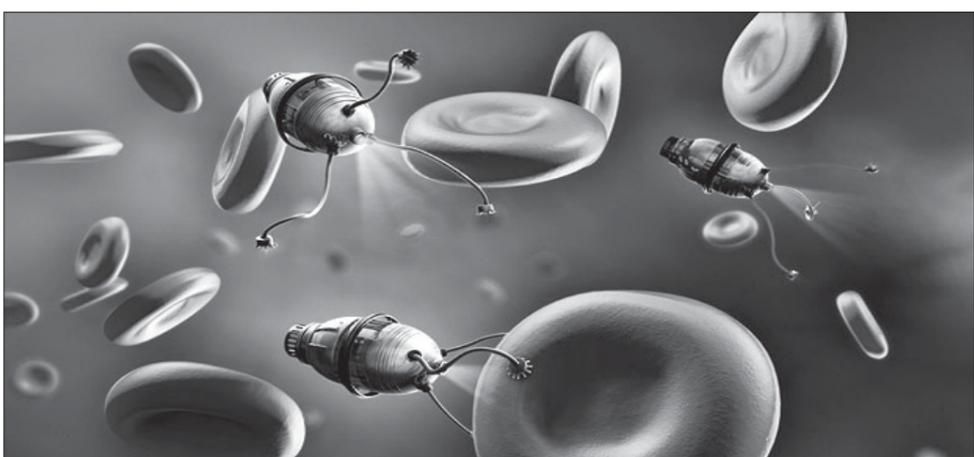
конференции. Наноконструкции применяются и в строительстве, при изготовлении деталей самолетов и автомобилей, спортивного инвентаря. Значительные результаты достигнуты и в нанотехнологии поверхностей.

По прогнозам ученых, в будущем нанотехнология будет осуществляться на специальных наноплатформах (возможно, даже настольных) с помощью нанороботов непосредственно из атомов или молекул, хотя сегодня эта идея кажется нереальной.

Стоит коснуться и нанотехнологического аспекта науки и практики трения – трибологии, которая занимается использованием трения для восстановления и придания поверхностям высоких антифрикционных и противозносных свойств. Практически все вопросы трибологии связаны с процессами в поверхностных слоях контактируемых деталей, толщина которых составляет от нескольких миллиметров до нанометрического



РАЗМЕР ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ



атомного уровня.

Американская лаборатория триботехнологии разработала препараты автотехники, воздействующие на процессы трения и изнашивания, позволяющие восстановить антифрикционные и противозносные свойства, а также химический состав (состояние) поверхности трения, доставляя необходимые компоненты за счет введения химических активных веществ, на основе наноразмерных комплексов органосорбента, полученных по золь-гель технологии из бентонитовых глин. В качестве бентонита используют монтмориллонит, а для получения органобентонита – бентонитовые глины Саригюхского месторождения в Армении (1) и ряда других месторождений в разных регионах мира. Затем их обогащают, перерабатывают и выпускают в виде бентонитовых порошков.

С помощью органобентонита можно создавать системы из компонентов, которые в обычных условиях несовместимы. Они способны, например, удерживать в воде и масле специальные вещества или химические элементы – носители определенных заданных свойств. Эти добавки представляют собой тонкодисперсную структуру частиц бентонитовых глин, полученных в результате модификации этих глин разными соединениями высокоактивных веществ. Препараты получили наименование рекондиционер – составов, способствующих возвращению условий трения и изнашивания к нормальному состоянию. Наряду с образованием на поверхности трения защитных слоев они способствуют повышению несущей способности (прочности) масляной пленки. Полимолекулярная система препарата, включающая наноразмерные комплексы (кластеры) органических веществ, структурирует граничную масляную пленку и увеличивает адгезию масла к металлу. В результате оптимизируется качество трущихся соединений, улучшается работа двигателя, экономятся топливо и масло, снижаются вредные выбросы и упрощается запуск двигателя.

Вообще автомобилестроение и автосервис – благодатная почва для внедрения нанотехнологий. С 2003 г. легковые автомобили Mercedes-Benz серий E, S, CL, SL и SLK покрываются прозрачным лаком с наноразмерными (около 20 нм) керамическими частицами, созданными на основе нанотехнологии. В процессе высушивания они отвердевают, образуя на поверхности лакового покрытия чрезвычайно плотную сетчатую структуру. Благодаря нанолаковому покрытию в три раза повышается износостойкость лака, обеспечивается более интенсивный и долговечный блеск. Автомобили Mercedes-Benz с лакокрасочным покрытием на основе нанотехнологии отмечены наградой на специализированной выставке как "самые легкомыслящие автомобили 2004 г.". Еще одна интересная новинка разработана нанотехнологиями фирмы Nissan – автомобили-хамелеоны, меняющие цвет под воздействием электрического тока на наночастицы лакокрасочного покрытия автомобиля. Цвет меняется одним нажатием кнопки.

ганического происхождения – споры грибов, микробов, водоросли и т.д.

С помощью электронных микроскопов обнаружено, что поверхности листьев, цветов и побегов покрыты тонкой вневелочной мембраной, – поверхностным слоем. Эпидермис некоторых растений выделяет воскоподобное вещество кутина, благодаря которому никакая грязь не удерживается. Взаимодействие между твердыми телами и окружающей средой происходит исключительно в поверхностных слоях, что справедливо и для биологических систем. Биологические поверхности, созданные в результате эволюции, являются максимально оптимизированными мультифункциональными системами. Они обеспечивают механическую стабильность, терморегулирование, контроль водно-солевого обмена, газовое регулирование и т.д. Постоянное загрязнение листьев растений нарушает многие биологические процессы.

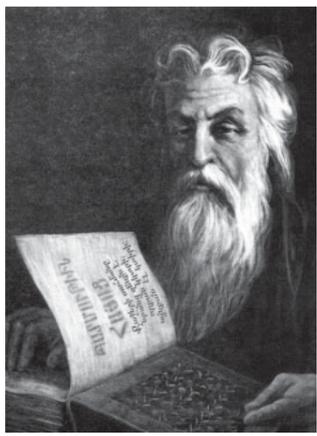
Лотос-эффект не является случайным, он возник в результате эволюции и вызван необходимостью выживания растений. Лотос-эффект предотвращает появление патогенных субстанций на таких поверхностях: споры легко смываются дождем. Так как лотос-эффект основан исключительно на физико-химических явлениях и свойствах растений и не привязан только к живой системе, то самоочищающиеся поверхности можно технически воспроизвести для всевозможных материалов. Именно поэтому в последнее время проводятся исследования по разработке и производству устойчивых к загрязнению и самоочищающихся поверхностей и покрытий. То есть нанотехнология позволяет получать покрытия и краски, которые при нанесении на фасады зданий и другие поверхности, не позволяют приставать к ним загрязнения, они будут просто отталкиваться.

Цель публикаций – внедрение нанотехнологии в нашей республике, тем более что у нас для этого все возможности есть. Нам могут возразить, что финансирование науки в Армении столь мизерно, что нельзя даже купить один наноскоп (сканирующий атомосильный микроскоп). Но, позвольте, мы все время слышим справедливые слова о том, что нам спуску наукоемкие технологии, наши знания, умения и мозги. Так в чем же дело? Один грамм произведенного наноматериала на мировом рынке стоит несколько тысяч долларов. И вот в этой области современной науки пора услышать призыв "Вперед Армения!", а не создавать "технопарк" без современного раздела по нанотехнологии, что может наместить, как говорят гюмрицы, даже вареную курицу. Остается уповать на недавно организованную свободную экономическую зону (завод "Марс" и ЕРНИММ), информация о которой пока весьма скудна, но объявленные цели просто не могут быть достигнуты без применения нанотехнологии.

Левон ПЕШТМАДЖЯН, кандидат технических наук

В плеяде ярких представителей армянской историографии Вв. отец армянской истории Мовсес Хоренаци занимает особое место. Помимо знаменитой "Истории Армении" перу выдающегося историка принадлежат и труды "Послание Сааку Аршруни", "История дев Рипсимян", "О Вардаваре" и др.

Мовсес Хоренаци родился около 410г. В возрасте 20-25 лет он, пройдя школу Св. Саака Партева и Месропа Маштоца, отправился в Александрию - один из крупнейших культурных центров того времени для продолжения образования. По дороге он посетил город Эдессу и познакомился с богатыми архивами этого старинного культурного очага. В Александрии Мовсес Хоренаци совершенствовался в искусстве изложения, риторике, грамматике, а также в греческом языке. Вернувшись на родину, Мовсес не застал своих учителей Св. Саака Партева и Месропа Маштоца. Просвещенного молодого человека приняли холодно. Освоивший греческую культуру и жаждущий просветительской деятельности, он не устраивал чиновников, получивших сирийское образование и опекаемых персидскими властями. Однако, несмотря на неблагоприятные условия и даже преследования, о коих с горечью пишет Лазар Парпеци, Хоренаци неутомимо продолжал свою просветительскую деятельность, занимаясь переводами и работая над оригинальными



ДЕЯНИЕ МУЖЕСТВА

трусами. Из данных "Истории Армении" следует, что она была завершена до 482г., времени смерти Саака Багратуни, поручившего Мовсесу Хоренаци написать этот труд. В предшествующей историографии не существовало традиции написания целостной истории армянского народа. Мовсес Хоренаци столкнулся с немалыми трудностями при поиске первоисточников. Работа потребовала от него чрезвычайных усилий, упорства и кропотливого труда. Более всего Хоренаци приобрел конкретные сведения в трех трудах, которые, не будучи написанными на армянском языке, были связаны с Арменией. Речь идет о трудах Мар Абаса Катини, панегерико царю Тиграну и "Храмовых историях" Олома и Бардадана. Важное место в труде Хоренаци заняли и устные источники. Их можно разделить на две группы. Это множество древних легенд и мифов, дошедших до нас благодаря труду Хоренаци, и родовые сказания - саги, передававшиеся в нахарарских родах из поколения в поколение. При всем критическом отношении к устным источникам Мовсес Хоренаци твердо осознал, что они содержат в себе крупный исторический правды, и старался выделить ее.

(149г. до н. э.); "Изложение средней истории наших предков" - продолжение истории от 149г. до н. э. до смерти Св. Григория Просветителя; "Заключение истории нашего Отечества" - до падения династии Аршакидов (428 г. н. э.). Научно-исследовательский подход Хоренаци не только выделяет его среди других армянских историографов, но и определяет его место в первых рядах деятелей мировой культуры того времени. Имеется существенное противоречие между гладкой и отработанной, последовательной и логичной "Историей Армении" и лежащей в ее основе разнородной и пестрой массой фактических данных. Каким же образом из столь несовершенного материала возникла стройная конструкция "Истории"? При создании труда у Мовсеса Хоренаци были две базы: материальная - та масса источников, которую он успел собрать, и логическая, концептуальная - представление о том, чем должна быть история. Ученый поставил перед собой цель - разработать определенную методику для организации собранного материала, чтобы из него получилась гармоничная и достоверная система знаний. Основным его принципом был следующий: из двух взаимоисключающих или противоречивых фактов один вполне достоверен, другой же недостоверен или достоверен не вполне. Выбор осуществлялся так, чтобы в основу истории лег достоверный факт, а из противоречащего ему - только те элементы, которые согласуются с достоверным. Хоренаци пишет, к примеру, что данные греческих источников для него предпочтительнее, чем данные халдейских или персидских источников.



Определенную роль в создании "Истории" сыграли и документальные источники, из которых следует упомянуть "Такнамак" - "Престольную грамоту", официальный перечень нахарарских родов по степени их знатности, могущества и влияния. В качестве источника информации Хоренаци использовал также надписи на крепостях, городских сооружениях и их руинах.

