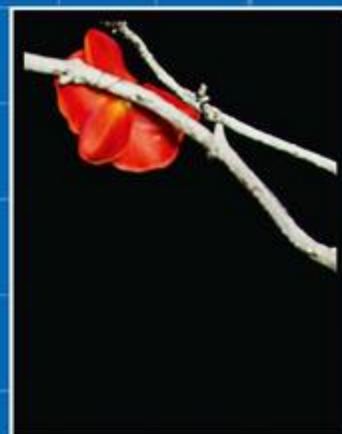




научно-популярный журнал



Machines and Mechanisms #10 (85) ОКТЯБРЬ 2012 все гениальное просто

ИДОЛ НА ТАРЕЛКЕ

Эволюция еды

☐ УКОЛ
ОТ
РАКА

☐ БУДУЩЕЕ
ЯДЕРНОГО
СИНТЕЗА

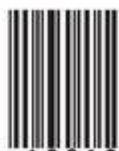
ЗАВЕТЫ ОТЦОВ
БОДИБИЛДИНГА

www.21mm.ru

ISSN 1999-2920



4 607122 120010



10012

16+

Слово

Модно вести здоровый образ жизни. Быть стройным и подтянутым. Питаться правильно. Заниматься спортом. Иметь сезонную депрессию. Или, на худой конец, синдром менеджера. Тогда есть о чем поговорить. Это почти как поделиться впечатлениями от посещения театра или выставки. Только гораздо проще.



Все темы хорошо известны, обмусолены во всех ток-шоу по телевидению и описаны в глянцевых журналах.

И зачем нам думать о том, что создание клиник, разработка диет, специальных методик и БАДов для похудения – это огромная индустрия, которая занимает третье место по доходности после наркотиков и оружия. И все игроки этого рынка кровно заинтересованы в увеличении сбыта своей продукции. И именно поэтому, наряду с призывами ко всему вышеперечисленному, на всех телевизионных каналах практически непрерывным потоком жарят, парят, варят. Артисты, спортсмены, политики, бизнесмены готовят и едят, призывая народ делать то же самое, аппетитно смакуя в кадре каждое лакомство! Культ еды правит бал!

О ней, приносящей насыщение и удовольствие, способной изгнать стресс и хандру, а также могущей сплотить любую компанию, о ЕДЕ – наш октябрьский номер!

ММ

Содержание

18



38



32



6

Машина новостей

18

Ното кулинар

Есть, чтобы эволюционировать

26

Массовая доля

*Эпидемическое ожирение
и элитарная стройность*

32

Экстремальная трапеза

*Чем кормят космонавтов,
летчиков и полярников*

38

Десятая муза

Как Джулия Чайлд учила мир готовить

46

Куда метит крионгла?

*Пять российских ноу-хау
на одного хирурга*

Приручение плазмы

Да будет ядерный синтез!

56

Страна, победившая «измы»

Плюрализм по-вьетнамски

74

Неподкупный

Отчего потерял голову Робеспьер?

80

Тело в дело

Заветы отцов бодибилдинга

88

Апеннинский «Кентавр»

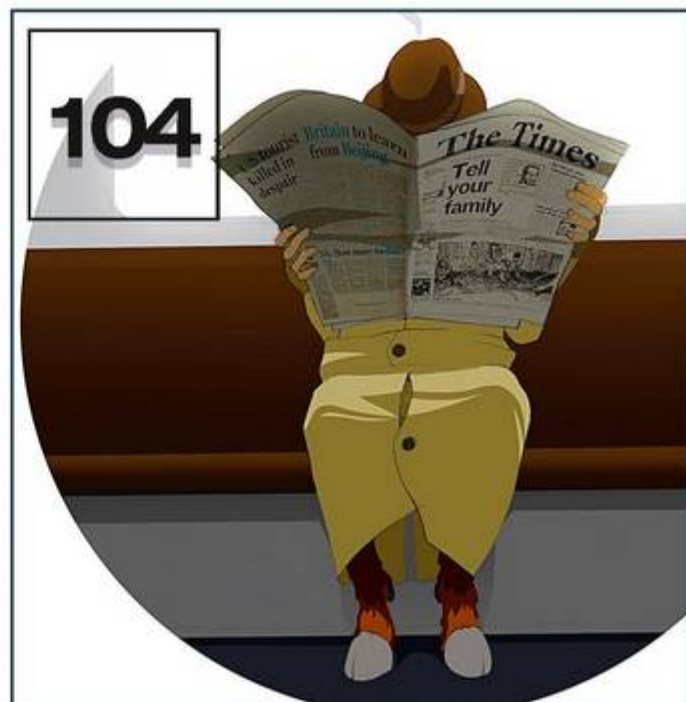
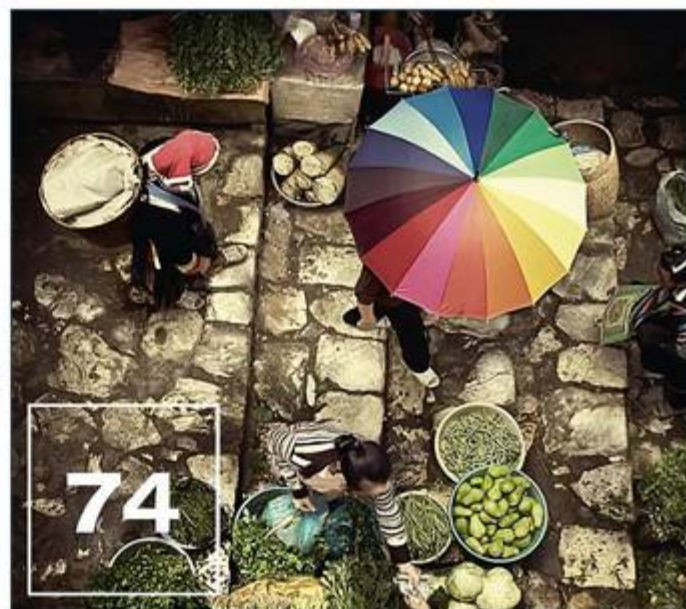
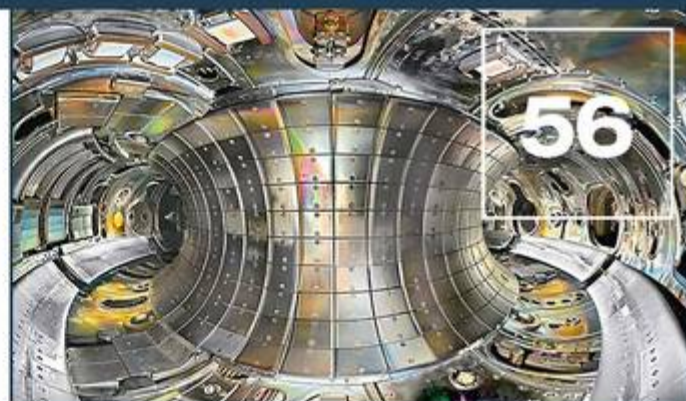
Колесный танк в Российской армии

96

Проза «ММ»

К-тестер. Часть первая

104

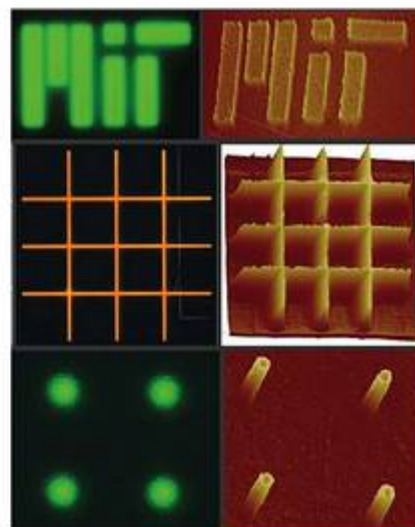


96



БЕЗУПРЕЧНОЕ НАНО

Полупроводниковые нанокристаллы являются практически идеальной основой для светодиодов, лазеров, элементов дисплеев – ведь длину волны испускаемого ими света очень легко регулировать. Однако получить из них необходимую для применения в технике однородную пленку сложно, поскольку кристаллы имеют трещины. В Массачусетском технологическом институте (MIT) нашли способ изготовления бездефектных фрагментов. «Безупречные» пленки имеют электропроводность примерно в 180 раз выше, чем обычные. Помимо этого, метод позволяет создавать структуры размером всего 30 нм – это фактически предел доступного современной индустрии.

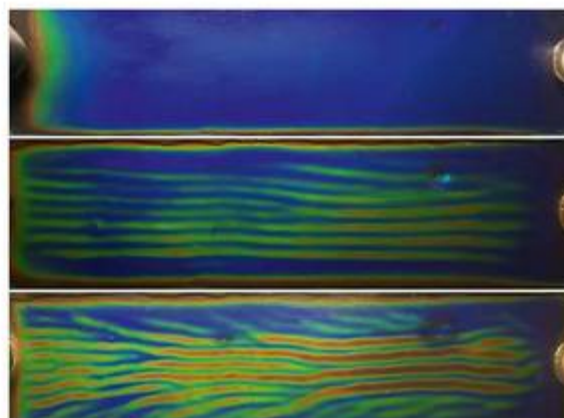


ШВЫ «РАЗОШЛИСЬ»

Кремниевые мембраны, золотые электроды и проводки толщиной в несколько сотен нанометров, закрученные как серпантин, – вот что будут представлять собой хирургические шовные материалы в ближайшем будущем. Ученые из Иллинойского университета (University of Illinois at Urbana-Champaign) уже занялись их разработкой. На поверхности эластичных нитей – два типа термических сенсоров (кремниевый диод и резистор на платиновых наномембранах): «умные» швы будут выполнять роль индикатора возникшей инфекции. К тому же они способны ускорять процесс заживления за счет специального полимера, содержащего лекарственные препараты, высвобождение которых происходит при повышении температуры или под действием электрического импульса.

НОВАЯ ВОЛНА

Термомангнитные волны, образующиеся в наножидкостях, – новое физическое явление, открытое молодым российским ученым Александром Сидоровым (аспирантом кафедры общей физики Пермского государственного национального исследовательского университета). Проведенные эксперименты показывают, что теплообмен в магнитных жидкостях может меняться, в том числе и непредсказуемым образом, при волновых течениях. Возможность управлять этим процессом откроет новые пути в развитии многих технологий: магнитные жидкости пригодятся для усиления теплообмена в микросхемах или в условиях невесомости.



20 СЕКУНД

Главный недостаток современных аккумуляторов – долгое время зарядки. Эту проблему решили американские ученые: им удалось сократить расстояние между ионами и электродами, что способствовало мгновенной передаче заряда. Результат таков: на 75 процентов батарея заряжается всего за 3 секунды, а на 90 процентов – за 20 секунд. К тому же такая высокая скорость останется неизменной на протяжении сотни перезарядок. В качестве основного материала использовалось химическое соединение LiFePO_4 (литий-железо-фосфат).

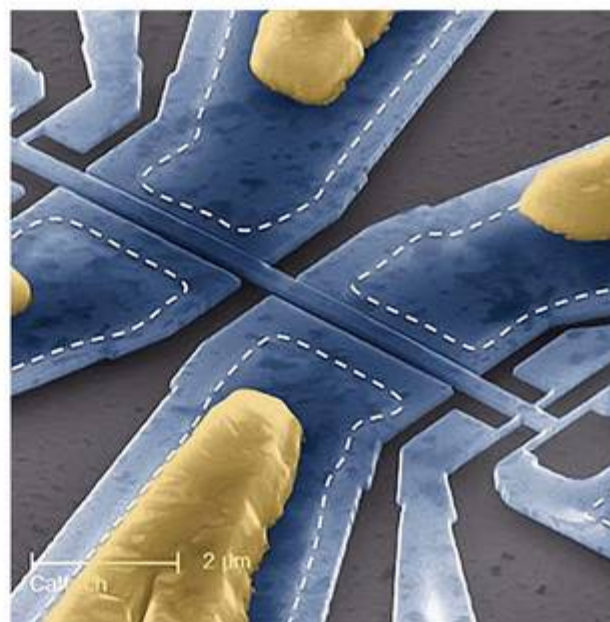


СИМУЛЯТОР УРАГАНОВ

Какому злому гению нужна машина, создающая ураганы? Инженерам из Международного университета Флориды (Florida International University). Однако цель их благородна – помочь архитекторам строить здания, способные устоять перед напором стихии. Сегодня испытания (на специальных строениях, конечно же) проходит Wall of Wind – мощный симулятор, моделирующий ураганы 5-й категории, скорость ветра при которых «переваливает» порой за 250 км/ч. Установка состоит из 12 вентиляторов (лопасти имеют диаметр около 2 метров). Мощность симулятора – 8400 л.с.

ВЗВЕСИТЬ МОЛЕКУЛУ

Впервые стало возможным быстро измерить массу отдельной молекулы в ее нативном (природном, не модифицированном) виде. Это можно сделать с помощью специальных весов, созданных учеными Калифорнийского технологического института (Caltech). Основным элементом устройства является вибрирующая изогнутая пластинка длиной несколько микрометров, подключенная к электродам. Когда молекула вещества соприкасается с пластинкой, частота колебаний последней изменяется пропорционально массе частицы. Изобретение пригодится в медицине (например, при диагностике заболеваний), биологии (исследование процессов, происходящих на молекулярном уровне в живых клетках) и, вероятно, сыграет свою роль в развитии «нано».





Городской словарь

Знаете ли вы, что такое «медальная усталость» (medal fatigue) или «кофеденция» (coffeedence)? Об этом расскажет «Городской словарь» – постоянно пополняемая энциклопедия современного урбанистического сленга. Словарные статьи составлены по всем правилам: с характеристиками слова, примерами употребления, вариантами значений. Незаменимый ресурс для родителей в борьбе за взаимопонимание с детьми и любителей словотворчества – ведь Urbanictionary всегда можно обогатить собственным «перлом».



ДОСТУП В АРХИВ

Лозунг проекта «Достоверное знание для всех!». Самая «вкусная» часть ресурса – электронная факсимильная библиотека. Создатели постепенно наполняют ее книгами, изданными в России в XIX – начале XX века. Это и труды по истории, и работы русских философов, и энциклопедии, и сборники документов, и карты, и фотографии. В первую очередь – то, что ранее было недоступно для широкой аудитории, хранилось в крупных архивах. Теперь студенты, аспиранты, да и все увлекающиеся историей смогут прочитать редкое издание, не выбывая себе абонемент в библиотеку РАН.



Хобби доктора Гэри Гринберга (Gary Greenberg) на первый взгляд не оригинально: он путешественник и фотограф. Однако исследования по биомедицине, с которых доктор начал свою карьеру, наложили отпечаток и на его увлечения. Гринберг ездит по миру с фотоаппаратом, микроскопом и иглой для акупунктуры. Столь странный набор позволяет ему успешно вести охоту на свои «модели» – песчинки. И не какие попало, а те, что могут претендовать на звание предмета искусства в исполнении матушки-природы: спирали, зигзаги, микроскопические звезды или прозрачные сферы, изрытые туннелями. Многообразие форм, цветов и орнаментов микромира можно посмотреть в галерее или приобрести фотоальбомы автора.

Семейство андроидов

WWW.GEMINOID.JP



Хироши Ишигуро (Hiroshi Ishiguro) – профессор Университета Осаки и руководитель лаборатории робототехники, занимающейся разработкой человекоподобных роботов. На сайте можно свести с ними познавательное знакомство. Вот Geminoid HI-2 – точная копия самого профессора. С его помощью Ишигуро дистанционно ведет лекции в своем университете, а иногда и ставит хулиганские эксперименты на ничего не подозревающих журналистах и случайных посетителях кафе. Первая леди этого технократического царства – Geminoid F – отнюдь не бездельница, но начинающая актриса, которая уже приняла участие в нескольких театральных постановках. Elfoid, антропоморфный телефон, с удовольствием «подменит» вам собеседника, находящегося на другом конце провода. Но, конечно, роботы появились на свет не для увеселения публики: по словам Ишигуро, он не только создает потенциально полезные устройства, но и исследует ощущение человеческого присутствия – как оно рождается и может быть имитировано.



БОЖЕСТВЕННО!

Говорят, самая распространенная в современном мире религия – не христианство или ислам, а культ еды. Его исповедуют представители всех народов и формальных конфессий.

Но будем откровенны: преклонение перед «хлебом насущным» – отнюдь не нововведение века двадцатого. Угроза голода, долго тяготевшая над нашими предками, заставляла их с благоговением относиться к тому, что давалось «днесь», и только ее исчезновение позволяет сегодня из союза божественного и питательного делать, к примеру, политическую провокацию.

КОРС

Славянское язычество

Бог пиров, покровитель еды и питья. К нему древние русичи обращались перед началом веселого застолья. Видимо, за поддержкой. И это понятно, если учесть, что у наших «прапрапра» существовала традиция устраивать поединки на предмет «кто кого перепьет». Корса изображали с венком из плетей хмеля на голове, сидящим на опрокинутой вверх дном бочке с ковшом в руке, в окружении уже пустых и разбитых кувшинов.

Иногда в славянский пантеон ошибочно включают также бога Услада или Ослава, покровителя всяческих, особенно кулинарных, удовольствий. Однако сегодня исследователи утверждают, что Услад появился среди древнерусских божеств только в XVI веке из-за ошибки при переводе «Повести временных лет» на латынь.

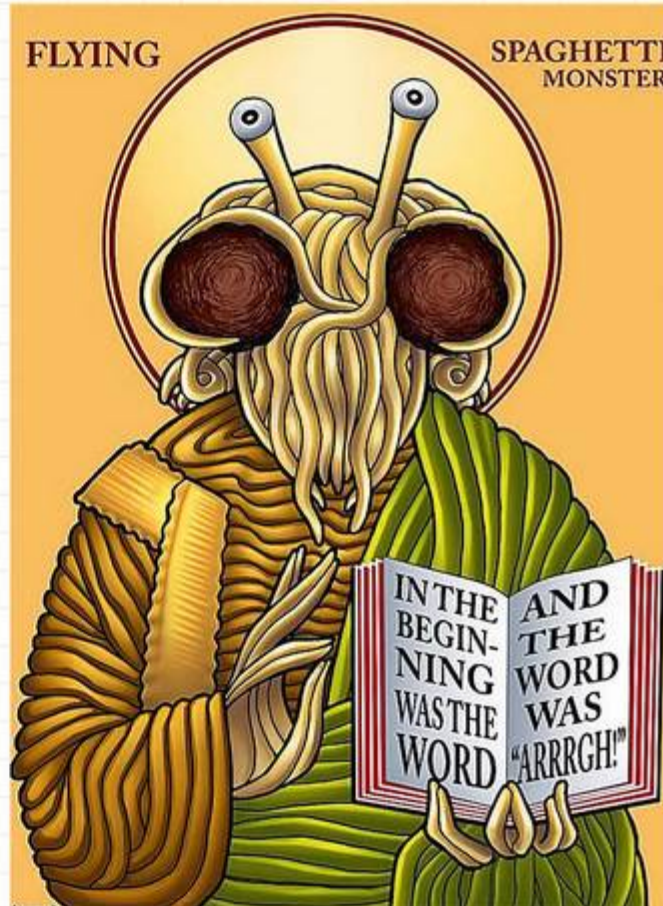
Пастафарианство

ЛЕТАЮЩИЙ МАКАРОННЫЙ МОНСТР

В 2005 году американский физик Бобби Хендерсон (Bobby Henderson) стал основателем новой официально зарегистрированной религиозной организации – Церкви Летающего Макаронного Монстра (Flying Spaghetti Monster) с глазами из тефтелей. Бред? Нет, акция протеста! Дело в том, что в том же году департамент образования штата Канзас пожелал ввести в школьную программу наряду с эволюционным учением так называемую концепцию «Разумного замысла» – то есть религиозный креационизм.

Хендерсон решил указать на неразумность инициативы известным с античных времен методом сведения к абсурду (ad absurdum). В открытом письме на своем сайте новый «пророк» призвал к изучению пастафарианства (такое название получила религия) в школах, ведь все конфессии равны... Сегодня у Макаронного Монстра миллионы почитателей по всему миру: в сущности, они образовали децентрализованное общество, которое порой провокационными, но неизменно остроумными методами борется с вмешательством религии в науку, образование и государственное управление.

FLYING

SPAGHETTI
MONSTER



ЮМ КААШ

Мифология майя

Тот самый «бог кукурузы», которым часто попрекают ожидающих конца света по индейскому календарю. Надо сказать, покровитель «хрущевского» злака имел множество псевдонимов: в разных источниках он называется и Юм Кааш, и Йум-Виила, и Ах Мун. Вне зависимости от прозвания, «бог кукурузы» пользовался у майя большим почтением. Он символизировал воскрешение и возрождение. Умерших вождей часто изображали именно в образе Юм Кааша. Оно и понятно: кукуруза и маис были основными продуктами питания у племени. И майя верили, что этот бог сохраняет их посевы, не давая им умереть с голоду. Более того, в соответствии с космогоническими мифами индейцев, они сами были созданы богами из кукурузной муки (никакой глины и лишних ребер)!

АННАПУРНА

Индуизм

«Анна» на санскрите означает «еда», а «пурна» – «заполненный». Эта богиня кулинарии считается одной из инкарнаций Парвати, жены Шивы. Легенда такова. Однажды богиня услышала от своего мужа, что весь мир – это иллюзия, и еда не исключение. Надо сказать, что уже тогда Парвати поклонялись как воплощению всех материальных вещей, так что не удивительно, что дама вышла из себя и... нет, не уехала к маме, а исчезла из этого мира. Тот, в свою очередь, стал бесплодным. Пищи не стало, люди страдали от голода. Подтверждая другой гендерный стереотип, Парвати сжалась над страждущими, вернулась и организовала Кухню в городе Каши. Туда, чтобы покаяться и подтвердить важность материального мира, явился и ее божественный супруг. Парвати все простила, улыбнулась и накормила его из своих рук. С тех пор она стала известна как Аннапурна.

Ее часто изображают с драгоценной чашей в одной руке и ложкой, которой она раздает еду почитателям, в другой.



Православие

СВЯТОЙ ЕВФРОСИН ПОВАР

Тем, кто хочет, чтобы приготовленная пища была не только вкусной и полезной, но и православной, покровительствует святой преподобный Евфросин-повар. Житие святого, правда, никаких кулинарных шедевров не упоминает, а строится вокруг... райских яблочек.

Инок Евфросин нес послушание на кухне одного из палестинских монастырей. И был он столь смирен, терпелив, так усердно молился и постился (несмотря на свою должность), что смог увидеть рай еще при жизни. Именно Евфросина встретил во сне священник этого монастыря, попросивший бога дать хоть одним глазком заглянуть в обитель праведников. Святой повар дал собрату на память три дивных яблока с райского дерева, которые поутру оказались вполне реальными и ароматными. Священник, конечно, немедленно рассказал все остальным монахам, особо подчеркивая духовную высоту инок. Но тот не желал публичности и тайком ушел из обители. Зато райские яблоки монахи сохранили и частичками раздавали верующим на благословение.