Однако для осуществления своей грандиозной программы создания связанной, непрерывной истории армянского народа Хоренаци были необходимы все новые и новые факты. Одним из дополнительных источников стала этимология. Мовсес Хоренаци искал ответы в лексике армянского и персидского языков, в идущих из глубины веков топонимах, родовых именах, антропонимах. Результаты этих исследований были чрезвычайно важны и дали возможность Мовсесу Хоренаци дополнить свою "Историю" новыми фактами. Особенно многочисленны случаи этимологического разбора названий нахарарских родов, из которых он извлекал сведения об их происхождении, прерогативах и деяниях (например, Аршруни - Аршру-уни - "Орлоносцы").

"История Армении" Мовсеса Хоренаци охватывает период со времен образования армянского народа до указанного в книге времени жизни автора - V века н. э. - и является первым цельным изложением истории Древней Армении. Она содержит богатейший и уникальный материал по древнеармянской мифологии, народному творчеству, внутренней жизни страны и ее связям с внешним миром. Труд содержит и множество данных по истории и культуре сопредельных стран. "История Армении" состоит из трех частей: "Родословие Великой Армении" - история Армении от ее начала до основания династии Аршакидов

Мовсес Хоренаци глубоко осознал место и сущность своего народа, дал его достойную характеристику: "...хотя мы и небольшая грядка в числе весьма ограниченных, и мощью не сильны, и многократно были подвластны другому царству, но совершенно и в нашей стране многие деяния мужества, достойные увековечения в письме..." Одним из подобных деяний мужества явилась и творческая деятельность Мовсеса Хоренаци.

Нелли ХАЧАТУРЯН

Благодарительность - дело великое, она смягчает душу и дающего, и облагодетельствованного. Красивая традиция пожертвований уходит корнями в глубокую древность. Этот культурно-исторический феномен возник на заре цивилизации одновременно со способностью человека сочувствовать. Однако мотивы филантропической деятельности нередко были и прагматическими.

В США и Западной Европе действуют более 10000 частных фондов. Два трети из них созданы на средства, оставленные по завещанию. Достаточно вспомнить известную фразу американского филантропа и мультимиллионера Эндрю Карнеги: "Богатство надо успеть потратить на добрые дела. Умирать богатым стыдно - надо успеть при жизни потратить деньги на добрые дела". Эту точку зрения на Западе разделяют многие: там частная благотворительность - дело обычное и почетное. Значительные состоятельные люди значительную часть своего капитала передают в благотворительные фонды, а наследникам оставляют лишь необходимый прожиточный минимум.

Армения - страна с великой, сложной и достойной историей, древними традициями. Нам важно сохранить наше культурное, духовное, нравственное богатство, суметь доступными социальными инструментами донести до молодого поколения эти ценности, сохранить и продолжить лучшие традиции армянского народа.

Эти традиции и культура армянского народа тесно связаны с армянским дворянством. Дворяне всегда были организующей и движущей силой общества, хранителями национальных и духовных ценностей, носителями государственного мышления и организаторами национально-освободительной борьбы армянского народа. Цари Арташес Объединитель и Тигран Великий, князья Вардан Мамиконян, Закаре Закарян, Давид-бек, поэты и писатели Григор Нарекаци, Ованес Туманян, Раффи, ученые братья Орбели, Эмин, Лисициан были из дворянских родов. Значительная часть культурных и духовных ценностей нашего народа создана армянскими дворянами или же благодаря их непосредственному участию. "История Армении" была написана Хоренаци по заказу князя Саака Багратуни, монастыри Сананин, Гегард и Нораванк построены князьями Закарян, Прощянами и Орбелянами, крепость Амберд возведена на средства князей Пахлавуни, жемчужина армянской архитектуры Гандзасар сооружена князем Асаном Джалалом Дола Хаченским. Многие миниатюры киликийской школы созданы на средства армянских царских и дворянских родов Киликийской Армении. И даже в наши дни потомки дворянских родов продолжают играть значительную роль в государственной, военной, научной, общественной и культурной жизни Армении.

Эта традиция была оборвана на семьдесят лет, и теперь нам приходится больше обращаться к зарубежному опыту меценатства. Период, который мы проходим, напоминает времена Теодора Рузвельта в США - быстрое, стремительное обогащение отдельных счастливых, талантливых воротил, захват позиций молодыми выходцами из народа, жаждущими самоутверждения в сферах образования, культуры, искусства, религии. И как результат - вспышка крупных имен, блеснувших на этом поприще.

В США крупные благотворительные фонды - Карнеги, Пибоди, Рокфеллера, Форда и многие другие - возникли еще в начале XX в. Уже к 1910г. было основано 146 таких фондов. В 1913г. был принят первый федеральный закон, обеспечивший налоговые преференции при передаче благотворительным организациям части доходов. Капитал получил право отдавать до 15% личного годового дохода на благотворительные цели, и эти деньги освобождались от налогов.

Европейский опыт благотворительности имеет свои особенности. Во-первых, ни в одной европейской стране не было бурного накопления капитала. Во-вторых, там издавна существует традиция государственной поддержки культуры.

Разговоры о меценатстве и его пользе для нашей страны идут давно. Ностальгия о былых временах, как правило, сопровождается хрестоматийный список: Александр Манташев, Микаэл Арамянц, Исай Питоев, семейство Тумановых и другие, кто для армянского народа давно стал символом щедрости душевной и материальной. Ссылки на прошлое справедливы. Но нужны инициативы, сердечность и доброта преуспевших слоев общества, наконец, гражданская ответственность чиновников, главное назначение которых - служение обществу.

Традиции духовной культуры и история меценатства тесно переплетены. Современных спонсоров (как и прежних меценатов) порой подозревают в неискренности намерений, ищут в их поступках неприглядную подоплеку. Мировая история дала немало свидетельств тому, что на смену дикой капитализации и бесконтрольному накопительству приходят цивилизованные формы ведения хозяйства, которые невозможны без поступательного развития культуры, а по тому предполагают активное включение коммерческого сектора в процесс финансирования культуры.

Не будем идеализировать меценатство XIX в., полагаю, что оно было нормой. Подобные поступки и тогда не находили реального понимания в мире бизнеса. И в массе своей купеческая среда смотрела на меценатство как на блажь. Да и в мире искусства меценатство зачастую воспринималось негативно. И все же многим из того, кто имеет сегодня, мы обязаны меценатам. Трудно переоценить ту роль, которую сыграл в культурном и социальном развитии Тифлиса XIX в. армянский капитал. Меценаты стремились организовать не только материальную, но и духовную жизнь города.

Тема меценатства сегодня крайне актуальна, так как за минувшие советские годы мы потеряли не только культуру предпринимательства, но и культуру безвозмездного пожертвования, которая была гражданским долгом истинного патриота. Естественно, что в стране, где не было богатых людей, понятие "меценатство" было вычеркнуто из системы общественных ценностей.

Особое место в списке крупнейших меценатов занимает имя крупнейшего нефтепромышленника, землевладельца, банкира, богатейшего из людей Европы конца XIX - начала XX вв. Александра Манташева (Манташян) - человека высокообразованного, владевшего в совершенстве русским, армянским, грузинским, изучавшего английский, немецкий, французский языки, бесконечно увлеченного искусством. Манташев финансировал строительство первого в мире нефтепровода протяженностью 835 километров. В Баку и Батуми именно Манташев построил нефтеперерабатывающие заводы и межпромысловые нефтепроводы.

В развитии благотворительной деятельности сегодня заинтересованы все. Капитал, особенно крупный, все чаще обращается к этой сфере приложения активности. Потребности общества в спонсорской помощи огромны. Государство, которое все больше снимает с себя бремя поддержки культуры, науки, образования, медицины, кажется, наконец готово создать благоприятные условия для развития меценатства.

Он строил в Тифлисе, в Баку, Ереване, Москве и Париже. Одним из первых Манташев перевел деньги на реставрацию важнейшего памятника христианства в Грузии - мхетского собора Светицховели. Известно, что он содержал самый крупный в Тифлисе приют на 156 сирот, заботился о слепых детях. "Армянское благотворительное общество на Кавказе", которое вместе с двенадцатью единомышленниками Манташев основал в Тифлисе, помогло наиболее талантливым молодым армянам поступать в лучшие высшие учебные заведения России и Европы. В числе



рый сегодня превалирует в нашем обществе.

"Развитию меценатства в Армении, как и в некоторых других странах, мешает психология недоверия. Учреждения культуры должны стремиться переломить эту психологию в обществе", - считает директор Государственного Эрмитажа Михаил Пиотровский. По его мнению, меценатство должно восприниматься не как "попытка откупиться от общества", а как вклад в будущее поколения.

Инвестиции в культуру - это не просто хорошее дело или правильная гуманистическая инициатива. Это и экономически выгодное предприятие. Люди устали от серой жизни, они делают "заказ" на социализацию, просвещение, культуру.

Конечно, бизнес-сообщество не может заменить государство и бюджетные ассигнования. Слишком много острых проблем и нуждающихся в помощи. Но что государство может и обязано сделать не-



ОТ НАСЛЕДИЯ К ПРЕЕМСТВЕННОСТИ



студентов, получавших стипендию от Манташева, были Комитас, Аполон Манандян, Сиаманто, Айканаш Даниелян, Арменак Шахмурадян и другие. Большие суммы были потрачены им на строительство нового здания семинарии Нерсисян, Патриарших покоев в Эчмиадзине и другие нужды. В Тифлисе при его финансово-поддержке было построено здание Питоевского театра (сегодня - Грузинский государственный академический театр имени Шота Руставели). Он мечтал построить подобный театр в Ереване, но не успел... С благодарностью мы помним о его податке городу - Малом зале армянской Государственной филармонии.

театр им. В.Аджемяна в Гюмри, Дом культуры в Ванадзоре. Частичной реставрации подверглись Гарни, Звартноц, Цицернакаберд и др.

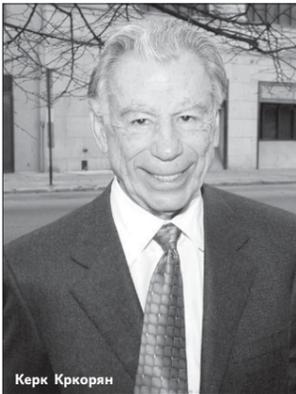
Искусство и культура Армении получают определенную помощь из фонда Галуста Гюльбенкяна как часть вклада в развитие европейского искусства и культуры. Резонно было бы ожидать в Армении от фонда, носящего имя нашего великого соотечественника, дальнейшего расширения программ, подобных тем, которые он осуществляет начиная с 1942г. в Лиссабоне, среди них - строительство одного из крупнейших в мире центров изобразительного искусства.

Питоевский театр (ныне - Грузинский государственный академический театр им. Руставели).

замедлительно - это убрать преграды, мешающие превратить отдельные ручки в поток меценатства и спонсорства.

С этой точки зрения представляются недостаточными отдельные поправки к ранее принятым законам и постановлениям. Нужны твердая воля и обращение высших должностных лиц к бизнес-сообществу, энтузиазм и добровольцам благотворного дела помощи людям, которым она необходима.

Не стоит строить иллюзий, что все проблемы культуры разрешатся в первый же день после принятия соответствующего закона. Немало времени еще уйдет на "воспитание" потенциальных меценатов. Сегодня слишком мало бизнесменов осознают,



Сегодня мы имеем реальных продолжателей дела этих корифеев. В трудные для Армении 90-е из-за рубежа хлынула помощь. Наши соотечественники осознавали опасность, нависшую над страной, - лишиться всех достижений в области культуры и искусства за советские годы. Были созданы всевозможные фонды, такие как "Амадеус" (возглавляемый Ованесом Анастасяном). Кстати, на этом конкурсе впервые блеснул своим мастерством скрипач Сергей Ханачурия, который позднее в Германии приобрел всемирную известность, а в 2000 и 2001 гг. известный музыкант из Англии Левон Чилингарян, сумевший привлечь к спонсорству Армянскую общину Лондона, при участии Армянской музыкальной ассамблеи и Ереванской консерватории организовал два конкурса инструменталистов. Трудно переоценить благотворительную деятельность, развернутую таким выдающимся музыкантом, как Владимир Спиваков (Международный благотворительный фонд), Константин Орбелян (Благотворительный фонд) и др.

Безусловно, данный вопрос очень сложный! И банальных решений быть не может. Но проблему нужно начинать решать уже сейчас, если Армения ставит цель интегрироваться в мировое экономическое и социокультурное пространство. Необходимо начать системную работу по воспитанию социальной и гражданской ответственности через культурное и духовное наследие, создание института приобщения к благотворительной и волонтерской деятельности. Необходим и моральный кодекс меценатства, который должен включать систему поощрения этой деятельности, признательность государства и общества благотворителям.

Следует осветить важность частной благотворительности как фактора социальной ответственности гражданина, милосердия как важнейшей нравственной черты, взаимной ответственности, кооперации в решении проблем как своей семьи, так и незнакомых нуждающихся. Важно оградить молодое поколение от индивидуализма, кото-

что стоит за термином "социальная ответственность" и насколько она важна в стране, где лишь около 2% населения задумывается о будущем больше чем на пару лет вперед, а большинство вообще ничего не задумывает и не планирует.

Основными условиями возникновения культурно-исторического феномена меценатства как сложного явления социальной, экономической и культурной жизни общества являются религиозный, духовно-эмоциональный, нравственно-этический факторы.

В историческом плане прослеживаются наиболее четко два значимых периода - период дворянского меценатства и период предпринимательского меценатства, где субъектами выступали купцы-предприниматели, буржуазия. Современная меценатская деятельность в Армении основывается на инициативе, творчестве, гражданском сознании и является важным элементом культурного развития и снижения социальной напряженности.

Заканчивая на этой оптимистической ноте, хотелось бы призвать представителей культурного сообщества, законодателей и чиновников к обсуждению этой жгучей проблемы и выработке принципиально новых решений. Меценатство следует рассматривать как структурный элемент системы культурных регуляций, и как культуру отдельной личности в динамичном потоке современности - от наследия к преємственности.

Раиса АМИРБЕКЯН, кандидат искусствоведения

Постоянно путешествуя по Армении, я не перестаю восхищаться природой и творениями рук талантливого армянского народа. Не перестаю думать о выдающихся личностях, имена которых, овеянные славой, пережили свое время. Они и сегодня поражают нас творческим гением, стремлением к высоким идеалам. Оказавшись в очередной раз в Цахкадзоре, я зашла в монастырский комплекс Кечарис. Мне довелось видеть его и в развалинах, и в период реставрации 1996 года. Кечарис

всегда производит сильное впечатление. Кажется, здесь и сегодня звучит голос ученого, обладавшего энциклопедическими знаниями, философа-мыслителя, поэта Григора Магистроса, основавшего этот монастырь и философскую школу при нем. Монастырь размещен у края небожью пошаджа Бамбакского хребта. Главный храм - церковь Григория, первое сооружение монастыря, возведенное Григором Магистросом Пахлавуни. Рядом с церковью возведена его часовня-усыпальница.

Роман Диоген был разгромлен тюрками и попал в плен.

Аристократ характеризует свою эпоху как время великих бедствий:

*"С четырех сторон ныне войны
пронесли:
с востока - меч, с запада - гибель,
с севера - плач, с юга - смерти!"*

Но даже в этих условиях Григор Магистрос придавал большое значение вопро-

кви, часовни - Кечаруйк (Кечарис в Цахкадзоре), где позже при Васке Хахбакяне хранилась одна из святынь - олад от креста (сам крест находился в Нораванке по просьбе Нораванского епископа Саргиса I), Авуц Тар и др. Есть основания полагать, что Григор Магистрос продолжал строительство в прославленном Санане, основанного которого заложил армянский царь Ашот III Милостивый и его супруга - царица Хосровануйш. По некоторым сведени-

грамматики" - анализ грамматики Дионисия Фракийского и "Писма", проливающие свет на его деятельность, интересы, мировоззренческие идеи и идеалы. Из "Писем" явно следует его приверженность древнеармянской и древнегреческой культуре и философии. Сохранился последний отрывок из Гохтанских песен, повествующий о жизни царя Арташеся Последнего, его воспоминаниях и последних мечтах:

*"Кто б дал мне дым Цхани
В утро Навасарди,
Бегущих ланей
И скачущих оленей.
Мы в рог трубили
И в барабаны били,
Как это принято у царей."*

Этот отрывок из Гохтанских песен сохранился в одном из писем Григора Магистроса епископу Мокса и Маназкерта Григору. Григор Магистр Пахлавуни выразил и свои взгляды на состояние армянского театра, одобряя трагедийные представления, целью которых должно служить порицание, высмеивание и бичевание бытовых пороков, но ни в коем случае это не должно стать поводом для "народных возмущений и мятежей".

Как военачальник и магистр византийского императора, он возглавил войска, разгромившие участников Тондракийского движения, не позволяя, однако, солдатам "глумиться над ними, убивать или клеймить", хотя, по характеристике сущности секты, данной историком Аристократом Ластиверци: "Они не приемлют церковь, не признают ни крещения, ни великого таинства литургии, ни креста, ни поста", громят церкви, разбирают кресты.

Перу Григория Магистроса принадлежат поэтические произведения, в числе которых поэтическое переизложение "Священного Писания" - "Тысяча строк к Мануче". Это произведение явилось ответом арабскому богослову Мануче, с которым дискутировал автор. Григор Магистрос создавал и музыкально-поэтические произведения. О разносторонности его интересов свидетельствует его эпистолярное наследие.

Все представители рода Пахлавуни были горячими патриотами, каждый из которых приложил огромные усилия для спасения либо сохранения целостности Армении и ее государственности. Свои "скромные" усилия в этом направлении Григор Магистрос сравнивал с птичкой, "которая лапками-соломинками, упиравшись в небо, пыталась поддержать небесный свод, дабы он не упал на землю и не придавил ее". Когда птичку подняли на смех, она ответила: "Что могу, то и делаю".

Во что тяжелое для Армении время каждый патриот пытался найти ответ на причины постигших Отечество бедствий, но обобщил и поэтически выразил эти мысли Аристократ Ластиверци:

*"Каждый смертный свой путь
осквернил,
страна исполнена нечестивости,
убавилась справедливость, возросло
беспутство,
миряннин и иерей изголялись
перед Богом."*

Это написание они оставили потомкам, дабы те смогли избежать подобной участи!

Мэри ЧОЛАКЯН

"ЛАПКИ-СОЛОМИНКИ" ГРИГОРА МАГИСТРОСА



беженцев. Аристократ описывает страшную картину их полного уничтожения тюрками-сельджуками. Автор рассказывает о разорении Арца, о поражении близ Басеана, о том, как в 1053 году тюрки осадили Карс, захватили и сожгли его. Историк приводит и описание битвы у Баберда между тюркским отрядом и воинами варяго-русской дружины, поддерживавшими объединенную армию, рассказывает о набегах на области Аштеанк, Андзит, Хордзаян, Мананали - армянские территории, входившие в состав Византийской империи. Подробно излагается история нападения на Мелитуну, захват города Ани султаном Алл-Арсланом в 1064 году, битва при Маназкерте 1071 года, в которой византийский император

сам просвещения. Он создавал центры образования для распространения научных знаний, открыл академию в Бджни и Тароне, развернул широкую просветительскую деятельность, заложив в основу образования осадли Карс, захватили и сожгли его. Историк приводит и описание битвы у Баберда между тюркским отрядом и воинами варяго-русской дружины, поддерживавшими объединенную армию, рассказывает о набегах на области Аштеанк, Андзит, Хордзаян, Мананали - армянские территории, входившие в состав Византийской империи. Подробно излагается история нападения на Мелитуну, захват города Ани султаном Алл-Арсланом в 1064 году, битва при Маназкерте 1071 года, в которой византийский император

сам просвещения. Он создавал центры образования для распространения научных знаний, открыл академию в Бджни и Тароне, развернул широкую просветительскую деятельность, заложив в основу образования осадли Карс, захватили и сожгли его. Историк приводит и описание битвы у Баберда между тюркским отрядом и воинами варяго-русской дружины, поддерживавшими объединенную армию, рассказывает о набегах на области Аштеанк, Андзит, Хордзаян, Мананали - армянские территории, входившие в состав Византийской империи. Подробно излагается история нападения на Мелитуну, захват города Ани султаном Алл-Арсланом в 1064 году, битва при Маназкерте 1071 года, в которой византийский император

сам просвещения. Он создавал центры образования для распространения научных знаний, открыл академию в Бджни и Тароне, развернул широкую просветительскую деятельность, заложив в основу образования осадли Карс, захватили и сожгли его. Историк приводит и описание битвы у Баберда между тюркским отрядом и воинами варяго-русской дружины, поддерживавшими объединенную армию, рассказывает о набегах на области Аштеанк, Андзит, Хордзаян, Мананали - армянские территории, входившие в состав Византийской империи. Подробно излагается история нападения на Мелитуну, захват города Ани султаном Алл-Арсланом в 1064 году, битва при Маназкерте 1071 года, в которой византийский император

сам просвещения. Он создавал центры образования для распространения научных знаний, открыл академию в Бджни и Тароне, развернул широкую просветительскую деятельность, заложив в основу образования осадли Карс, захватили и сожгли его. Историк приводит и описание битвы у Баберда между тюркским отрядом и воинами варяго-русской дружины, поддерживавшими объединенную армию, рассказывает о набегах на области Аштеанк, Андзит, Хордзаян, Мананали - армянские территории, входившие в состав Византийской империи. Подробно излагается история нападения на Мелитуну, захват города Ани султаном Алл-Арсланом в 1064 году, битва при Маназкерте 1071 года, в которой византийский император

Григорий Магистрос (990-1058гг.) происходил из знаменитого княжеского рода Пахлавуни. Его отец Васак Пахлавуни имел славу отважного военачальника. Он владел крепостью Бджни, поместьями в Котайке, Ниге, Гегаркунике и др. Однажды, когда он отдыхал в поместье Бджни с сыном Григором и приближенными, приехал гонец, который принес страшную весть. Он сообщил о нападении иноземцев на область Ниг и поголовном уничтожении жителей. Окружив церкви, враги забрасывали стрелами собравшихся на богослужение прихожан. Поручив охрану родовых поместий сыну, Васак Пахлавуни вскочил на коня и, не дожидаясь, пока соберется все войско, а под его началом было 5000 воинов, лишь во главе трех сотен помчался, "подобно рычащему льву", и, достигнув области Ниг, обрушился на несметные вражеские полчища, приведя их в замешательство. Победив в единоборстве исполина, прозываемого "Семи волков" и промчавшись сквозь вражеские полчища, он поднялся на вершину горы Сергивил, чтобы отдохнуть в тени скал. Но предатели, подкрались к спящему, сбросили героя со скалы. Это произошло в 1021 году (по Вардану Айгеци).

Васак Пахлавуни занимался масштабной строительной деятельностью. Старший брат Васака - Ваграм Пахлавуни - был выдающимся полководцем, спаряетом Анийского царства. Он посвятил себя борьбе за сохранение армянской государственности и до конца оказывал сопротивление византийской экспансии. Как и брат, он много занимался строительством. Одной из жемчужин средневекового армянского зодчества - монастырем Мармашен и церковью в Арагаце мы обязаны именно его строительному гению. Мармашен расположен в ущелье реки Ахурян. Все три церкви монастыря датируются концом X - началом XI вв. На стене главного храма комплекса, возведенного братьями Пахлавуни Васак, Ваграмом, Аллгарибом и их матерью Шушаник, сохранилась дата строительства - 988-1029гг. и надпись, оставленная Ваграмом: "...и брат мой князь Васак, который погиб в войне с тюрками, и Аллгариб, армянский маршан". Среди исследователей архитектуры бытует мнение, что храм построен выдающимся зодчим - Трдатом. Младший из братьев, Аллгариб, построил прекрасную церковь Святого Спаса в Ани.