СИНТОИЗМ

О-ГЭЦУ-ХИМЭ

«Великое божество – дева еды» – в японской мифологии богиня злаков и пищи. История ее для европейского уха звучит весьма специфично. За некие легендарные проступки бог ветра Сусаноо был изгнан с неба. После долгих мытарств он проголодался и тут на удачу встретил О-гэцу-химэ. Та без всякой, в общем-то, задней мысли предложила ему пищу из собственного рта. Роковая ошибка! Сусаноо счел еду испорченной и так оскорбился, что зверски убил О-гэцу. Но тем самым спровоцировал настоящие чудеса изобилия. Из головы погибшей богини родились шелковичные черви, из глаз – рис, из ушей – просо, из носа – красная фасоль, из гениталий – пшеница, а из, простите, заднего прохода – соевые бобы. (Почему еда изо рта при этом считалась «некондиционной», нам сказать трудно.) Видимо, за эти доблестные фокусы О-гэцу весьма почитается синтоистами.

Семитская мифология

ДАГОН



«Громадный, напоминающий Полифема и всем своим видом вызывающий чувство отвращения, он устремился, подобно являющемуся в кошмарных снах чудовищу, к монолиту, обхватил его гигантскими чешуйчатыми руками и склонил к постаменту свою отвратительную голову, издавая при этом какие-то не поддающиеся описанию ритмичные звуки», – таким Дагона рисует в одноименном рассказе Говард Лавкрафт. Собственно, большинству наших современников это древнесемитское божество известно именно по произведениям классика литературы ужасов. Типичный пример «черного пиара»! Ведь на самом деле имя Дагон происходит от древнееврейского слова «злак». И хотя народная этимология привязывает его также к «рыбе» («даг» на иврите), сути это не меняет. Первоначально Дагон был богом сельского хозяйства и рыбоводства, «подателем пищи». Он изобрел плуг и научил неотесанных людей сеять зерно и печь хлеб. И после этого – такая репутация! Черная неблагодарность!

СЪЕДОБНЫЙ КУЛЬТ

«Мы живем не для того, чтобы есть, а едим для того, чтобы жить» – утверждал Сократ. Но, похоже, сегодня с ним согласны не все. Поклонение еде не только материализуется, но и принимает весьма внушительные размеры.



▲ Памятник пельменю в Ижевске



▲ Памятник хлебу в Зеленогорске (Ленинградская область)



▲ Памятник соленому огурцу в Луховицах (Подмосковье)



▲ Памятник сырку «Дружба» в Москве



▲ «Памятник еде» в городе Ве́ве (Vevey, Швейцария)

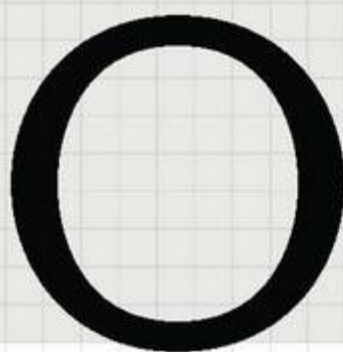


▲ Памятник традиционному украинскому блюду – галушкам в Полтаве



Ното КУЛИНАР

«Стоило ли так долго карабкаться на вершину пищевой цепочки, чтобы утолять голод зеленым салатом?!» – такие мысли частенько приходят в голову нашему вечно худеющему современнику... Аппетитно пахнущий и очень калорийный «фастфуд» подстерегает нас повсеместно, и мы охотно делаем выбор в пользу жирного, мясного и сладкого. Подобные вкусовые предпочтения дорого обходятся человеку разумному: заставляют страдать от избыточного веса и целого букета болезней, но, возможно, именно они миллионы лет назад превратили его далекого предка из обезьяны в человека.



казывается, с аппетитом поглощая шоколад, пирожное с кремом или кусок жареного мяса в сливочном соусе, мы идем на поводу вовсе не у трудяги-желудка, а у его правителя и господина – большого голодного человеческого мозга. Этот орган очень любит поесть, он является самой энергетически «дорогой» частью нашего организма, потребляя около 20 процентов всей вырабатываемой энергии.

Доктор Сюзан Франсис (Susan Francis) сумела своим опытом показать, насколько **НАШ МОЗГ ПАДОК НА БОГАТУЮ ЭНЕРГИЕЙ И ЖИРОМ ПИЩУ**. Для эксперимента было приготовлено несколько напитков с разным содержанием жира – от 5 до 30 процентов. Их поочередно через трубочку подавали испытуемому, который находился в аппарате магнитно-резонансной томографии, что позволило регистрировать реакцию его мозга. Было установлено: чем выше уровень жира в напитке, тем больше участков мозга человека, в том числе и отвечающих за насыщение, «откликаются» на прием пищи, как бы говоря своему хозяину: «Вот то, что надо!»

Мозг является самой энергетически «дорогой» частью нашего организма, потребляя около 20 процентов всей вырабатываемой энергии

СОВРЕМЕННЫЕ ЧЕЛОВЕКООБРАЗНЫЕ ОБЕЗЬЯНЫ «выкраивают» для своего более скромного по объему мозга (400–450 куб. см) не более 10 процентов энергии организма. Сходную картину мы бы увидели и 6 млн лет назад, на заре эволюции человека, когда из пестрого обезьяньего сообщества, обитавшего в Африке, только что выделилась довольно большая и разнообразная группа тех, кого принято называть сахелантропами и австралопитеками. Эти далекие предки современного человека стали свободно передвигаться на двух ногах и на протяжении последующих 5 млн лет процветали на родине человечества. При этом образ жизни они вели совершенно обезьяний, а по размеру мозга не отличались от шимпанзе.

Нет оснований предполагать, что австралопитеки превосходили шимпанзе и по своим интеллектуальным способностям. История эволюции утверждает, что чудо превращения обезьяны в человека началось примерно 2,4 млн лет

назад. У представителей одной из линий мозг внезапно «пошел в рост». Так появился человек умелый – *Homo habilis*. Он первым додумался до изготовления простейших каменных орудий, решив, таким образом, задачу, которая не по силам самым смышленным шимпанзе. Опыты

показали, что на изготовление орудий обезьяны не способны даже в том случае, если их этому пытается научить человек.

Итак, головной мозг у хабилисов подрос на треть и достиг объема 650 куб. см. Что же послужило толчком к такому интеллектуальному



▲ Сырая растительная пища требует усилий для разжевывания и переваривания, а вот энергии дает не слишком много

прорыву? Исследования антропологов позволили предположить, что радикальное увеличение такого «энергозатратного» органа как мозг в ходе эволюции было бы невозможно без радикального улучшения питания, ведь, прежде чем начать тратить энергию, ее нужно добыть...

ЭКСПЕРИМЕНТ ВЕРНУЛ ЕГО УЧАСТНИКОВ НА 4 МЛН ЛЕТ НАЗАД И ПРЕДЛОЖИЛ НАСЛАДИТЬСЯ ПОВСЕДНЕВНЫМ РАЦИОНОМ АВСТРАЛОПИТЕКА

ЧТО ПОЛУЧИТЬ необходимое современному человеку количество калорий невозможно, сидя на обезьяньей диете, опытным путем доказали восемь добровольцев под руководством диетолога Линн Гартон (Lynne Garton). Эксперимент, который она провела, будто вернул его участников на 4 млн лет назад и предложил насладиться повседневным рационом австралопитека – разнообразной, но исключительно растительной пищей.

НА ПРОТЯЖЕНИИ ДВУХ НЕДЕЛЬ КАЖДЫЙ ДОБРОВОЛЕЦ ДЛЯ ВОСПОЛНЕНИЯ СУТОЧНОЙ ПОТЕРИ ЭНЕРГИИ ПОЛУЧАЛ ПО 5 КИЛОГРАММОВ ПЛОДОВ, ОВОЩЕЙ И ОРЕХОВ. Проблемы такого способа питания обозначились практически сразу: грызть морковь и пережевывать редис, орехи и салат в таком количестве новоявленным «австралопитекам» пришлось с утра и до поздней ночи, некоторые из них при этом не смогли осилить и трети предложенной пищи. Спустя два дня после начала опыта все участники эксперимента ощутили явные признаки расстройства пищеварения и... сильный голод. Когда подводились итоги



НАУЧНО ДОКАЗАНО, ЧТО СТАТНОСТЬЮ И ПОДТЯНУТОСТЬЮ ФИГУРЫ АРХАНТРОПЫ ОБЯЗАНЫ ИМЕННО ПЕРЕХОДУ К БОЛЕЕ КАЛОРИЙНОЙ ПИЩЕ. Этот переход создал предпосылки для уменьшения объема пищеварительной системы. В конце XX века британские антропологи Лесли Айелло (Leslie Aiello) и Питер Уилер (Peter Wheeler) выявили у приматов обратную зависимость между размерами мозга и пищеварительной системы. «Продвинутые» в плане интеллекта виды обезьян включают в свой рацион больше высококалорийной пищи: они добывают насекомых и птичьи яйца, при этом пищеварительная система у них занимает меньший объем. Виды с небольшим мозгом довольствуются листьями и плодами, предпочитая пищу, которую легко добыть, а пищеварительный тракт у них значительно объемнее.

двухнедельного пребывания на растительной диете, оказалось, что добровольцы сбросили в среднем по 5 килограммов. Нельзя сказать, что, встав на весы, они огорчились, но в долгосрочной перспективе обезьянье меню привело бы их к истощению.

Эксперимент показал, что современный человек, поедая только сырые плоды и ягоды, теряет значительно больше энергии, чем получает. Его пищеварительная система изменилась со времен австралопитеков. Что-то важное должно было запустить эволюционный механизм ее изменения.

**Взяв в руки КАМЕНЬ,
ЧЕЛОВЕК УМЕЛЫЙ ИЗОБРЕЛ
ВОВСЕ НЕ ОРУДИЕ ТРУДА ИЛИ
ОХОТЫ. Он создал ПЕРВЫЙ
СТОЛОВЫЙ ПРИБОР...**



те умелые «мясоеды», которые более успешно стали конкурировать с добывающими крупную дичь хищниками.