Григор провел свое детство в столице Багратидов Ани, расцвет которой пришелся на X-XI вв. Там он получил блестящее образование, которое завершил в Константинополе. Он изучал античных писателей, древнеармянских, древнегреческих теологов и философов, духовную культуру сирийцев, арабов и персов. Он был одним из крупнейших политических деятелей династии Багратидов и, как и его дядя Ваграм Пахлавуни, до конца борол-

ся за сохранение армянской государственности. В 1045 году он принял участие в переговорах при византийском дворе для спасения армянского царя Гагика II, которого император Константин Мономах (1042-1055) хитростью заманил в Константинополь и, лишив царства, "пожаловал" ему титул магистра и земли в Каппадокии, Харсиане и Ликанде. В результате этих действий византийцы заняли Анийское царство, обратив его, как и Васпуракан, в фему. После падения Армянского государства Григорий Пахлавуни был вынужден, подобно ряду армянских князей, сдать свои поместья византийцам, получив взамен от императора земли, города и деревни в Междуречье. В его ведении находились также Васпуракан, Держжан, Тарон и другие юго-западные провинции Армении, которые он благоустроивал и одновременно защищал от набегов тюрк-сельджуков.

Тюрки впервые проникли в Армению в 1016 году. Армия султана Тугриль-бека под командованием Ибрагима Яннала, круша все на своем пути, подошла к Ани. Византия была не в силах остановить ее натиск. Армения и Грузия были на грани гибели. Тут возникла необходимость создать объединенное войско против грозного врага. Византийские полководцы Агарон Булгар и Катакалон Кекамен призвали к присоединению к ним Григора Магистроса и грузинского князя Липарита с войсками.

В 1047 году через Васпуракан тюрки-сельджуки оказались в долине Басеана, плодородной местности южнее Эрзерума. 18 сентября 1048 года в Карсской долине у Басеанской крепости Капурту произошло столкновение двух армий, в ходе которого объединенная армия потерпела поражение. "Они проникли в страну Васпуракан и напали на христиан, подобно изголодавшимся волкам, мечом, огнем и взяли в плен разорили 24 гавара" (Аристократ Ластиверци).

Оставаясь влиятельным сановником Византийской империи, Григорий Магистрос не переставал мечтать о воссоздании независимого армянского царства, что в условиях постоянных нашествий и разорений казалось неосуществимым. В одном из своих стихотворений Григор Магистрос Пахлавуни так описывает тяжелую ситуацию:

*"В наш край, слышали мы,
чуждое пришло
И алчет крови..."*

Выдающийся историк XI века Аристократ Ластиверци, выходец из Арца, называвший себя очевидцем событий 1022-1072гг., оставил бесценные страницы "Истории" того периода. В 1048 году близ Смбаатовой крепости в области Мананали скопилось огромное количество

Выдающийся армянский ученый, врач и энциклопедист Амидовлат Амасици родился в конце 20-х годов XV века в городе Амасия, являвшемся некогда столицей Понтийского царства. Амидовлат обучался в Амасийской и Себастиийской медицинских школах, затем в Константинополе, получив звание бжшкяпета (ученого медика). В 1453 году Константинополем овладел османский

П. Амидовлат стал главным хирургом-окулистом султана. По навету недругов Амасици попал в опалу. Козни завистников вынудили шейтале покинуть столицу, более десяти лет он странствовал по Балканам, пока бежавший из охваченного чумой Константинополя султан не решил вернуться к своему врачу ко двору. Амасици вернулся на родину лишь после смерти султана.

Амасици много путешествовал, занимаясь научными исследованиями, воспитывал молодое поколение врачей, внес большой вклад в развитие клинической медицины и лекарственной терапии. Он знал греческий, латинский, персидский, арабский, турецкий и французский языки, был хорошо знаком с достижениями античной греко-римской, византийской медицины и медицины средневекового Востока. Он занимался анатомией, физиологией, эмбриологией, гигиеной, врачебной практикой и фармакологией, прославился как искусный хирург.

Карственных средств является многоплановым произведением естественно-научного содержания. В книге "Неужное для неучей" содержится 7 основных условий, которых автор рекомендует придерживаться при проведении испытаний лекарств. Они переключаются с принципами, лежащими в основе современных клинических исследований.

непроехное отверстие, поможет при опухолях кишечника". У близкого вида - барвинка розового - выделены алкалоиды, подавляющие рост опухолей. Сейчас из этого растения производят препарат, применяемый в онкологической практике, под названием "Винбластин". Интересны рекомендации Амасици в диетотерапии. Амидовлат Амасици в

зовет чувство тяжести в желудке. Лучше его есть до приема пищи, а затем запивать уксусомедом".

Амасици писал, что кислый сок апельсина промывает желудок, вызывает аппетит, выводит мелких и крупных глистов, помогает при болях в костях, а масло корок вместе с камедью вычищает лишай, но считал апельсин вредным для груди и нервов, но вредное действие апельсина устраняют мед и финики. Он считал, что растертая мякоть апельсина с вином помогает при всех отравлениях ядами.

Амидовлат Амасици рассматривает сок лимона как универсальное лечебное средство. Он подробно описывает и лечебные свойства граната: "Кора кислого граната помогает при опухолях, если сде-



ношении даров ее природы, находит применение и сегодня.

В сокращенные армянской традиционной медицины накоплены бесценный опыт и знания, не утраченные актуальность и сегодня. Большое число этих лекарственных средств упоминается в фармакогнозических античных авторов. Во всем мире, включая развитые страны, интерес к этому опыту неуклонно растет. Во многих случаях использование лекарственных препаратов на натуральной основе оказывается более эффективным, чем синтетических лекарств, оказывающих на организм больного побочные действия.

Исполнительный комитет ВОЗ и Всемирная ассамблея здравоохранения приняли специальные резолюции по усилению исследовательских работ в области народной медицины, определению в максимально полном объеме тех методов и средств, которые обладают доказанной лечебной эффективностью, безопасностью и экономичностью. Это потенциально важный ресурс здоровья, который является все еще в значительной степени неиспользованным.

Для удовлетворения растущего спроса на услуги народной медицины Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в 2002 году разработала документ "Стратегия в области народной медицины", в котором рекомендует активизировать исследования самых различных аспектов древнего медицинского наследия, что крайне важно для понимания народной медицины как целостного феномена культур прошлого. По мнению специалистов, в медицинских системах, дошедших до нас из глубокой древности, таится много ценного и рационального, способного противостоять натиску далеко не всегда эффективной химиотерапии.

Считаю, что комплексная научно-исследовательская и учебно-методологическая работа в области народной и альтернативной медицины в Армении, согласно рекомендациям ВОЗ, должна вестись в следующих направлениях:

- 1) изучение систем и основных принципов народной медицины, а также процедур, методик и технологий;
- 2) изучение лекарственных растений, средств и болезней;
- 3) изучение деятельности практиков народной медицины;
- 4) изучение путей развития кадров, влияния и использования служб здравоохранения.

Наиболее важные задачи в этой области - интеграция соответствующих аспектов народной медицины в национальную систему здравоохранения путем определения национальной политики в области народной медицины; содействие безопасности, эффективности и качеству практики народной и альтернативной медицины; обеспечение рационального использования народной и альтернативной медицины.

Целесообразно создание рабочей группы для разработки национальной стратегии по развитию и рациональному использованию народной медицины в Армении, так и из-за рубежа. Будем надеяться, что в ближайшем будущем армянская народная медицина, сохранив свою целостность и оригинальный подход, займет достойное место в системе здравоохранения нашей страны.

Мкртич АВАКЯН

директор Центра традиционной и альтернативной медицины

ВЕЛИКИЙ АМИРДОВАТ И СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА



Большой интерес представляют методы лекарственного и диетического лечения диабета в средневековой армянской медицине. Впервые эта болезнь описывается в "Лечебнике Гагика-Хетума", и, хотя представления о причинах этого заболевания были неверными, эмпирическим путем была разработана рациональная система лекарственного и диетического лечения, которую дополнил Амасици.

В своих сочинениях Амасици подробно описывает клинику нервно-психических заболеваний: опухоли мозга, мигрени, менингита, гипертонической болезни, атеросклероза, инсульта, паралича, судорог, эпилепсии, шизофрении и др. Он разработал систему комплексного лечения, включающего лекарственный, диетический и психотерапевтический методы. Амасици считал эффективным только раннее лечение злокачественных опухолей, отдавая предпочтение консервативным методам и в первую очередь фитотерапии. Для лечения рака он рекомендовал желтушник с желтоватой окраской: "Хорош тот, что желтоватого цвета. И если смешать его в смеси с медом раковую опухоль, то расосет". Любопытные сведения приводятся и в отношении барвинка малого: "Если приготвоить (из него) свечи и ввести в зад-

тракте "Неужное для неучей" наставлял своих коллег: "Молоко ... согревает тело и усиливает мозг. Оно полезно при экземе и зуде, увеличивает половую силу. А молоко с медом помогает при язвах кишечника ... Кислое молоко утоляет жажду и устраняет вредное действие ядов". Амасици рекомендует пить не более 175 г молока за 1 раз и запивать его медовой водой.

Амидовлат рекомендовал употреблять арбуз с уксусомедом для лечения мочевого пузыря, а при простудах советовал прикладывать ко лбу кору дыни, считал, что дыня очищает гнойные выделения, делает блестящим, лечит витилиго и лишай, советовал употреблять семена дыни в качестве слабительного, лечила опухоль, очищения печени, почек, считал семена дыни чрезвычайно эффективным средством усиления мужской потенции. Лечебным средством он считал бананы. "Зрелый банан устраняет заложенность горла и груди, полезен для почек, открывает мочевые пути и устраняет задержку мочи и жжение при мочеиспускании, усиливает половое влечение, делает обильным молоко у кормящих женщин. Но если съесть много, то вызовет закупорку печени и усилит выделение желтой желчи и слизи, а также вы-



лать припарку. А если сварить и сделать клизму с белой ячменной мукой и отваром ромашки, то поможет при язвах кишечника... полоскание из отвара коры укрепит десна".

Привести все рекомендации Амидовлата Амасици в одной статье невозможно. Но колоссальные знания, которыми располагал этот средневековый ученый и врач, неизменно вызывают огромное уважение к автору средневековых трудов.

Труды Амидовлата оказали большое влияние на развитие армянской и мировой медицинской науки. Следует отметить, что один из первых экземпляров книги "Неужное для неучей" находится в библиотеке Британского музея, есть она и в Матенадаране. Помимо богатого научного наследия Амидовлат Амасици оставил после себя большую школу врачей, которая просуществовала несколько веков и оказала значительное влияние на формирование себастиийской медицинской школы, представителями которой является знаменитый армянский врач Асар Себастици. Умер Амидовлат Амасици 8 декабря 1496 года в родной Амасии, в 20 км от Мраморного моря, увенчанный славой и

окруженный сонмом учеников. Он оставил свой завет всем избравшим стезю врача: быть разумными и исполненными чувства долга, терпеливыми и готовыми подать совет, милосердными, верными, нравственно чистыми и богобоязненными... "Если врач не постигнет сути болезни, не следует ему использовать лекарства, чтобы не запятнать имени своего, - учил бжшкяпет. - А если он не сведущ, то лучше не призывать имени своего, и вообще не почитать за врача".

В дальнейшем армянская медицина претерпевала разные изменения, были и длительные периоды упадка, связанного в основном с отсутствием государственности. Но вновь и вновь появлялись выдающиеся врач, жившие и творившие на благо своего и других народов. А многое из того, что сохранила история традиционной медицины Армении, особенно в от-

ЧИСТАЯ ВОДА ЗА \$2

Ученые из Индийского технологического института разработали дешевый высокоэффективный фильтр на основе алюминиевого композита с наночастицами серебра, который может обеспечить дешевой питьевой водой миллионы людей по всему миру - передает Nature science.

НОВЫЙ ФИЛЬТР ОТЛИЧАЕТСЯ ДЕШЕВИЗНОЙ:

фильтр стоимостью 2-2,5 доллара может обеспечивать семью из 5 человек чистой водой в течение 5 лет. В ходе экспериментов 500-граммовый фильтр смог очистить 1500 литров воды без необходимости повторного использования. Для семьи на год хватит 120-граммового фильтра. При этом для изготовления фильтра требуется не много воды: на литр, потраченный при производстве фильтра, приходится 500 литров отфильтрованной. Индийский фильтр работает просто: вода проходит через фильтр, наночастицы серебра окисляются и освобождают ионы, ко-

торые убивают вирусы, бактерии и нейтрализуют токсичные химические вещества, такие как свинец и мышьяк. Одиночные наночастицы попадают в питьевую воду, но разработчики утверждают, что это безопасно для здоровья.

При разработке нового фильтра индийским ученым удалось решить главную проблему: надежный выпуск ионов серебра в очищаемую воду при минимальном засорении фильтра. Более того, нанокompозитный фильтр не требует электропитания и очищает воду от патогенов одним из самых эффективных способов. Восстановление фильтра также происходит очень легко - он просто про-



мывается дистиллированной или максимально чистой питьевой водой. Таким образом, экспериментальные образцы полностью восстанавливали свои свойства не менее 5 раз.

При взгляде на современные скоростные французские, японские, испанские поезда в памяти невольно возникает эпизод из пятидесятых годов. Тогда, в другом поезде дальнего следования, медленно втягивающегося на Джанджурский перевал, в какой-то момент я увидел весь состав - два парных паровоза вперед и третий паровоз, который толкал состав назад. Был тогда такой железнодорожный "тяни-толкай". Нынешнее поколение видеол паровозов разве что в кино. Между тем "эпоха пара" - значимая веха в развитии человечества. Создание железнодорожной сети привело к взрывному росту промышленности с середины XIX века. И именно изобретение паровоза дало во многом толчок к созданию того мира, в котором мы сегодня живем.



тящийся и шипящий предмет, он воображал, что видит перед собой самого дьявола, и поднял крик, на который сбегался народ. Подошедший изобретатель пытался разъяснить ситуацию, но никто его не слушал.

Тележку немедленно разломали, а создатель ее едва спасся бегством от разъяренной толпы. С тех пор за Мердок прочно укрепилась репутация человека, знающего с нечистой силой. Уатт, однако, отнесся к опытам своего помощника очень холодно, и Мердоку пришлось оставить свои эксперименты. К счастью, при опытах Мердока в Реддере присутствовал любознательный подросток - Ричард Тревитик. Увиденное произвело на него огромное впечатление, и, повзрослев, он посвятил свою жизнь созданию паровых самодвижущихся транспортных машин.

Первыми тележками занимался не только Мердок. Во Франции в 1770 году военным инженером Никола-Жозе Кюньо была построена и испытана паровая тележка для транспортировки тяжелых пушек, но, когда ее пустили по улицам Парижа, оказалось, что управлять ею практически невозможно. Недостатками машины были не только ее

Человеком, который сумел проанализировать, обобщить и учесть весь предшествующий опыт в паровозостроении был Джордж Стефенсон. Именно ему и приписывается изобретение паровоза. Но на самом деле это не так. Главная заслуга Джорджа Стефенсона состояла в том, что он сумел доказать всему миру превосходство парового транспорта над конной тягой.

"Путь и локомотив - это муж и жена..."

Первый паровоз Стефенсона "Блюхер" был построен в 1814 году, локомотив мог передвигать восемь повозок массой 30 тонн со скоростью 6 км/ч. Стефенсон был первым, кто обратил внимание на взаимодействие локомотива и пути. Он изменил соединение рельсов, смягчил толчки, снабдил паровоз подвесными рессорами. Уже при испытании своих первых паровозов Стефенсон установил, что их успешная работа во многом зависит от состояния пути. "Путь и локомотив - это муж и жена, - говорил он шутя, - если среди них разлад, то все пойдет прахом".

В 1921 году Джордж Стефенсон ПРИНИМАЕТ УЧАСТИЕ в строительстве железной дороги Стоктон - Дарлингтон. Изначально дорога планировалась для использования конной тяги, но Стефенсону удалось убедить ее владельцев использовать паровозы. В 1823 году он основывает первый в мире паровозостроительный завод. Хотя линию Стоктон - Дарлингтон первоначально планировалось использовать для перевозки угля, впервые в мире на этой линии к составу был прикреплен пассажирский вагон с членами приемной комиссии. На современников это произвело колоссальное впечатление.

"Сцена, имевшая место утром 27 сентября 1825 г., не поддается никакому описанию, - писал впоследствии один из директоров этой дороги. - Многие принимавшие участие в этом историческом событии всю ночь не смыкали глаз и были на ногах. Всеобщая бодрость и веселость, счастливые лица многих, изумление и испуг на лицах других разнообразили картину. В назначенный час процессия тронулась. Во главе поезда следовал паровоз, управляемый его строителем Стефенсоном; за паровозом следовали 6 вагонов с углем и мукой; вслед за ними - вагон с директорами и владельцами дороги; затем 20 угольных вагонов, приспособленных для пассажиров и заполненных ими, и, наконец, 6 вагонов, груженных углем. По обеим сторонам пути стояла большая толпа народа; многие бежали за поездом; другие верхом на лошадях следовали за ним по сторонам пути. Последний имел небольшой уклон к Дарлингтону, и в этом месте Стефенсон решил испытать скорость поезда. Он увеличил скорость хода до 15 миль в час. Когда поезд прибыл в Дарлингтон, выяснилось, что в вагонах было 450 пассажиров, а вес поезда составлял 90 тонн".

Следующим этапом деятельности Стефенсона было строительство двух железнодорожных веток: Болтон - Лей и Ливерпуль - Манчестер. В 1829 году по окончании строительства линии Ливерпуль - Манчестер было решено произвести испытание паровозов разных марок с целью выявления лучшего. Это событие было названо "первой гонкой паровозов". Паровоз Стефенсона "Ракета" одержал убедительную победу, развил среднюю скорость 19 км/ч с грузом в 13 тонн. Максимальная скорость на отдельных участках достигала 48 км/ч. Это был звездный час Джорджа Стефенсона.

К середине XIX в. темпы сооружения железных дорог общего пользования с паровой тягой все более и более возрастали. С 1840 по 1870гг., т. е. за 30 лет, протяженность железных дорог во всем мире увеличилась в 14 раз. Явившись результатом промышленной революции, железные дороги стимулировали рост важнейших отраслей производства. Возникла новая отрасль - транспортное машиностроение. Под воздействием все увеличивающегося спроса на железные дороги стала быстро развиваться металлургическая и угольная промышленность.

Железная дорога в Армении

Весной 1894 г. Министерство путей сообщения Российской империи и Управление Закавказской железной дороги начали топографические и коммерческие изыскания, а вскоре утвердили смету строительства двух линий: главной - Тифлис - Александрополь - крепость Карс и второстепенной - Александрополь - Эривань.

ПЕРВАЯ ВЕТКА СТРОИЛАСЯ ПО РУКОВОДСТВОМ ИНЖЕНЕРА Е. ВУРЦЕЛЯ и была закончена в декабре 1899 г. Из-за сложного горного рельефа пришлось создавать множество искусственных сооружений - мостов, насыпей, галерей и туннелей. Примечателен спроектированный тем же Вурцелем Джанджурский туннель - один из самых высоких над уровнем моря в мире. При его строительстве впервые в практике туннелостроения были применены электрические бурльные машины.

Строительство ветки Александрополь - Улуханлу - Эривань было начато в 1899 г. и завершилось к концу 1902 г. Дорога носила скорее коммерческий, нежели стратегический характер. Разумеется, она не охватывала все районы Армении, но оказала огромное влияние на экономическую жизнь страны, связав ее с российским и мировым рынками.

Арам НАНАСЯН, доктор технических наук, профессор

С тех пор как были сказаны эти слова, прошло много лет, но до сих пор далеко не все тайны времени разгаданы. Хотя потребность в точном времени существовала всегда.

ЕЖЕГОДНО 10 ИЮНЯ В ЯПОНИИ ПРОХОДЯТ ГРАНДИОЗНЫЕ ВЫСТАВКИ И ПРЕЗЕНТАЦИИ ЧАСОВ.

Дата мероприятия выбрана не случайно - в этот день в 671 г. во дворе японского императора впервые появились часы. В этот день в Японии принято одаривать первыми часами своих детей.

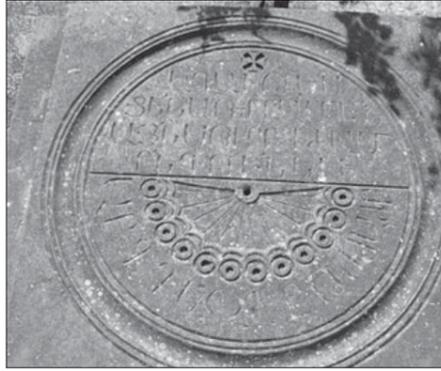
Первые солнечные часы появились более двух с половиной тысяч лет назад. История часов - неотъемлемая часть истории культуры, связанная с прогрессом науки и техники. В комедии древнеримского поэта Тита Плавта один из героев говорит: "Да погубят боги того, кто придумал и воздвиг часы. Прежде лущили и верхней частью часа был мой желудок. А теперь я могу есть так кутила и обжора выражал свои претензии к солнечным часам."

Издавна было известно, что тень, падающая от предметов, освещенных Солнцем, изменяет в течение дня не только длину, но и направление. Значит, по длине тени можно определять время. Древние греки делали это, измеряя ступнями длину отброшенной специальной шестом тени. Такие шесты и части солнечных часов, по тени которых определяли время, называли гномонами - указателями.

Но это был не очень удобный и точный способ измерять время. Настоящие солнечные часы изобрел, как предполагают историки, вавилонский жрец и ученый Бероз, живший более 2000 лет назад. Тогда Вавилон был процветающим городом, в котором науки достигли больших высот. Выяснилось, что лучше измерять время не по длине тени, а по ее направлению. Но разместить циферблат таких часов оказалось не просто - положение тени для одного и того же часа в разные дни и месяцы разное. Пришлось сделать циферблат в виде полусферы и начертить на ней сложную сеть часовых линий. Стрелкой же служила тень от стержня, укрепленного на циферблате. В Греции такие часы стояли в храмах и банях, в цирках и домах богатых людей. Иногда солнечные часы были не только прибором, но и частью замечательных скульптур.

Она не только показывала время, но и отмечала его боем. Было время, когда часами служили свечи, размеченные по длине на равные доли. Каждая доля сгорала приблизительно за одно и то же время. Более удобными огненными часами служили масляные лампы. Сколько прошло времени, было видно по уровню еще не сгоревшего масла. Во Франции в 1819г. появились лампы-часы с циферблатом и часовой стрелкой. По мере сгорания масла плавающий в нем поплавок опускался и тянул за шнурок, который поворачивал стрелку на циферблате.

Будильники изобрели китайцы. Горящую палочку укладывали в фарфоровую лодочку, а поперек перебарывали нитку с двумя грузиками. Нитка должна была лежать в том месте палочки, куда огонь добирался в назначенный час. Когда нитка перегорала, грузики падали, ударялись о бронзовую тарелку и будили хозяина часов. Будильник делали и по-другому - из долго горящей спирали, подвешенной к стойке над большим медным блюдом. В определенном месте к спирали привязывали грузик, который тоже



ХОДЯТ СКВОЗЬ ВЕКА

"Что есть время? Когда меня спрашивают о нем, я знаю, о чем идет речь. Но стоит мне начать объяснять, я не знаю, что и сказать!" Аврелий АВГУСТИН



Солнечные часы просуществовали много веков. В некоторых городах они сохранились до сих пор, например, старинный верстовой столб с солнечными часами на Московском проспекте в Санкт-Петербурге. Древний обелиск, служивший для измерения времени, до сих пор стоит на одной из площадей Рима.