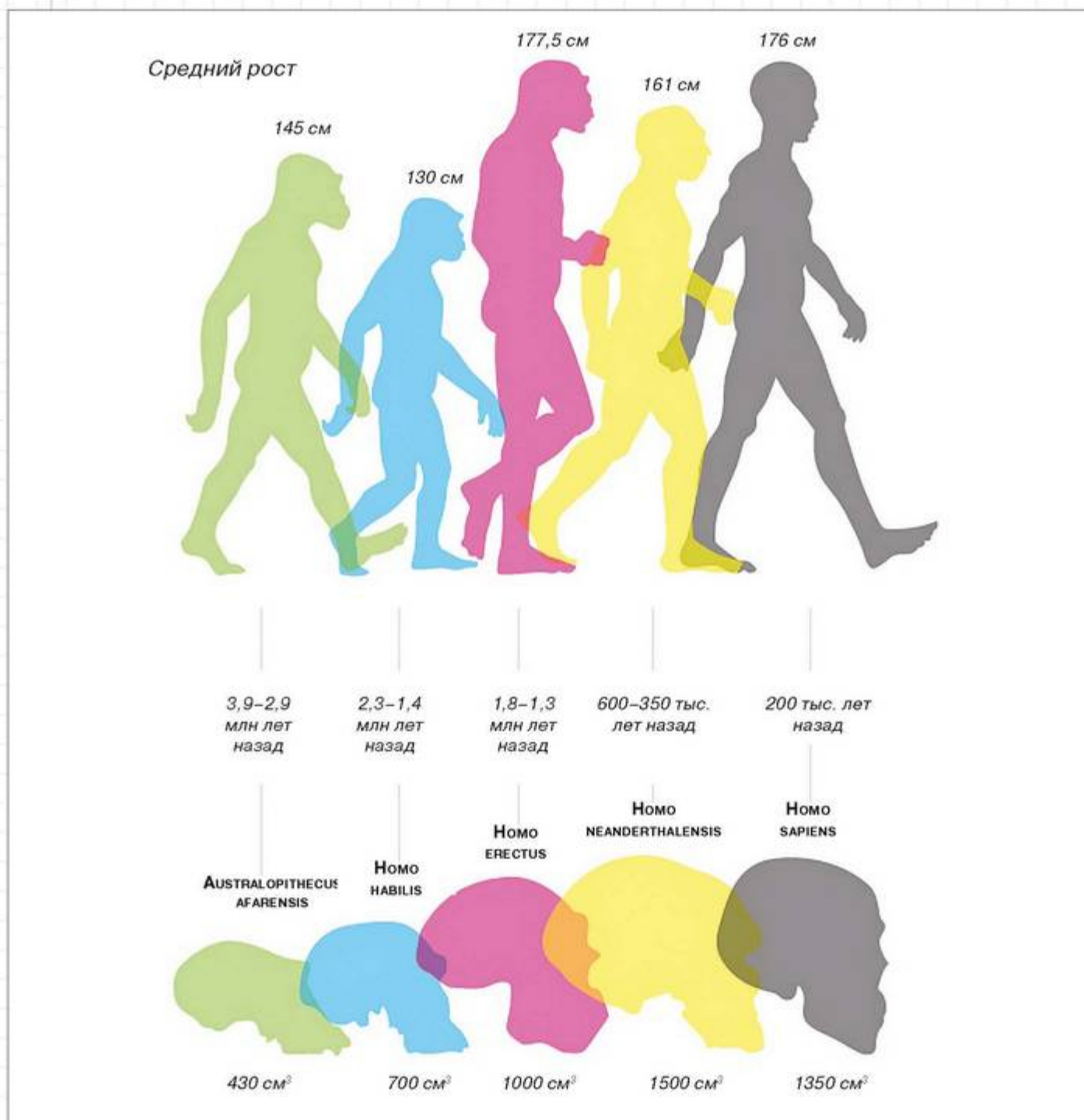
Значительное увеличение доли мяса в рационе человека совпадает по времени со вторым периодом роста мозга (до 1000 куб. см). Следует отметить, что тогда, около 1,9 млн лет назад, перейдя на более богатую белками и жирами диету, человек вообще пошел. Представители вида *Homo ergaster* – человека работающего, к примеру, вырастали в высоту аж до двух метров! Кроме того, внешний облик представителей очередных ступеней эволюции человека – *Homo ergaster* и *Homo erectus*, человека прямоходящего, украсил не только более лобастый череп, но и «спортивный» подтянутый живот. Вот что, однако, правильное питание делает...

получивший очередные эволюционные преимущества в виде умной головы и более сильного тела *Homo* отправился в завоевательный поход по родной планете. 1,75 млн лет назад он, покинув Африку, уже заселил обширные территории Евразии. 1,6 млн лет назад оставил свои следы далеко на юго-востоке континента, а 1,1 млн лет назад пришел и в Западную Европу. *Homo erectus* затем исчезли. Ничего не поделаешь – тупиковая ветвь развития. А пока «прямоходящие», ничего не подозревая, доживали свой век, «работающие» успели поработать над очередным «усовершенствованием системы» – в период между 500 и 200 тыс. лет назад человеческий мозг был выращен ими до объема в 1300–1500 куб. см. Сформировались два весьма продвинутых человеческих вида: *Homo sapiens* и *Homo neanderthalensis*. Одному из них будет суждено осознать себя венцом творения, а другому – навсегда кануть в Лету, но это, как говорится, совсем другая история...

Что-то кардинально новое вошло тогда в жизнь людей, позволив совершить очередной эволюционный прорыв. Прямые археологические свидетельства указывают на то, что именно в это время человек начал проявлять кулинарную активность – он научился обращаться с огнем и принялся за термическую обработку пищи...

Мнения ученых о том, насколько древним является искусство кулинарии, разделились. Спор возник на одной из конференций приматологов и палеоантропологов, проходившей в Кембриджском университете в апреле 2007 года. Среди выдвигавшихся гипотез самая смелая принадлежала британскому приматологу Ричарду Рэнгэму (Richard Wrangham), который заявил, что готовить пищу на огне начали еще ранние архантропы, жившие 1,9 млн лет назад. По мнению ученого, только термическая обработка мяса могла позволить человеку, жившему в это время, на фоне увеличения объема мозга и размера тела в целом, обзавестись зубами меньшего размера.

Оппоненты Рэнгэма указывали на отсутствие прямых доказательств гипотезы. До сего дня не удалось обнаружить столь древних кострищ на стоянках архантропов.



▲ На пути от обезьяны к повелителю огня и кастрюли человек менял телосложение и объем мозга

Самому древнему обнаруженному на сегодняшний день очагу, по подсчетам историков, 790 тыс. лет. По мнению ученых, скептически отнесшихся к гипотезе Рэнгэма, появление людей с более мелкими зубами

можно объяснить не началом «кулинарной революции», а включением в человеческий рацион более калорийной пищи, насыщаясь которой, нашим предкам просто приходилось меньше работать челюстями.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПИЩИ МОЖНО РАССМАТРИВАТЬ КАК ПРОЦЕСС ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО «ВНЕШНЕГО» ПЕРЕВАРИВАНИЯ

ОБВИНЯЯ РЭНГЭМА в ошибке с датировкой, коллеги по исследовательской ниве, тем не менее, очень заинтересовались проведенными им экспериментами, доказывающими масштабность преимуществ, которые способна дать живому организму приготовленная пища. Рэнгэм и его единомышленники наблюдали за бирманскими питонами, которых кормили сырым и вареным мясом. Оказалось, что питон, «начиненный» вареным мясным фаршем, тратил на его усвоение на 23,4 процента меньше энергии, чем в случае, когда его пищей становился обычный кусок сырой говядины. Другой опыт показал, что энергетический выигрыш весьма велик и от приготовления пищи растительного происхождения. Исследователи кормили одних мышей сырой морковью, а других – вареной. В итоге выяснилось, что те грызуны, которые получали приготовленную пищу, не только пробегали большее расстояние в специальном вращающемся колесе, но и «завязывали» жирок. Это значит, что они получали больше энергии, чем те, кто питался сырой морковью.

ДЛЯ ТОГО ЧТОБЫ ПОНЯТЬ, ПОЧЕМУ ПРИГОТОВЛЕННАЯ ПИЩА ДАЕТ БОЛЬШЕ ЭНЕРГИИ, ДОКТОР МАРТИН ВИКХЕМ (MARTIN WICKHAM) СОЗДАЛ УНИКАЛЬНЫЙ АППАРАТ – ИСКУССТВЕННЫЙ ЖЕЛУДОК. Свою машину он кормил «пережеванным» сырым и вареным картофелем. Аппарат добросовестно обрабатывал пищу ферментами и кислотами, а Викхем изучал продукты его «жизнедеятельности». Сырой картофель расщеплялся

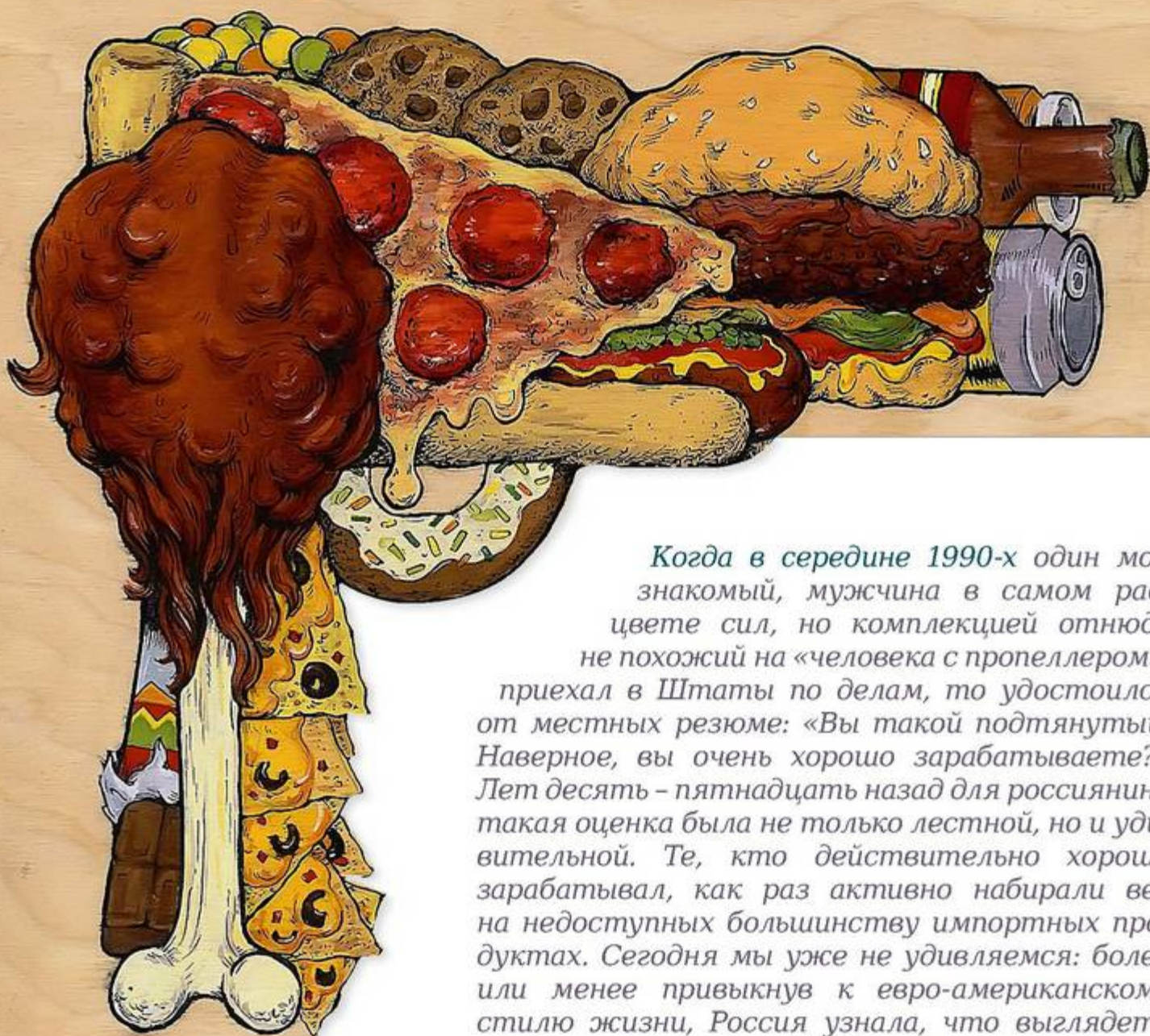
в очень малой степени – кусочки измельченного клубня просто обволакивались желудочным соком, что в настоящем человеческом организме могло бы привести к сильным болям в области толстого кишечника. Вареный картофель в искусственном желудке переваривался легче, превращаясь в мягкую однородную массу.

Химические пробы показали, что доля высвободившегося из картофеля сахара после переработки в аппарате доктора Викхема значительно выше в случае, когда для опыта брался не сырой, а вареный картофель. Это происходит от того, что в процессе термической обработки клеточные стенки картофеля, окружающие крахмальные зерна, разрушаются, высвобождая богатые энергией молекулы крахмала, которые в этом случае усваиваются более успешно. То есть приготовление пищи можно рассматривать как процесс предварительного «внешнего» переваривания: оно изменяет структуру пищи, разъединяет клетки, разрушает их, что значительно облегчает работу ЖКТ человека и дает ему легкий доступ к калориям.

ПРОСТЫЕ И НАГЛЯДНЫЕ ОПЫТЫ, таким образом, подтвердили другие предположения антропологов. Переход на регулярное приготовление пищи у древних людей могло даже не эволюционно, а практически на протяжении жизни одного поколения сказаться на их размерах. Колоссальный энергетический выигрыш от смены системы питания, бесспорно, повлиял на конкурентоспособность человека-кулинара в сравнении с его сородичами-сыроедами и, судя по всему, был поддержан эволюционным отбором, превратив нашего предка, жившего полмиллиона лет назад, в *Homo sapiens*.

Прошли многие тысячелетия. Мозг, запрограммированный эволюцией на постоянный поиск богатой энергией пищи, помог человеку создать мир современного гастрономического изобилия и поставил своего обладателя перед новой проблемой. Теперь, чтобы сохранить здоровье и выжить, человеку разумному нужно научиться говорить «нет» своему большому и вечно голодному мозгу. ■

МАССОВАЯ ДОЛЯ



Когда в середине 1990-х один мой знакомый, мужчина в самом расцвете сил, но комплекцией отнюдь не похожий на «человека с пропеллером», приехал в Штаты по делам, то удостоился от местных резюме: «Вы такой подтянутый. Наверное, вы очень хорошо зарабатываете?» Лет десять – пятнадцать назад для россиянина такая оценка была не только лестной, но и удивительной. Те, кто действительно хорошо зарабатывал, как раз активно набирали вес на недоступных большинству импортных продуктах. Сегодня мы уже не удивляемся: более или менее привыкнув к евро-американскому стилю жизни, Россия узнала, что выглядит хорошо – это и правда дорого, а пресловутое эпидемическое ожирение – болезнь отнюдь не миллионеров. Осталось выяснить, почему.



Мы не будем углубляться в биологию, генетику или диетологию. «Механические» причины лишнего веса мусолятся в СМИ от дамских журналов до изданий РАМН так усиленно, что вызывают желание что-нибудь пожевать просто из чувства протеста: «Калории, калории... Передайте колбаску!» Ограничимся их сухим перечислением, и лишь затем, что это будут наши «два в уме», о которых читателю придется помнить, пока мы совершаем экскурс в историю и культуру питания.

Итак, современный человек толстеет, потому что налегает, добровольно или вынужденно, на жиры, сахар и крахмал. Ну, и как мы докатились?

«КАТИТЬСЯ» В ЭПИДЕМИЮ ОЖИРЕНИЯ основная масса населения развитых стран начала не так давно. «Передовики» – примерно с XIX века, «отстающие» – с конца XX-го. Именно к этому времени волна урбанизации достигла своего пика, и **«ГОРОЖАНАМИ» СТАЛИ ВСЕ, ВКЛЮЧАЯ СЕЛЬСКИХ ЖИТЕЛЕЙ.** Ведь быть горожанином не значит иметь квартирку в железобетонной коробке рядом с тремя миллионами таких же счастливых. Это значит вести городской образ жизни, с его ценностями, скоростями и ограничениями.

**«КАТИТЬСЯ» В ЭПИДЕМИЮ ОЖИРЕНИЯ
ОСНОВНАЯ МАССА НАСЕЛЕНИЯ РАЗВИТЫХ
СТРАН НАЧАЛА НЕ ТАК ДАВНО.
«ПЕРЕДОВИКИ» – ПРИМЕРНО С XIX ВЕКА,
«ОТСТАЮЩИЕ» – С КОНЦА XX-го**

До XIX века самым многочисленным сословием в Европе было крестьянство. И ему никакое ожирение не грозило... Оно ему снилось в самых сладких или, лучше сказать, жирных снах.

Главным продуктом на столе обычного жителя деревни было то, что сегодня «ВОЗ прописала» – цельные злаки, причем в основном так называемые второстепенные: просо, овес, рожь, ячмень, в некоторых районах, после открытия Америки, насаженная железной рукой, как картофель в России, кукуруза. Пшеница слишком высоко ценилась, чтобы есть ее самому, и, как правило, отправлялась на рынок или в качестве «налогов» хозяину земли. Если же какая-то ее часть и оставалась земледельцу, он бы точно не стал очищать муку от отрубей (такая потеря в весе!), получая то, что ныне зовется мукой высшего сорта. В общем, можно, наверное, не напоминать о социальном разделении хлеба по «цвету»: белый – для богачей, темный – для плебса. Овощи давали недостаточно большой урожай, чтобы накормить



семью, и плохо хранились – а это во времена, когда недород чередовался с войной практически постоянно, было важным критерием отбора. Ограниченность рациона доходила до трагического. Так, на протяжении двух столетий, в XVIII–XIX веках, бичом деревень Центральной и Южной Европы была пеллагра – неизвестное раньше заболевание, проявления которого – сначала гнойные высыпания на теле, затем психическое расстройство, а итог – смерть. Причиной его было полное отсутствие в еде, а именно – в кукурузе,

Главным продуктом на столе обычного жителя деревни было то, что сегодня «ВОЗ прописала» – цельные злаки

необходимой человеку никотиновой кислоты. И вы правильно поняли: на протяжении столетий люди ели только кукурузу...

КАК ВЫ ДОГАДАЛИСЬ, с потреблением жиров у небогатых европейцев долго имелись проблемы. Главным их источником вплоть до XIX века были мясные продукты. О них в деревне приходилось только мечтать: даже если у тебя есть личная, а не барская корова, коза или свинья – забить ее можно только один раз, а охотничьи угодья, что в Западной Европе, что в России, как правило, принадлежали аристократам с сопутствующим запретом на несанкционированный промысел. В средиземноморских странах еще было распространено оливковое масло, но и там оно было недешево, а уж доезжая до средних и северных широт, становилось просто драгоценным. Подсолнечник, столь привычный для нас сегодня, завезли из Америки только в XVIII веке, и вплоть до конца XIX-го использовали как декоративное растение.

Про сладкое, любовь и боль всех худеющих дам, вообще можно промолчать. Первая фабрика по получению сахара из свеклы была открыта только в 1801 году. А сахарный тростник и при современных успехах селекции в европейском климате не очень «колосится».

Но вернемся к вопросу о жире. Нехватка, порождавшая практически воздержание, этого компонента питания формировала и соответствующие эстетические каноны. Жир был почти синонимом хорошего, а главное – красивого. **БЫТЬ ЖИРНЫМ ЗНАЧИЛО БЫТЬ БОГАТЫМ, ЗДОРОВЫМ И ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫМ.** В литературе того времени часто можно встретить такие замечания: «Вырос он жирным и красивым, с ангельским личиком»; или: «Если хотите стать моим возлюбленным, вы должны быть красивым, жирным и крепким». Но особенно «симптоматична» одна итальянская новелла XV века, по сюжету которой крестьянин, позавидовав толстому соседу, идет на оскотление, то есть кастрацию, будучи убежденным, что только такие радикальные меры позволят ему добиться желаемой комплекции.

ВСЕ МЕНЯЕТСЯ, как уже упоминалось, в XIX веке с развитием промышленного производства и ростом населения городов. По сути, привычная парадигма питания переворачивается с ног на голову.

Во-первых, происходит буквально отрыв людей от земли. Мы, в отличие от наших «пра», не имеем никакого представления о том, где выросли и были изготовлены продукты, попадающие к нам на стол. Процессы получения исходных ингредиентов, обработки, фасовки, упаковки разделены тысячами километров. Теперь доступность тех или иных продуктов определяется не столько их составом, сколько возможностью долгого хранения. Дешевле то, что не доставляет производителю проблем с быстрым сбытом, а значит – подвергнутое термической обработке (которая, кстати, как вы можете прочесть на стр. 25, увеличивает процент усвоенных калорий), обработанное консервантами, в том числе сахаром, солью. За бортом среднестатистической продуктовой корзины при этом остаются свежие овощи, фрукты, зелень... Как и много веков назад, они дают не настолько большой урожай как зерновые, а значит требуют больше усилий, денег, земли для выращивания, плохо хранятся (не считая корнеплодов – но картофель диетическим и не назовешь) и, следовательно, напрашиваются на скорейшую продажу, но даже в случае выполнения последнего условия имеют большой процент «брака» – битые, подпорченные плоды, которые уже никто не купит. В их цену все эти риски, понятно, включены.

Во-вторых, начиная уже с конца XVIII века формируется новая модель успешного человека – не изнеженного аристократа, а подтянутого, бодрого, деятельного буржуа. Состоятельный горожанин – вот символ жизненного успеха, возникший вместе с промышленной революцией и перевоплотившийся в 1950-х годах в образ западного бизнесмена. Этим людям фактически некогда есть, потому что нужно делать business. И уж точно им нельзя есть много или жирно – ведь нужно быть легким на подъем, а кровь должна приливать к голове, а не к желудку. Кстати, именно



в это время в широкое повседневное употребление входят и новые напитки – чай и кофе, в противовес привычным пиву и вину. Уже тогда доктора характеризовали их как тонизирующие и «иссушающие», а современные эскулапы добавили бы – некалорийные.

Справедливости ради заметим, что поначалу, конечно, новоявленные хозяева жизни стремились продемонстрировать свой успех, в том числе, гастрономически и, как позднее «новые русские», стали стремительно отъедаться

на многочисленных званных обедах. Но тут направление мейнстрима определили два фактора. Первый – удовольствие, доступное всем, уже не так желанно, оно более не признак элиты. Так что быть жирным, по мере демократизации потребления, стало просто бессмысленно. Второй – в течение XX века бурно развивалась наука диетология: проще говоря, мы слишком много узнали о жире и сахаре, чтобы трескать их за обе щеки без мучительного чувства вины перед собственным организмом.

СТОП-СТОП-СТОП, вы наверняка закономерно удивлены. Что это за белиберда? Получается, **ЛЮДИ СТАЛИ МАССОВО ТОЛСТЕТЬ КАК РАЗ ТОГДА, КОГДА ПРИЗНАКОМ КРАСОТЫ И УСПЕХА СТАЛА СТРОЙНОСТЬ?** Увы, именно так. Потому что главное здесь не красота и даже не здоровье, а именно успех – то есть принадлежность к элите. А элитарность, как мы помним, означает доступность только избранным.

Сегодня, чтобы быть стройным, нужно прилагать усилия: выбирать продукты, проявлять силу воли, отказываясь от того, что вредно, в конце концов, заниматься спортом, который, если вы не профессиональный атлет, тоже денег стоит – поинтересуйтесь-ка ценами на годовой абонемент в ближайший фитнес-клуб. Все это прекрасно смотрится на глянце-вых страницах или на ТВ, но многие ли действительно готовы привести в соответствие с новой парадигмой успешности собственную жизнь? Нужно признаться, что большинство из нас спокойно проживает отпущенный срок «по обстоятельствам», следуя линии наименьшего сопротивления и довольствуясь тем, до чего проще «дотянуться». Так почему мы все до сих пор не стройные и «подкачанные»? По тем же причинам, по которым не защищаются научные степени, не объезжаются дальние страны, не изучаются иностранные языки и не делается все лучшее, что мы сами себе обещаем, – потому что лень.

Вы, конечно, можете возмутиться, что, мол, началось тут промывание мозгов в духе «ваша жизнь в ваших руках»; а как же время, деньги, семья, работа, да еще вечные чипсы-шоколадки-булки на полках магазинов? В конце концов, где ВОЗ со своей диетологией, которая давно уже должна была заставить производителей заполнить рынок сплошными «полезностями»? Ответим. ВОЗ никого ни к чему принудить не может. А рынок на то и рынок, чтобы реагировать на спрос. В конкурентной борьбе побеждает тот, кто производит то, что продается. Давайте-ка вспомним крупнейших игроков в сегменте продуктов питания... Фермер Иванов со своим шпинатом и кабачками? Черта с два! The Coca-Cola Company – концентраты,

ДАВАЙТЕ-КА ВСПОМНИМ КРУПНЕЙШИХ ИГРОКОВ В СЕГМЕНТЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ... ФЕРМЕР ИВАНОВ СО СВОИМ ШПИНАТОМ И КАБАЧКАМИ? ЧЕРТА С ДВА! THE COCA-COLA COMPANY

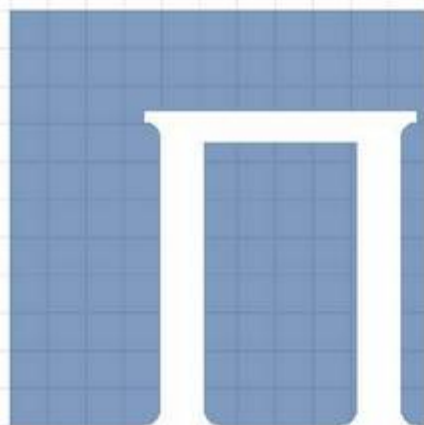
сиро-пы и газированные напитки; Nestle – растворимый кофе, шоколад, мороженое, концент-рированные бульоны, сладкие молочные про-дукты; PepsiCo – чипсы, закус-ки, газировка; Kraft Foods – сливочный сыр, растворимый кофе, печенье, шоколад... Про McDonald's говорить?