СРЕДИ ПОЛНОСТЬЮ СОХРАНИВШИХСЯ НАСКАЛЬНЫХ СОЛНЕЧНЫХ ЧАСОВ самые большие и точные хранятся в музее храма Звартноц, памятника средневековой армянской архитектуры. Эти часы построены в VII в. на каменной квадратной плите со сторонами, равными 1,26 м. В нижней половине очерченного круга разграничены отметки циферблата с вырезанными армянскими буквами в алфавитном порядке вместо обычных цифр. В центре круга отверстие для стержня, тень от которого показывает точное время дня.

Однако солнечные часы имели один существенный недостаток: они действовали только днем, только на улице, да и в ясную, солнечную погоду, что было крайне неудобно. Но почти одновременно с ними появились и "ночные" часы. Греки называли их клепсидрами, то есть "похитительницами воды", поскольку они действительно работали на воде. Первые клепсидры были изготовлены в виде сосуда, из которого медленно вытекал вода. По уровню оставшейся воды судили о том, сколько времени прошло. Когда же сосуд пустел, приставленный к часам человек наполнял его снова.

А в Китае были в ходу водяные часы, состоявшие из четырех медных сосудов, расположенных один над другим. Более тысячи лет назад французский король Карл Великий получил из Багдада от халифа Гаруна аль-Рашида подарок - великолепную клепсиду, изготовленную арабским мастером.

ПОЗДНЕЕ ПОЯВИЛИСЬ ПЕРВЫЕ ПЕЧОЧНЫЕ ЧАСЫ - ДВЕ СТЕКЛЯННЫЕ "ЛУКОВИЦЫ", соединенные узким горлышком. Из верхней "луковицы" в нижнюю медленно пересыпался песок. Точность их работы зависела от качества песка. А готовился хороший песок весьма сложно. Смесь морского песка и мраморных опилок киятели на медленном огне в вине и лимонном соке, сушили и снова киятели. И так десять раз!

Время шло. Строились новые города, а в них - соборы и высокие здания с башнями. На башнях и колокольнях появились совершенно другие часы - механические, с большим круглым циферблатом и пока с единственной часовой стрелкой. Самые первые башенные часы были установлены в 1335г. в Милане. В 1352г. раздался бой общественных часов в Страсбурге. Десять лет спустя - в Нюрнберге. Еще через десять лет - в Париже и Лондоне.

Знаменитыми стали часы Страсбургского собора, их называли "непревзойденным чудом механики". А в Лондоне по указу короля Эдуарда III огромные часы были установлены на Вестминстерской башне над зданием английского парламента. Почти пять веков возносился в лондонском тумане бой Биг-Тома, как прозвали англичане свои первые башенные часы. Потом Биг-Тома сменил Биг-Бен - самые большие в мире часы с четырьмя циферблатами диаметром по 7 метров. Они служат лондонцам до сих пор.

До начала Первой мировой войны швейцарские часовщики получили от германского адмиралтейства крупный заказ на браслетные часы для морских офицеров. Стало очевидным, что часы на руке очень удобны в боевой обстановке, особенно артиллеристам и летчикам. Вслед за военными и гражданские вдруг оценили по достоинству наручные часы. Сегодня часы повсюду. И представить современную жизнь без часов невозможно.

Самые первые механические часы на Руси появились более шести веков назад, в 1404г. Они были установлены на одной из башен московского Кремля. В 1485г. царь Иван III велел перестроить и укрепить резиденцию великих князей. Самую величественную башню нового Кремля, Спасскую, украсили эти часы, проработавшие более 120 лет. Их заменили часы, изготовленные английским мастером Христофором Халовем. Они отличались красотой. На голубом циферблате диаметром более пяти метров были нарисованы Солнце, Луна и звезды. Стрелка оставалась на месте, зато медленно вращался циферблат. Пережив два страшных пожара, часы служили более 70 лет. Третьи по счету часы появились на Спасской башне уже при Петре I. Их привезли из Голландии, а спустя полвека часы уничтожил пожар. И только четвертым кремлевским часам суждено было сохраниться до нашего времени. Не раз их ремонтировали, улащали. Они пережили и нашествие Наполеона, и события 1917г., когда четыре артиллеристских снаряда попали в башню и повредили часовой механизм. С тех пор прошло много лет, но по-прежнему огромные позолоченные стрелки показывают точное время, звучит перезвон колоколов и раздается гулкий бой двухтонного колокола, от-

СИЛА ПАРА

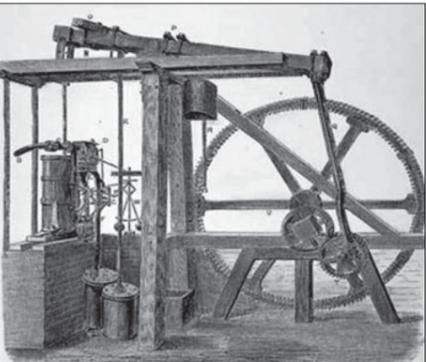
Великое изобретение Уатта

История паровоза неразрывно связана с историей рельсового пути, но рельсовые дороги возникли гораздо раньше паровоза. О применении деревянных рельсов в горном деле впервые упоминается в книге Себастьяна Мюнстера, датированной 1541 годом. Дороги, состоящие из деревянных рельсов, по которым передвигали деревянные вагоны, существовали в средневековых рудниках. К 1738 году быстро изнашивавшиеся деревянные рудничные дороги были заменены металлическими. Постепенно рельсовые пути стали выходить за пределы рудничного двора. Их начали прокладывать до реки или канала, где грузы перекладывались на суда и дальше перемещались водным путем.

большой вес и плохая управляемость, но и то, что она могла непрерывно двигаться всего минут 15. Объем котла был достаточно большим, однако давление в нем быстро падало, так что каждые 15 минут приходилось останавливаться и разжигать топку, на что уходило еще 15 минут. Закончилась история первой паровой тележки Кюньо довольно печально. Однажды на повороте Кюньо и кочегар не справились с управлением, повозка наехала на стену и перевернулась. Котел взорвался "с грохотом на весь Париж", как писали тогда газеты. Но все эти паровые тележки были паромобилями.

Паровоз Тревитика

Особое значение для создания железнодорожного транспорта имели работы уже упомянутого Ричарда Тревитика - шотландского инженера и механика, который первым пришел к идее применения паровых локомотивов на специально устроенных рельсовых путях. В 1803 г. Тревитик сконструировал паровоз для рельсового пути, а в феврале 1804 г. провел его первое испытание.



ДОЛГОЕ ВРЕМЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ СООРУЖАЛИСЬ ТОЛЬКО НА РУДИНИКАХ, потом получили распространение пассажирские дороги с конной тягой. Первая такая рельсовая дорога была построена в 1801 году в Англии между Ундсвортом и Кройденом. Что касается паровоза, то он мог явиться на свет лишь после великого изобретения Уатта. Первая попытка использовать пар в качестве движущей силы была предпринята в Англии в 1698 году военным инженером Томасом Сейвери, который создал паровую водоподъемник для осушения шахт, но наиболее удачной оказалась паровая машина Ньюкомена, которая использовалась по всей Европе в течение 50 лет. Подобных паровых помп было выпущено несколько тысяч. Уатт же предложил принципиально новую паровую машину, послужившую основой для всех последующих. Паровые машины тех времен были в основном товаром "штучным", и нужно было как-то оценивать их силу. В качестве единицы мощности Уатт предложил "лошадиную силу". Эта единица дожила и до наших дней. Позднее, в 1882 году, Британская ассоциация инженеров решила присвоить его имя единице мощности. Имя Уатта (Watt) можно сегодня встретить повсюду, от надписи на пылесосе до характеристик крупных энергетических систем.

Как только паровая машина получила распространение, начались попытки использовать ее в качестве двигателя для самодвижущейся повозки. Одна из первых попыток в этом направлении была сделана помощником Уатта Мердоком, который в 1786 году построил небольшую трехколесную тележку с паровым двигателем и ночью испытал ее на одной из загородных дорог. Когда вода в котле паровой машины закипела, тележка неожиданно для изобретателя сама поехала по дороге, причем развила такую скорость, что изобретатель был не в состоянии ее догнать. В это время мимо проходил местный священник. Увидев несущийся навстречу ему све-

Вот как писала об этом важном событии в истории транспортной техники одна из английских газет: "Позавчера состоялось испытание новозобретенной паровой машины мистера Тревитика. Испытание превзошло, к всеобщему изумлению, все, чего ожидали от него наиболее ярые сторонники. В данном случае... машина была употреблена для перевозки до 10 тонн полусового железа на расстояние свыше 9 миль; необходимо при этом отметить, что тяжесть груза быстро возросла с 10 до 15 тонн благодаря не менее 70 мужчинам, взобранным на повозку. Подталкиваемые необходимостью любознательством, они жаждали прокатиться, пользуясь первым успехом таланта изобретателя... Машина совершила свое путешествие без пополнения котла водой и свободно передвигалась со скоростью 5 миль в час..."

Впоследствии Тревитику удалось добиться еще большей скорости. Но паровоз весил 6 тонн, а путь, состоявший из хрупких чугунных рельсов, не был приспособлен для передвижения столь тяжелого локомотива. Из-за ломки рельсов происходили частые задержки. В конце концов паровоз был снят с рельсов и использован как стационарная машина. Вместо того чтобы заменять чугунные рельсы более прочными, хотя и дорогими стальными, тогда предпочли отказаться от паровоза. Уже после Тревитика, забыв о его изобретении, многие пытались создать свой паровоз. Его делали с зубчатыми колесами, с толкачами в виде ног, протягивали вдоль пути цепи, которая нависала на шкив, укрепленный на паровозе, и т. д.

ЗОЛОТО - В МГНОВЕНИЕ ОКА

Изменения давления в трещинах земной коры, происходящие при землетрясениях, приводят к мгновенному отложению золота. Ученым давно известно, что золотоносные жилы формируются в результате отложения этого минерала из горячей жидкости, протекающей через трещины в глубине земной коры. А недавнее исследование показало, что этот процесс может проходить практически мгновенно - за десятки доли секунды, передает Nature News.

ВО ВРЕМЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ КРАЯ РАЗЛОМОВ В ЗЕМНОЙ КОРЕ смещаются относительно друг друга, форма (и внутренний объем) полостей в земной коре меняется, причем весьма быстро. Ученых заинтересовало, что происходит с циркулирующими сквозь разлом жидкостями в тот момент, когда громадное давление, царящее на глубине, внезапно приближается к поверхностному. Например, при землетрясении магнитудой 4 с очагом на глубине 11 км давление в разломе может упасть с 290 МПа до 0,2 МПа.

Когда вода при температуре около 390°C с растворенными в ней минерала-



Ева БАЛАСАНИЯ

Термин "Фаст-фуд" - быстрая еда - впервые появился в словарях в 1951 году. Фаст-фуд был известен еще в Древнем Риме. Там в каждом городе были закусочные, где продавали быструю пищу, особенно были популярны блины, покрытые оливковым маслом, а на китайских рынках готовили лапшу.

МАССОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО ФАСТ-ФУДА НАЧАЛОСЬ В 1920-х ГОДАХ В АМЕРИКЕ. В 1921 году в Канзасе открылась компания White Castle, фирменными блюдами которой были странные гамбургеры за 5 центов. Доступная цена и странность привлекали посетителей.

Уже в 1940 году появились конкуренты, влиятельным из них был McDonald's. Сейчас он является самым крупным производителем фаст-фуда в истории. Об этом гласит его широкая распространенность. Еще в 1956 г. в США действовало 14 ресторанов McDonald's, в 1980 г. их число возросло до 6263, а в 1990-х - до 11800. Сегодня компания имеет почти 30000 ресторанов в более 119 странах мира. В последнее время в связи с борьбой против фаст-фуда во многих городах его продажи снизились. Исследования влияния быстрой еды на организм человека, медики пришли к заключению, что фаст-фуд приводит к ожирению и в связи с этим - к разным заболеваниям, в частности к сердечно-сосудистым.