Процесс, получивший даже в академиче-ской литературе название кока-колони-зация, то есть нерациональные изменения в образе жизни современных людей (низкая физиче-ская активность в сочетании с приемом боль-шого количества пищи с высоким содержа-нием жиров и рафинированных углеводов), в ходе завоевания промышленностью США доминирующих позиций в экономике дру-гих стран через проникновение на их рынки крупных американских корпораций – по сути, лишь результат грамотной, с маркетинговой точки зрения, игры на наших потребностях. А последние, как мы выяснили, оформлялись долго, и сознательно изменить их способен не каждый. Вспомните, еще славная «Книга о вкусной и здоровой пище» пела оды майо-незу и сосискам, рассказывая, чем должен питаться человек. В сущности, мы, как и наши предки, по-прежнему грезим о средневеко-вом земном рае – стране Кукканье, где мака-роны из белейшей муки катаются в сыре, кол-басы растут на деревьях, и стоят пряничные домики. За что две тысячи лет боролись, на то и «напоролись». ■



ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ ТРАПЕЗА

Еда приобретает практически сакральный смысл в нескольких случаях: когда превращается в объект искусства в изысканных ресторанах или когда трапеза проходит в необычных условиях. И если для того, чтобы попасть в мишленовское заведение (рестораны, отмеченные «звездами» старейшим гастрономическим путеводителем Европы), достаточно тугого кошелька, то для второго варианта потребуется, возможно, прожить еще одну жизнь.



орой фирмы, производящие еду для космонавтов, пайки для военных, продают их и обычным людям в качестве сувенирной продукции или туристического запаса. Но недостаточно вскрыть армейский паек на кухне: для полноты ощущений необходимо пробиться на безымянную высоту и окоченевшими грязными пальцами разорвать упаковку, нетерпеливо выждать, пока вспухнет консерва, и воткнуть ложку в варев.

САМЫЕ «КРУТЫЕ» В ПЛАНЕ ЕДЫ КОСМОНАВТЫ. Как минимум в СССР они объективно питались лучше государственных боссов. Известно, что копченые колбаски спеццеха Микояновского мясокомбината космический стандарт качества выдержать не смогли.

12 апреля 1961 года Юрий Гагарин опробовал три блюда: щавелевое пюре с мясом, мясной паштет и шоколадный соус. А также попил из мундштука консервированной воды. И передал: «Самочувствие хорошее, настроение бодрое». Герман Титов в августе 1961 года съел три тюбика (165-граммовых туба): овощной суп-пюре, печеночный паштет, стакан черносмородинового сока. Но космонавт номер два жаловался на голод. Чтобы исправить ситуацию, **В ТУБЫ СТАЛИ ЗАГОНЯТЬ БОЛЕЕ СЫТНЫЕ БЛЮДА, ВРОДЕ ГОВЯЖЬЕГО ЗАЛИВНОГО ЯЗЫКА И БОРЩА.**

Идеальной тогда считалась еда в неких мифических таблетках, которая должна была усваиваться практически полностью, без отходов (потому что туалетов в космосе еще не строили). Подобную пищу так и не создали, но в переработке продуктов преуспели.

**12 АПРЕЛЯ 1961 ГОДА ЮРИЙ ГАГАРИН
ОПРОБОВАЛ ТРИ БЛЮДА:
ЩАВЕЛЕВОЕ ПЮРЕ С МЯСОМ,
МЯСНОЙ ПАШТЕТ И ШОКОЛАДНЫЙ СОУС**

У КАЖДОЙ СТРАНЫ ЕСТЬ СВОИ ОСОБЕННОСТИ ВНЕЗЕМНОЙ КУХНИ. Корейцы едят кимчи (острые квашеные овощи). Китайцы – утку по-пекински. Русский космонавт на завтрак может взять творог, картофельное пюре с орехами, яблоки, кофе без сахара и витамины, на обед – заливного судака, борщ с мясом, гуляш с гречневой кашей, хлеб, сок из черной смородины, несладкий чай, на ужин – рис и мясо, брокколи и сыр, орехи, чай с сахаром, на второй ужин – вяленую говядину, орехи кешью, персики, виноградный сок.

ХЛЕБ В КОСМОСЕ ПОДАЮТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО В КРОШЕЧНЫХ ВАКУУМНЫХ УПАКОВКАХ (30–45 Г), КУСОЧКА ХВАТАЕТ РОВНО НА ОДИН УКУС. Ведь летающие в невесомости крошки могут попасть в дыхательные пути. Хуже всего дела обстоят с водой. На космических кораблях осуществляется полная ее регенерация: даже отходы жизнедеятельности очищаются и снова превращаются в H_2O .

ВОПРЕКИ распространенным суждениям, «космическую» еду не хранят в тюбиках – в них кладут разве что соусы. Во-первых, есть консервы, алюминиевые, а не жестяные, изнутри они покрыты специальным пищевым лаком, их можно разогревать в электроподогревателе. Перед полетом пища проходит термическую стерилизацию: блюда обрабатывают водой при температуре 120 °С. Во-вторых, **ГЛАВНАЯ ТАРА – ПАКЕТЫ ИЗ ПОЛИМЕРНОЙ ПЛЕНКИ ДЛЯ ВАКУУМНОЙ УПАКОВКИ.** В этом случае еда подвергается сублимации: ее сначала замораживают до -50 °С, а потом сушат в вакууме, постепенно нагревая до +50–70 °С, лед испаряется, полезные вещества сохраняются. В космосе надо лишь отрезать край пакета, залить через дозатор воды, размять смесь и подождать. Едят либо через мундштук, либо длинной ложкой. Сублимация удобна тем, что уменьшает вес продукта в 10 раз, а ведь доставка килограмма еды на орбиту стоит 5–10 тысяч долларов. Космонавт ежедневно съедает до 1,7 килограмма пищи, только приготовление которой обходится примерно в 10 тысяч рублей.

К НАЧАЛУ 1980-Х за рейс можно было опробовать 200 блюд. Кстати, тогда же отменили алкоголь, а именно спиртовую настойку элеутерококка и коньяк. Далее финансирование сокращалось, пока в начале 1990-х «наверху» не стали жаловаться. Решение пришло в 1994 году – совместные российско-американские программы «Мир» – Shuttle («Шаттл») объединили усилия и по питанию.

Сегодня почти все отечественные продукты производит Бирюлевский экспериментальный завод, сыр – завод «Карат», хлеб – НИИ хлебной промышленности, рыбу – «Гипрорыбфлот».

При этом наша провизия в 80 процентах случаев изготовлена специально для космоса, в то время как американцы половину запасов формируют на основе военного рациона. Сейчас в «меню» 300 названий: медовые куврижки, азу, судак, осетрина, творог, клубника... Все, что захочешь. Едят и русскую, и «штатовскую» еду, проводя на Земле предварительную дегустацию с 10-балльной оценкой, все ниже пятерки остается в пределах

**ИДЕАЛЬНОЙ СЧИТАЛАСЬ ЕДА
В НЕКИХ МИФИЧЕСКИХ
ТАБЛЕТКАХ, КОТОРАЯ
ДОЛЖНА БЫЛА УСВАИВАТЬСЯ
ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОСТЬЮ**

атмосферы. Вкус еды вроде бы не меняется, но сами космонавты легко могут разлюбить привычные блюда. Скажем, астронавту НАСА и первой женщине-командиру МКС Пегги Уитсон (Peggy Whitson) не пришлось по вкусу «космические» креветки, столь обожаемые ею на Земле.

В наше время космонавтов балуют свежими огурцами, помидорами, апельсинами, яблоками, зеленым луком и чесноком. Не исключено, что в ближайшем будущем появится возможность выращивать зелень непосредственно на орбите.

КОСМИЧЕСКАЯ ЕДА БЕЗУПРЕЧНА ПО КАЧЕСТВУ. Треть каждой партии проходит микробиологический и физико-химический контроль. Срок хранения – три года, съестное и проверяется в течение этого времени. Еда должна быть высокопитательной и легкоусвояемой, содержать необходимые микроэлементы. Энергетическая ценность – 2803 ккал в сутки в режиме четырехразового питания (139 граммов белков, 88 граммов жиров, 345 граммов углеводов, витамины: А, В₁, В₂, В₆, В₁₂, С, Е, никотинамид, фолиевая кислота, пантотенат кальция, рутин).



На Земле можно купить китайскую космическую еду. Также американцы продают многое в магазине сувениров Космического центра НАСА и в Интернете. Кроме того, есть «Кулинарная книга астронавтов: сказки, рецепты и многое другое» (The Astronaut's Cookbook: Tales, Recipes and More) не только с технологиями изготовления, но и с личной оценкой: выясняется, что тамошнее мороженое на себя вовсе не похоже ни по вкусу, ни по запаху – оно даже не холодное! Впрочем, легче все-таки проводить опыты с помощью армейской пищи, в разработке которой Россия тоже

преуспела, а потом внедрила идеи в космический общепит.

РАНЬШЕ НАШ СОЛДАТ питался неважно. Например, во времена царствования императора Петра I рацион русской армии включал (все в граммах): 819 хлеба, 410 мяса, 219 разных круп, 29 соли. А также 0,246 литра (две чарки) водки и целых 3,27 литра пива. Очень сурово и нездорово, никаких овощей, жиров, рыбы, постных дней. Общая калорийность около 3100 ккал, если не считать пиво. Хотя требуется в таких условиях труда – 4200–4500.



▲ Российские пайки греются на таблетках сухого спирта, американские – на «химии», выделяющей тепло при контакте с водой

СУЩЕСТВУЕТ 24 ВИДА MRE, ВКЛЮЧАЯ ВЕГЕТАРИАНСКИЙ, КОШЕРНЫЙ И ХАЛЯЛЬНЫЙ

Остальное, очевидно, нужно было добывать за счет населения...

В Красной армии в начале Второй мировой войны ели концентрированную кашу из пшена и концентрированный гороховый суп-пюре, колбаса полукопченая «Минская» могла быть заменена на воблу, сыр, рыбное сушеное филе, мясные консервы или селедку. В 1980-х паек состоял из банки мясных консервов, двух банок гречневой или рисовой каши с мясом, упаковки черных сухарей, пакетика чая и сахара. Лучше питались летчики, они получали «ворошиловские завтраки»: высококалорийные, с шоколадом, витаминным драже. В результате они даже начали полнеть. Кроме того, членам экипажа всегда выдавали разнотипные рационы питания. Продукты, богатые клетчаткой, вызывающие брожение, высотный метеоризм, и сегодня не приветствуются в меню пилотов: горох, кукуруза, репа, дыня, арбуз, абрикосы, сливы, грибы, кулинарные жиры, квас, капуста, соленые огурцы.

К ПЕРВОЙ ЧЕЧЕНСКОЙ ВОЙНЕ силами Научно-исследовательского института пищевых концентратной промышленности, специалистов Военно-научного комитета Центрального продовольственного управления Министерства обороны и ЗАО «Оборонпродкомплект» появился новый индивидуальный рацион питания стоимостью около 150–200 рублей и энергетической ценностью повседневного типа – 3360 ккал, боевого – 3590 ккал.

Ныне существует более 15 видов индивидуальных рационов питания – не ради выбора, а для разных ситуаций. Они сбалансированы по белкам, жирам, углеводам и витаминному

составу, также у них высчитана калорийность. Что-то уже готово к употреблению, а что-то можно быстро подогреть на портативном разогревателе с помощью таблеток сухого спирта. Упакована пища в полимерный короб, защищающий от влаги, высоких температур, радиации. Паек выдерживает даже вес БТР (!).

АМЕРИКАНЦЫ, ГОВОРЯТ, на Балканах меняли коробку своих пайков MRE – “Meal Ready-to-Eat” («пища, готовая к употреблению») на один наш. Все дело в том, что в США пайки по большей части состоят из соевых заменителей, в отличие от наших натуральных. При этом в каждом американском наборе обязательно есть напиток, соль, две жевательные резинки, картонка спичек, несколько листов туалетной бумаги, влажная салфетка, пластмассовая ложка и даже десерт, зато отсутствует первое. Для обработки пищи используется химический нагреватель с порошком, который при контакте с водой активно выделяет тепловую энергию. Характерно, что существует 24 вида MRE, включая вегетарианский (вроде риса по-креольски с овощами), кошерный и халяльный. Налицо выполнение «программы» «Политкорректность».

Опять же, каждая страна учитывает традиции местной кухни. Датчане едят фрикадельки, французы – кашу (фасоль, свиные шкурки и приправы), немцы – гуляш с картошкой, итальянцы – суп из пасты и фасоли и тортеллини (маленькие «пельмени» с добавлением овощей) с говядиной, шведы – тушеную треску со сметаной и картошкой, австралийцы – веждемайт (паста из дрожжевого экстракта и сушеных овощей). У индусов в коробках нет мяса. При этом у всех в наборах – ничего скоропортящегося, острого, алкогольного, экзотического, с высоким содержанием какао или с кондитерскими жирами. Характерно, что и солдатская, и космическая еда пренебрегает дизайном. Звездная пища при этом явно вкуснее, потому что она является редким развлечением в однообразной, в общем-то, жизни на станции. Интересно, как повели бы себя астронавты, заполучив вместо 300 видов туб, консервов и пакетов кучу одинаковых коробок?

ЭКОНОМИТЬ НА ЕДЕ невозможно и в борьбе с холодом. Известно, что Роберт Скотт (Robert Scott, один из первооткрывателей Южного полюса) и его товарищи погибли из-за низкокалорийной пищи. Питались они пеммиканом (мясным пищевым концентратом), сухими бисквитами, маслом, сахаром, шоколадом, крупами и изюмом, а также мясом пристреленных пони. Получали по 4400 ккал в день, а тратили около 7000. Кроме того, неверно был подобран баланс жиров и белков (24 процента жира и 29 процентов белков против современных 57 и 8). **ЖИРЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПУТЕШЕСТВЕННИКА БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ЭНЕРГИИ, ЗАНИМАЯ ТОТ ЖЕ ОБЪЕМ, ЧТО И БЕЛКИ.** Плюс недостаток витаминов. Результат: Скотт навсегда останется примером выдающегося человека, чей подвиг далеко не однозначно оценивается нашими современниками – в амплитуде от восхищения до порицания.

Полярники едят много, хотя и в их истории были периоды, когда правительство ограничивало ассортимент. Меню не отличается от домашнего: каши, яйца, блинчики, суп, второе, компот. В красные дни календаря – салаты, деликатесы и торты. Чай и кофе можно пить весь день, у зимовщиков всегда найдется масса историй для чаепитий.

Суровые дни для гурманов наступают при работе в полевых условиях. Тут уже все высчитано: 3500 ккал в день, в контейнере – сухой суп, молоко и овощи, рис, чай, кофе, жидкий шоколад, апельсиновый сок, бисквиты, твердый шоколад, масло, сахар, овсянка. Вода – из снега. Готовят пищу на плитах, которые заправляют парафином.

ИЗУЧИВ МЕНЮ СВЕРХЛЮДЕЙ Земли, понимаешь: образ жизни космонавтов, солдат или хотя бы спортсменов помогает достичь гармонии в отношениях с едой. Жесткие условия неожиданно возвращают человека в те времена, когда он ценил простые вещи, в том числе блюда у себя на столе. А уж если они стоят несколько тысяч – поневоле почувствуешь значимость «хлеба насущного». ■



ДЕСЯТАЯ МУЗА

В эфире практически любого телеканала во всех странах мира хотя бы час в день люди готовят. Жарят шашлыки, пекут пироги, плавят фондю, смешивают коктейли и глазируют пирожные. При этом они могут соревноваться между собой, травить анекдоты, жонглировать ножами или проводить экскурсии в историю национальной кухни – ассортимент «гарницров» к блюду постоянно растет.

Но «родительница» у кулинарных шоу одна – Джулия Чайлд, в 1961 году первой пожелавшая ТВ-аудитории: “Bon Appétit!”

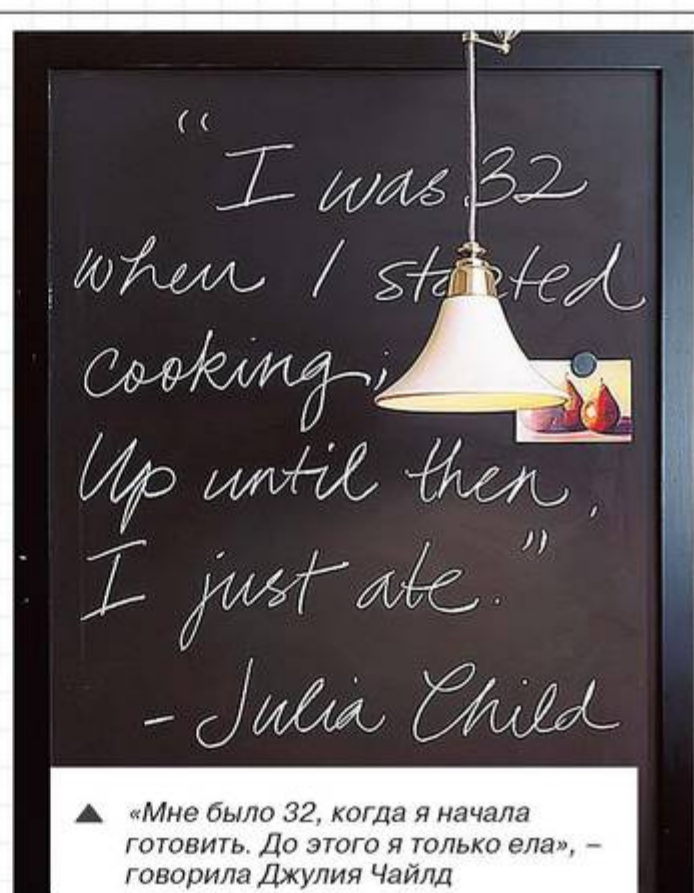
«Отчего, скажите мне, запах фиалки и розы лучше вкуса персика? Поэты описывают формы, цвета, звуки. Почему вкус не может быть так же прекрасен, как цвет, звук или форма? Предвзвешен, друзья мои, предвзвешен! Вкус – величайший и еще не понятый дар богов. Соединение вкусов образует высокую и утонченную гармонию, как соединение звуков. Я утверждаю, что есть десятая Муза – Муза Гастрономии».

Д. М. Мережковский. «Юлиан Отступник»



аверное, я единственная американка в Париже, которой покупать продукты интереснее, чем выбирать платья» – это цитата из фильма «Джули и Джулия: готовим счастье по рецепту» (Julie & Julia), вышедшем на экраны в 2009 году. И хотя ленту можно считать биографической лишь отчасти, суть схвачена верно. В США вплоть до середины прошлого века культуры еды фактически не существовало как таковой. Американская кухня и так не отличалась разнообразием, а в середине 1930-х ситуацию усугубил технический прогресс и активная реклама замороженных полуфабрикатов. **ГОТОВКА ДЛЯ ЖЕНЩИНЫ СЧИТАЛАСЬ УТОМИТЕЛЬНОЙ ОБЯЗАННОСТЬЮ.** Новый Свет не хотел тратить на это время, предпочитая размораживать готовые блюда, поэтому американцы справедливо считают, что эпоха вкусной еды в США началась с автора книг о французской кухне и «пионерки» кулинарных шоу Джулии Чайлд (Julia Child). Ей удалось сделать невозможное – привить непрехотливым американцам если не любовь, то интерес к высокой кухне, и вдохновить их на кулинарные подвиги.

В США вплоть до середины прошлого века культуры еды фактически не существовало



▲ «Мне было 32, когда я начала готовить. До этого я только ела», – говорила Джулия Чайлд



ДЖУЛИЯ МАК-УИЛЬЯМС (Julia McWilliams) родилась 15 августа 1912 года в солнечной Пасадене (Калифорния), в богатой и дружной семье англосаксонских протестантов. Ее отец Джон Мак-Уильямс был консервативным бизнесменом, управляющим семейной недвижимостью. Мама – приветливой домохозяйкой, которая, однако, как и большинство ее приятельниц, не проводила много времени на кухне. У маленькой Джулии всегда был здоровый аппетит и ни малейшего интереса к плите. В этом просто не было необходимости. Ведь семья часто нанимала поваров, которые готовили большие порции типичных американских блюд: это были жареные цыплята, мраморные стейки, бараньи окорока и картофельное пюре, щедро сдобренное сливочным маслом.

В колледже будущая миссис Чайлд участвовала в театральных постановках, немного писала и, благодаря своему росту 1,88 метра, хорошо играла в баскетбол. Получив степень бакалавра гуманитарных наук по истории, в 1934 году Джулия переехала в Нью-Йорк, мечтая стать знаменитой писательницей. Но карьера не заладилась. Ни Times, ни New Yorker не захотели брать на работу юную выпускницу, и Джулия устроилась копирайтером в мебельный магазин. А затем и вовсе вернулась в Калифорнию.

ОНА ПОДРАБАТЫВАЛА корреспондентом в местных изданиях, вела домашнее хозяйство, заботилась об отце, была волонтером в Красном Кресте... и понимала, что плывет по течению. Уж что-что, а становиться типичной домохозяйкой Джулия не желала, но и абсолютно не представляла, кем хочет быть. Встряхнуть «тихий омут» смогла Вторая мировая война. Несостоявшаяся журналистка решила послужить своей стране в управлении стратегических служб в качестве научного сотрудника отдела разведки. На этой должности Джулия разработала свой первый рецепт – от кулинарии, впрочем, весьма далекий. Это был состав акульего яда – средства, которым обрабатывали глубоководные мины, чтобы отпугивать от них морских хищников, часто провоцировавших преждевременную детонацию снарядов.

У МАЛЕНЬКОЙ Джулии ВСЕГДА БЫЛ ЗДОРОВЫЙ АППЕТИТ И НИ МАЛЕЙШЕГО ИНТЕРЕСА К ПЛИТЕ

И все же именно служба в разведке направила будущую звезду ТВ-кухни на верный путь. В 1944 году в небольшом баре на острове Цейлон (Шри-Ланка), где вечерами собирались сотрудники американской секретной службы, Джулия знакомится с фотографом и дизайнером Полом Чайлдом. Через два года совместной работы в Китае, куда по стечению обстоятельств направили и Джулию, и Пола, 1 сентября 1946-го они поженились.

Замужество для миссис Чайлд вышло судьбоносным по всем статьям. В 1948 году Пола перевели на дипломатическую службу в Париж: он теперь должен был организовывать выставки. Идея была в том, чтобы наладить дружеские отношения между французской и американской нацией и укрепить представление о США как о мощном и надежном союзнике. Джулия отправилась в Париж вслед за мужем и впоследствии называла годы, проведенные во Франции, лучшим временем своей жизни.