В состав фаст-фуда входит большое количество пищевых добавок химической природы, значительная часть которой канцерогенна, то есть может вызвать опухоль. Быстрая еда приводит к зависимости, так же как и наркотики. Статистика показывает, что человек за год принимает 3 кг разных химических веществ вместе с пищей, в том числе красителей, эмульгаторов, вкусовых регуляторов. В России запрещены следующие пищевые добавки: E121, E123, E216, E217, E240. Доказано, что эти добавки приводят к таким изменениям в организме, которые не исправляются, и не исключено, что это может привести даже к генетическим мутациям.

БЫСТРАЯ БЕДА



Как считают специалисты Нью-Йоркского психотерапевтического института, непрерывное использование фаст-фуда, который содержит большое количество жиров и углеводов, влияет на строение головного мозга.

Исследования показали, что картофельное фри и сэндвичи терзают нервную ткань и ослабляют иммунную систему. У людей, любящих фаст-фуд, объем головного мозга уменьшается.

Еще одна проблема, вызываемая фаст-фудом, - неправильное совмещение протеинов, углеводов, жиров. Обычно вместе с хот-догами, гамбургерами пьют холодные газированные напитки, низкая температура которых моментально сгущает жиры в пище, и последние практически не перевариваются.

ВО ВСЕМ МИРЕ ДИЕТОЛОГИ ОДНОЗНАЧНО ТРЕВЯТ, ЧТО САМЫЕ ОПАСНЫЕ ПРОДУКТЫ:

1.Газированные напитки: в них слишком высокое содержание сахара - 5 чайных ложек в одном стакане. Получается, что подобные напитки не только не утоляют жажду, а наоборот, усиливают ее.

2.Картофельные чипсы, которые являются смесью жиров, углеводов и искусственных пищевых добавок.

3.Сладкие батончики. Высокое содержание сахара и разных химических добавок обеспечивает их высокую калорийность и желание попробовать их снова и снова.

4.Сосиски, копченые колбасы, сардельки, пашеты и другие подобные продукты, в которых 40% так называемых скрытых жиров.

Факт, что фаст-фуд есть быстрая беда для всей цивилизации. В наши дни не все находят время для приготовления полноценного завтрака, обеда и ужина, и фаст-фуд пришел решить эту проблему. Но мало кто осознает, к каким результатам это приведет. В конце хочу добавить, что каждый человек наверняка знает, зачем он живет, но в целом, чтобы жить, надо есть, а есть надо не все, ведь выбор есть всегда!

Гаянэ НИКОГОСЯН

История матчей за мировую шахматную корону ведется с 1886 года, но и до этого существовали шахматисты, признаваемые сильнейшими среди современников. В этот список можно внести Франсуа Филидора, Говарда Стаунтона, Пола Морфи, Алояфа Андерсена и др. Однако

до середины XIX в. не проводилось представительных турниров с участием сильнейших шахматистов планеты, позволяющих определить реальное соотношение сил. Первый такой турнир состоялся лишь в 1851 г. в Лондоне и завершился победой Алояфа Андерсена.

ВЫРАЖЕНИЕ "МАТЧ НА ПЕРВЕНСТВО МИРА" БЫЛО ВПЕРВЫЕ ИСПОЛНЕНО В 1886г. в договоре о матче между Вильгельмом Стейнцем и Иоганном Цукертортом. С тех пор в шахматную летопись вошло 15 "классических" чемпионатов мира по шахматам, если не считать альтернативных чемпионатов ФИДЕ после раскола 1993 года, когда действующий чемпион мира Гарри Каспаров и претендент Найджел Шорт отказались играть под эгидой этой организации. Мир был восстановлен только в 2006 г., когда в объединительном матче за корону встретились 14-й чемпион мира Владимир Крамник и чемпион ФИДЕ Веселин Топалов. Крамник сохранил свой титул, а следующий чемпион мира в 2008 г. стал Вишванатан Ананд, которому в этом году предстоит защита шахматной короны в матче с норвежцем Магнусом Карлсеном.

г. не перебрался в Лондон. К началу 80-х гг. он признается одним из сильнейших игроков Европы, первым из своих современников принявшим позиционные методы, провозглашенные первым чемпионом мира. Матч Стейниц - Гунсберг состоялся в промеевской шахматной лиге в 1890 г. Гунсберг стал первым противником Стейница, выступившим против него с его оружием, но "оригинал" оказался несколько лучше более молодой "копии". Матч закончился победой Стейница со счетом 10,5:8,5.

ФРЭНК ДЖЕЙМС МАРШАЛЛ. Уроженец Бруклина начал играть в шахматы в Канаде. Маршалла прозвали "жонглером комбинаций" и "Дон Кихотом шахмат", но считавшимся с возможными потерями. Однако его рискованный комбинационный стиль был обречен на фиаско в борьбе с шахматистами строгого позиционного стиля. Поединок с непробиваемым Ласкером в 1907 г. многим представлялся битвой с ветряными мельницами. Ласкер разгромил соперника со счетом 11,5:3,5. Маршал надеялся на новый шанс бросить перчатку

Крамнику, предлагая ничью всем соперникам, за что получил прозвище Equalizer. В XXI в. Лекко выдвинулся в число ведущих игроков мира. Пиком его карьеры стал 2002 г. Пройдя претендентский отбор в Дортмунде, Петер выиграл право на матч с Крамником за корону. Поединок из 14 партий состоялся в 2004 г. Шансы чемпиона мира оценивались выше, но на деле все оказалось не так просто. Как признавался потом Крамник, он недооценил соперника. Перед заключительной партией венгр был впереди, и ничья приносила ему титул чемпиона мира. Однако Крамник сумел переиграть соперника, который сдался за два хода до мата. По-видимому, у Лекко при близости успеха не выдержала нервная система. "...Я проиграл не за доской, а у себя в мозгу, - грустно заметил Лекко, - для победы мне не хватало малости".

ВЕСЕЛИН ТОПАЛОВ. Болгарин рано выдвинулся в число перспективных игроков, но на его родине никогда не было серьезных шахматных традиций, потому оттачивать свое мастерство Топалов отправился в Испанию, где превратился в жесткого и целенаправленного шахматного бойца. В 2005 году Топалов в Сент-Луисе легко выиграл круговой чемпионат мира ФИДЕ, а осенью 2006 г. состоялся "объединительный" матч Крамник - Топалов. Оба соперника находились в равных условиях. Матч игрался на большинство из 12 партий, в случае ничейного счета назначалась тай-брейк.

Перед пятой партией случился громкий скандал, вошедший в историю шахмат под названием "туалетный". Команда Топалова заявила протест по поводу того, что Крамник во время партии проводит слишком много времени в комнате отдыха и слишком часто при этом ходит в туалет, - единственную зону, лишенную видеонаблюдения. Там у него есть возможность получать подсказки компьютера. Апелляционный комитет постановил закрыть туалеты в комнатах участников, отведя им общей санузел, куда игроки провозжали бы охранники. Крамник счел решение оскорбительным и демонстративно не вышел на 5-ю партию, получив "техническое" поражение.

Матч был прерван на три дня. Поражение осталось в силе. Команда Крамника не подала официального протеста, но обоим игрокам вернули комнаты отдыха и туалеты. Это "туалетный скандал" еще долго витало над матчем, судьба которого решилась на тай-брейке - 8,5:7,5, и с двоекратием в шахматном мире было покончено. Топалов по правилам ФИДЕ сразу же вызвал Крамника на матч-реванш. Поединок должен был пройти в Софии в 2007 г., но сперва ФИДЕ не устроили финансовые гарантии, предоставленные болгарской стороной, потом наступил цейтнот ввиду предстоящего в Мексике чемпионского турнира, и заявка была отклонена.

Пожертвовав своим местом в Мексике-2007, Топалов получил возможность в один прыжок прорваться к чемпионскому матчу. Это стало ясно после изучения юристами документов матча в Элисте. Дабы избежать разбирательств в лозаннском суде, ФИДЕ предоставила Веселину право сыграть с обладателем Кубка мира (им оказался Камский), а победителем матча - с Анандом. Фактически это поединок должен был стать третьим объединительным матчем за корону, после которого амбиции всех претендентов были бы удовлетворены. Топалов выиграл матч у Камского, и весной в Софии начался его поединок с Вишванатаном Анандом, успешным сместить Крамника с шахматного трона. Родные страны болгарину не помогли. Перед последней партией "основного времени" сохранялся равновесие, но в решающей 12-й партии победа была на стороне Ананда - 6,5:5,5. Столица Болгарии уже готовилась чествовать своего чемпиона, но лавровый венок вновь оказался у Ананда. Индийский чемпионский пояс, став единственным шахматным королем.

БОРИС ГЕЛЬФАНД. В 1998 г. уроженец Минска Гельфанд переехал в Израиль, оставившись представителем советской шахматной школы. В начале 80-х он посещал двухнедельные сессии Школы Тиграна Петросяна, где общался с экс-чемпионом мира. "Помню, Петросян сказал мне, чтобы я не делал ни одного хода, не имея идеи: "Даже играя в блиц - всегда думай!" Эта мысль сыграла огромную роль для дальнейшего формирования моего стиля игры", - вспоминает Гельфанд.

С 1990 г. Гельфанд является постоянным участником сражений за звание чемпиона мира, но наиболее близко к шахматному трону Борис подобрался в 2012 г. Пройдя претендентские матчи в Казани-2011, израильский гроссмейстер бросил перчатку Ананду. Матч прошел в 2012 г. в Москве. Битва в классических шахматах завершилась ничью - 6,6: 4,4-летний Гельфанд понимал, что другого шанса взойти на шахматный трон жизнь не предоставит, и хорошо подготовился к матчу. Израильчанин выиграл 7-ю партию, но уже в следующей допустил грубый промах и сдался на 17-м ходу. Судьба титула решалась на тай-брейке, в котором нервы "мадрасского тигра" оказались крепче, - 8,5:7,5. Эксперты пошли во мнение, что претендент должен был побеждать на тай-брейке, но его подвел нерациональный расход времени, с чем согласился и сам Гельфанд.

ПЕТЕР ЛЕККО. Этот шахматный вундеркинд стал гроссмейстером в 14 лет. А в 15 лет индийский венгр начал колесить по супер-

турнирам, предлагая ничью всем соперникам, за что получил прозвище Equalizer. В XXI в. Лекко выдвинулся в число ведущих игроков мира. Пиком его карьеры стал 2002 г. Пройдя претендентский отбор в Дортмунде, Петер выиграл право на матч с Крамником за корону. Поединок из 14 партий состоялся в 2004 г. Шансы чемпиона мира оценивались выше, но на деле все оказалось не так просто.

Как признавался потом Крамник, он недооценил соперника. Перед заключительной партией венгр был впереди, и ничья приносила ему титул чемпиона мира. Однако Крамник сумел переиграть соперника, который сдался за два хода до мата. По-видимому, у Лекко при близости успеха не выдержала нервная система. "...Я проиграл не за доской, а у себя в мозгу, - грустно заметил Лекко, - для победы мне не хватало малости".

ВЕСЕЛИН ТОПАЛОВ. Болгарин рано выдвинулся в число перспективных игроков, но на его родине никогда не было серьезных шахматных традиций, потому оттачивать свое мастерство Топалов отправился в Испанию, где превратился в жесткого и целенаправленного шахматного бойца. В 2005 году Топалов в Сент-Луисе легко выиграл круговой чемпионат мира ФИДЕ, а осенью 2006 г. состоялся "объединительный" матч Крамник - Топалов. Оба соперника находились в равных условиях. Матч игрался на большинство из 12 партий, в случае ничейного счета назначалась тай-брейк.

Перед пятой партией случился громкий скандал, вошедший в историю шахмат под названием "туалетный". Команда Топалова заявила протест по поводу того, что Крамник во время партии проводит слишком много времени в комнате отдыха и слишком часто при этом ходит в туалет, - единственную зону, лишенную видеонаблюдения. Там у него есть возможность получать подсказки компьютера. Апелляционный комитет постановил закрыть туалеты в комнатах участников, отведя им общей санузел, куда игроки провозжали бы охранники. Крамник счел решение оскорбительным и демонстративно не вышел на 5-ю партию, получив "техническое" поражение.

Матч был прерван на три дня. Поражение осталось в силе. Команда Крамника не подала официального протеста, но обоим игрокам вернули комнаты отдыха и туалеты. Это "туалетный скандал" еще долго витало над матчем, судьба которого решилась на тай-брейке - 8,5:7,5, и с двоекратием в шахматном мире было покончено. Топалов по правилам ФИДЕ сразу же вызвал Крамника на матч-реванш. Поединок должен был пройти в Софии в 2007 г., но сперва ФИДЕ не устроили финансовые гарантии, предоставленные болгарской стороной, потом наступил цейтнот ввиду предстоящего в Мексике чемпионского турнира, и заявка была отклонена.

Пожертвовав своим местом в Мексике-2007, Топалов получил возможность в один прыжок прорваться к чемпионскому матчу. Это стало ясно после изучения юристами документов матча в Элисте. Дабы избежать разбирательств в лозаннском суде, ФИДЕ предоставила Веселину право сыграть с обладателем Кубка мира (им оказался Камский), а победителем матча - с Анандом. Фактически это поединок должен был стать третьим объединительным матчем за корону, после которого амбиции всех претендентов были бы удовлетворены. Топалов выиграл матч у Камского, и весной в Софии начался его поединок с Вишванатаном Анандом, успешным сместить Крамника с шахматного трона. Родные страны болгарину не помогли. Перед последней партией "основного времени" сохранялся равновесие, но в решающей 12-й партии победа была на стороне Ананда - 6,5:5,5. Столица Болгарии уже готовилась чествовать своего чемпиона, но лавровый венок вновь оказался у Ананда. Индийский чемпионский пояс, став единственным шахматным королем.

БОРИС ГЕЛЬФАНД. В 1998 г. уроженец Минска Гельфанд переехал в Израиль, оставившись представителем советской шахматной школы. В начале 80-х он посещал двухнедельные сессии Школы Тиграна Петросяна, где общался с экс-чемпионом мира. "Помню, Петросян сказал мне, чтобы я не делал ни одного хода, не имея идеи: "Даже играя в блиц - всегда думай!" Эта мысль сыграла огромную роль для дальнейшего формирования моего стиля игры", - вспоминает Гельфанд.

С 1990 г. Гельфанд является постоянным участником сражений за звание чемпиона мира, но наиболее близко к шахматному трону Борис подобрался в 2012 г. Пройдя претендентские матчи в Казани-2011, израильский гроссмейстер бросил перчатку Ананду. Матч прошел в 2012 г. в Москве. Битва в классических шахматах завершилась ничью - 6,6: 4,4-летний Гельфанд понимал, что другого шанса взойти на шахматный трон жизнь не предоставит, и хорошо подготовился к матчу. Израильчанин выиграл 7-ю партию, но уже в следующей допустил грубый промах и сдался на 17-м ходу. Судьба титула решалась на тай-брейке, в котором нервы "мадрасского тигра" оказались крепче, - 8,5:7,5. Эксперты пошли во мнение, что претендент должен был побеждать на тай-брейке, но его подвел нерациональный расход времени, с чем согласился и сам Гельфанд.

Вадим МКРЧЯН

Возможно ли, занимаясь йогой, обрести сверхспособности? Или это врожденный дар, некий подарок свыше, данный только избранным? Когда, вернувшись домой после года учебы в знаменитом университете йоги Бихар Йога Бхарати (Индия), я сама начала преподавать йогу, то, признаюсь, поразила тому, как много людей, желающих приобщиться к этому древнему искусству, вылетают конюшню шель именно в достижении так называемых сиддхи - сверхспособностей. И интересуются, возможно ли это и в какие сроки? Что ж, шанс развить дремлющий в каждом из нас потенциал, конечно, возможно. Но зачем, с какой целью? Ведь это ключевой вопрос.

Начиная с древнейших времен человек был свидетелем необъяснимых явлений: кто-то мог отгадывать мысли других, иные сонялились вдохновенные стихи или музыку, третьи могли без устали сражаться сутками на поле боя, в то время как другие не в силах были подняться с постели... Что же это за энергия, которая движет каждым из нас? Йога определяет ее как энергию кундалини. Речь идет о реальной биологической субстанции, существующей внутри нашего тела. К сожалению, размеры печально-го пространства не позволяют развить тему максимально полно - даже серьезные книги, посвященные кундалини йоге, зачастую не способны раскрыть весь тематический спектр. Так что же такое кундалини?

ПРОБУЖДЕНИЕ



На санскрите "кундал" означает "кольцо", а потому кундалини описывается как "то, что свернулось кольцом". Иными словами, кундалини - дремлющее состояние энергии, свернувшейся кольцом. Символически эту энергию изображают в виде спящей змеи (вспомним, что образ змеи как символ мудрости запечатлен во многих древних монументах и памятниках искусства разных мировых цивилизаций), свернувшейся в три с половиной оборота, что олицетворяет собой в том числе три состояния сознания: бодрствование, сон и сон без сновидений, настоящее, прошлое и будущее. А 3 оборота - состояние трансценденности, где нет ни того, ни другого, ни третьего. Таким образом, 3 1/2 оборота означают общий опыт Вселенной и трансценденности.

В своей блестящей книге, посвященной кундалини йоге, один из самых авторитетных и известных в мире специалистов по йоге, а также кундалини, по сути, может пробудить каждый. И прорывающаяся энергия способна облагородить всю природу человека, формируя сверхчеловека, формируя личность. По его словам, кундалини - сущность всех возможных энергий, проявляющихся по-разному в зависимости от того, какую чакру (об этом чуть позже) они пронизывают. От грубых инстинктов - к сверхсознанию: так широкий диапазон самовыражения кундалини. Один использует эту энергию для продолжения рода, другой, например Эйнштейн, для создания теории относительности, третий, как, скажем, Моцарт, сочиняет божественную музыку. Энергия везде одна и та же, но формы различны. Любая наша деятельность проявляет эту энергию, которая по логике развития стремится к своему высшему проявлению. Поэтому ключевой вопрос заключается в том, какова цель пробуждения сверхспособностей? Если цель свекорыстна и заключается в том, чтобы изумлять публику, дело того не стоит.

Иогические тексты разъясняют, что разные сферы мозга связаны с определенными чакрами подобно выключателям, активизирующим тот или иной отсек мозга. Таким образом, шесть чакр ответственны за просветление тех областей мозга, которые спят. Именно чакры-выключатели способны включить в человеке проявленную способность к ясновидению, телепатии, музыке и т.д., но лишь один центр, сахасрара, способен в полной мере раскрыть огромный потенциал человека. Кстати, огни может пробудить несколько бездействующих участков мозга. Это частичное пробуждение. Природу кундалини исследуют многие. "Одна йогическая школа полагает, что кундалини - поток жизненной энергии, пульсирующей по пути, связанному с позвоночником, другая определяет кундалини как поток нервных связей между волокнами в сети автономных сплетений, утверждая, что эта нервная связь пульсирует в спинном мозге, пытаясь пробиться в головной мозг, - пишет Свами Сатьянанда. - Между тем, хотя разные школы по-разному описывают свои впечатления от продвинутой кундалини, все они согласны с тем, что кундалини - это некий психофизиологический феномен, сконцентрированный в спинном мозге, внутри которого существует важнейшая церебральная жидкость, чутко реагирующая на пробуждение энергии в муладхаре. Пока мы не можем определить, что происходит с этой жидкостью (об этом еще спорят ученые), но одно несомненно: когда церебральная жидкость поднимается по позвоночному столбу, меняются фазы сознания, что в эволюционном отношении весьма немаловажно..."

Пробуждение чакр трудно переоценить, так как их состояние влияет на природу ума, наших чувств, на отношение к окружающему и, таким образом, связано с повседневной жизнью. Многие рождаются с открытыми чакрами, проявляя феноменальные способности в науке, искусстве, литературе, философии... Это вундеркинды, которые, к сожалению, не всегда бывают восприняты обществом адекватно. Тому в истории немало примеров. Другим приходится много работать над собой, последовательно, на протяжении долгих лет занимаясь, например, той же йогой - асанами, пранаямой (искусством управления дыханием), медитацией и т.д., чтобы развить свой потенциал. Между тем, идя вперед, крайне важно не впадать в эйфорию от собственных успехов.

"Во-первых, обретаемые в процессе работы над собой сиддхи (сверхспособности) являются следствием чего-то более важного, чем они сами, а во-вторых, если не заниматься именно этим важным, то следствия отпадут сами собой, - считает Свами Сатьянанда. - Кундалини йога - средство достижения высшего сознания и просветленности, но, если упустить из виду высшее сознание, вы теряете и просветленность. Каждого подстерегает магия величия, прямо пропорциональная объему нашего эго. И мы должны осознавать, что наши сиддхи - лишь проблески высшего сознания, как цветы - следствие питающего их корня..."

Каждое явление, форма, звук, мысль есть не что иное, как та или иная частота - от низкой до самой высокой. Одни как бы находятся под влиянием низких вибраций мира, другие - под воздействием высоких вибраций. Ньютон сидел в саду, наблюдая за падающими яблоками. Мы тоже можем сидеть в саду, делая то же самое, но так и не дожидаясь гениальных озарений. Однако ученый находился в состоянии глубокой философской задумчивости. И потому, когда перед ним (или ему на голову) упало яблоко, он открыл теорию гравитации. Так что же это - врожденный дар или приобретенная сверхспособность?

Зара ГЕВОРКЯН

Следующий номер "Моста" выйдет 26 сентября.

Мост Редактор - Гаянэ САРМАКЕШАН
Страницка "МОСТА" на ARMACAD
http://www.armacad.info/archives/14905 и на Facebook
http://www.facebook.com/Mostpopularyanauka.
E-mail: mostga@mail.ru.



В ШАГЕ

пов, Гарри Каспаров, Владимир Крамник, Вишванатан Ананд. Этот список обязательно продолжится. Однако в этой статье речь пойдет о претендентах, которые так и не смогли взойти на шахматный трон, хотя находились в шаге от того, чтобы писать золотыми буквами свое имя в историю шахмат. Многие из них незаслуженно забыты, а ведь они могли стать признанными корифеями мудрой игры.

ИОГАН ГЕРМАН ЦУКЕРТОРТ. Один из самых ярких шахматистов своего времени и разносторонне одаренный человек. Имел медицинское образование, но главным образом работал музыкальным критиком. Он был весьма неплохим пианистом, фехтовал и скакал на лошади, знал десяток языков. Иоган обладал феноменальной памятью: помнил все свои партии...

Поединок со Стейнцем прошел сразу в трех городах - Нью-Йорке, Сент-Луисе и Новом Орлеане. Основательно изучив позицию шахмат, Стейниц разгромил яркого тактика Цукерторта со счетом 12,5:7,5. Пресса без восторга восприняла победу Стейница, считая, что Цукерторт играл ниже своих возможностей. Шахматный мир понял и принял позиционный стиль первого чемпиона мира лишь в XX в. Шок Цукерторта от поражения был настолько силен, что он тут же выпал из мировой элиты, а всего через два года по окончании матча за шахматную корону умер от инфаркта в возрасте 46 лет.

МИХАИЛ ИВАНОВИЧ ЧИГОРИН. Уроженец Санкт-Петербурга настолько увлекся шахматами, что бросил государственную службу. Чигорин был самоучкой. Одним прыжком он вошел в ряды признанных мастеров. В сложной, динамичной игре Чигорин превосходил большинство современников, но неуверенная трактовка ряда типов позиций и частые грубые промахи сводили на нет его превосходство. Чигорин штурмовал шахматный трон дважды - в 1889 и 1892 гг. в Гаване. В обоих поединках он уступил (6,5:10,5 и 10,5:12,5), но выдержав напряжения борьбы. Больше Чигорин к шахматному трону не приближался.

ИСИДОР АРТУР ГУНСБЕРГ. Он стал известен, будучи оператором автомата "Мерфи", в отличие от знаменитого "Турка", тот управлялся дистанционно. С ним Гунсберт путешествовал по Европе, пока в 1876