ЗНАКОМСТВО с французской кухней началось, как только пара покинула борт лайнера «Америка». По дороге в Париж они остановились в городе Руане в мишленовском ресторане La Couronne («Корона»), кстати, старейшем во Франции. **РЫБНОЕ ФИЛЕ МЕНЬЕР (SOLE MEUNIÈRE), ПОЯВИВШЕЕСЯ НА СТОЛЕ, ФАКТИЧЕСКИ ПЕРЕВЕРНУЛО ЖИЗНЬ ДЖУЛИИ.** Позднее в своей книге «Гастрономическое путешествие по Франции» она подробно описала свои впечатления от блюда: «Его подали целиком: большое филе морского языка, превосходно зажаренное, в шкворчащем масляном соусе и посыпанное нарубленной петрушкой. Официант аккуратно поставил перед

ЕЕ КУХНЯ БЫЛА ПЕРЕВЕЗЕНА В СМИТСОНОВСКИЙ МУЗЕЙ АМЕРИКАНСКОЙ ИСТОРИИ

нами блюдо, отступил на шаг и сказал: "Bon appetit!"... Это был кусочек совершенства». Тот ланч стал для Джулии стандартом, по которому она отныне меряла любую трапезу.

В чужой стране американка Чайлд столкнулась с языковым барьером. Несмотря на то что на родине Джулия учила французский, у нее был небольшой словарный запас, и она стеснялась своего американского акцента. Для разговорчивой от природы женщины невозможность общения была настоящей пыткой. Вскоре она записалась на языковые курсы, а совершенствовать навык ей помогали... разговоры с продавцами

на рынке, ведь покупка продуктов и готовка постепенно стали ее любимыми занятиями.

Торговцы в продуктовых лавках любили давать Джулии полезные советы о еде, а друзья делились с ней книгами французских рецептов. Но спустя немного времени кулинарка поняла, что этой информации недостаточно. Ей хотелось «нырнуть с головой во французскую кухню». И Джулия поступила на курсы в знаменитую парижскую кулинарную школу Le Cordon Bleu («Синяя лента»), одно название которой считается синонимом поварского мастерства.

Миссис Чайлд повезло с преподавателем. Им был гениальный шеф-повар Макс Буньяр (Max Bunyard). До войны он владел рестораном в Брюсселе, после потери которого получил приглашение в Le Cordon Bleu. Роль кулинарного мэтра пришлась ему по душе.

На уроках Буньяра Джулия поняла главное: **любой сложный процесс можно разложить на множество простых и понятных действий** – именно так впоследствии она помогала осваивать таинства французской

► Кухня, на которой готовила Джулия, считается историческим достоянием США



кухни людям по всему миру. «Конечно, я делала много ляпов, – писала она в воспоминаниях. – Поначалу это страшно меня расстраивало, но потом я поняла, что умение исправлять свои ошибки или мириться с ними является важной составляющей работы повара».

Диплом, однако, Джулия получила только со второго раза, умудрившись забыть два из трех простых базовых рецептов, предлагавшихся даже новичкам. Но шеф Буньяр, вероятно покоренный энергией и целеустремленностью напористой американки, замолвил за нее словечко перед администрацией школы, обеспечив возможность сдать экзамены повторно.

ЧТО ДЕЛАТЬ БЕЗРАБОТНОМУ дипломированному повару с неумемной тягой к общению в свободное время? Конечно, устраивать кулинарные вечера. Гостеприимная кухня миссис Чайлд не раз собирала вокруг себя нормандских гурманов. На этих встречах в 1949 году Джулия познакомилась и подружилась с француженками Симоной Бек (Simone Beck) и Луизеттой Бертоль (Louisette Bertholle),

столь же равнодушными к кулинарии, как и она. Втроем они открыли L'Ecole des Trois Gourmandes («Школа трех гурманов») для американок, живущих во Франции. Занятия проходили прямо на кухне Джулии, а ее муж Пол даже разработал для Школы логотип, который учителя и ученики с гордостью носили на фартуках.

В это время Симона и Луизетта уже работали над кулинарной книгой, которую надеялись выпустить в Штатах, но издатель забраковала их труд, сказав, что их подача материала не будет интересна жителям Нового Света. И посоветовала им найти американку, которая была бы без ума от французской кухни и готова к сотрудничеству. Как можно догадаться, долго искать не пришлось.

Джулия практически полностью переписала книгу, адаптировав рецепты для американских домохозяек. Она хотела, чтобы стиль книги был непринужденным, а приготовление блюд по ней – увлекательным и приятным занятием. Как только работа закипела, Джулия поняла, что это именно то, чем ей хотелось бы заниматься на протяжении долгих лет...



◀ По ссылке (QR-код) доступно мобильное приложение с видео-рецептами родоначальницы ТВ-кулинарии

Каждый рецепт она проверяла на плите, будучи уверенной: пока не попробуешь результат, это всего лишь теория. Так часто рождались совершенно новые блюда. Но главное – Джулия адаптировала французские гастрономические изыски к американской действительности. Ведь сливочное масло в Париже и оно же где-нибудь в Техасе – это два абсолютно разных продукта! Так, например, Чайлд специально выписывала муку и дрожжи из США, чтобы именно с ними добиться неповторимого вкуса настоящего французского багета.

КОГДА РУКОПИСЬ была готова, у трех подруг начались проблемы с издательствами. Их книгу длиной в 800 страниц не хотели печатать, утверждая, что никто не будет читать так много текста. Издатели были уверены, что производство книги просто не окупит себя. Подруги также пытались пристроить свои рецепты в несколько массовых журналов, но ни в одном из них редакторы не заинтересовались таким материалом. Тогда были популярны рецепты на скорую руку. А в «Осваивая искусство французской кухни» (Mastering the Art of French Cooking) – такое название получила книга – только один рецепт мяса по-бургундски занимал десяток страниц! Издатели не понимали, зачем нужно описывать сорта мяса или давать советы вроде «обсушить кусок после мытья» и «не выкладывать на сковороду все масло сразу». Вероятно, дело было в том, что они всего этого попросту еще не пробовали!

СЧАСТЛИВЫЙ БИЛЕТ для Джулии и ее подруг выпал из рук редактора Джудит Бейли (Judith Bailey). Она, в отличие от прочих представителей издательств, протестировала несколько рецептов и осталась в полном восторге.

Это был 1960 год. С момента начала работы над книгой прошло 8 лет. Джулия уже смирилась с мыслью, что, возможно, их труд так и не напечатает, когда получила письмо от издателя: «Рукопись, несомненно, прекрасно организована, ясно написана и очень информативна. Все, с кем я говорила о книге, клялись, что другой кулинарной книги они не купят». В сентябре 1961 года «Осваивая искусство французской кухни» вышла



▲ Чайлд обожала сливочное масло и никогда не отказывалась от бокала хорошего вина

в свет. Благодаря правильной рекламной кампании и книжному туру издание, как и предсказывала редактор, быстро стало бестселлером. На него писали хвалебные рецензии в ведущих американских журналах, а авторов стали приглашать на телевидение.

ПРОРЫВ КУЛИНАРИИ на экраны телевизоров произошел, когда Джулию позвали в программу «Что мы читаем?» на Национальном образовательном телевидении (The National Educational Television – NET). Находчивая Джулия справедливо решила, что лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. И вместо того, чтобы рассуждать о прелестях французской кухни, принесла в студию электрическую плитку, дюжину яиц, ароматные травы и сделала восхитительный омлет прямо в эфире. **ЗРИТЕЛИ БЫЛИ В ВОСТОРГЕ, А ТВ-БОССЫ СРАЗУ ЖЕ ПОЧУЯЛИ ВЫСОКИЕ РЕЙТИНГИ**, так что бостонская студия WGBH предложила Джулии сняться в трех пилотных получасовых программах о кулинарии. Через год





шоу «Французский шеф-повар» (The French Chef) появлялось в эфире уже четыре раза в неделю. В 1966 году журнал Time выдал на него такую рецензию: «Она так хороша, что даже мужчины, которые заходят на кухню только за льдом, могут смотреть на нее ради чистого удовольствия». «Французский шеф-повар» продержался на телевидении 10 лет – с 1963 по 1973 год – и обрел продолжения в виде «Джулия Чайлд и компания» (Julia Child & Company, 1978–1979), «Джулия Чайлд и большая компания» (Julia Child & More Company, 1980–1982), «Обед у Джулии» (Dinner at Julia's, 1983–1985), «Готовим с шеф-поварами» (Cooking with Master Chefs: Hosted by Julia Child, 1993–1994), «На кухне у Джулии» (In Julia's Kitchen, 1994–1996), «Кухонная мудрость Джулии Чайлд» (Julia Child's Kitchen Wisdom, 2000) – список этот далеко не полон. А прибавьте сюда многочисленные выпуски на DVD, которые пользовались не меньшим спросом, чем какая-нибудь аэробика с Синди Кроуфорд! Ее образ стал узнаваемым и любимым пародистами, фраза «Bon Appétit!» – фирменной, а само имя – нарицательным. Если хозяйке хотели сделать комплимент, то говорили: «Вкусно, как у Джулии».

Джулия АДАПТИРОВАЛА ФРАНЦУЗСКИЕ ГАСТРОНОМИЧЕСКИЕ ИЗЫСКИ К АМЕРИКАНСКОЙ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Чем же так полюбилась миссис Чайлд сначала американцам, а позже и всему миру? В первую очередь, конечно, тем, что сделала для широкой аудитории простыми и понятными блюда, даже названия которых до тех пор многие выговаривали с трудом. А кроме того, бурлящей смесью непосредственности, личного обаяния, юмора и страсти к своему делу. Представьте себе Фаину Раневскую, гений которой творит не сценические образы, а луковый суп, багеты, профитролы и заливное... Такова была Джулия Чайлд. Она вполне могла сравнить выловленный из бульона мешочек с травами с дохлой мышью или, уронив на пол кусок мяса, поднять его и как ни в чем не бывало сказать семимиллионной аудитории: «Да ладно, мы же одни на кухне!»

Всего Джулия написала больше десятка книг о еде и была удостоена французского ордена Почетного легиона и американской Президентской медали свободы. Когда ей исполнилось 90 лет, ее кухня, которая к тому времени превратилась в огромный многофункциональный технический «остров», приспособленный для съемок ТВ-шоу, была полностью перевезена в Смитсоновский музей американской истории (The Smithsonian National Museum of American History) в Вашингтоне.

Джулия не дожила пары дней до своего 92-летия. Ко дню рождения под ее личным руководством готовили грандиозный пир. Несмотря на то что именинница умерла во сне 13 августа 2004 года, застолье не отменили. Друзья были уверены, что Джулия именно так все и спланировала. ■

Куда метит криоигла?

К профессору Георгию Прохорову, директору Международного института криомедицины, яехала, чтобы поговорить о предмете вполне конкретном – разработанной им, как сообщали новостные агентства, криоигле. Однако игла вытащила за собой «ниточку» – как бы высокопарно это ни звучало, судьбу целого направления, зависящую сегодня от энтузиазма всего нескольких людей и особенностей национальных инноваций.

На пороге Санкт-Петербургской больницы Российской академии наук я еще готовилась к близкому знакомству с отдельной новинкой медицинской техники, перебирая в голове все, что читала о разработке профессора Прохорова за последнюю неделю. А получилось, что называется, «с места в карьер»: в историю медицины, здравоохранения, науки и инженерии. И тебе, читатель, придется также пройти этот слалом целиком. Боюсь, что это именно тот случай, когда за пропуск ворот спортсмена снимают с дистанции: проще говоря, без каждого из слагаемых истории будет непонятно, почему криохирurgia в России находится в описанном выше состоянии.

Мы сидим в небольшом кабинете за столом, на котором соседствуют диктофон и та самая криоигла (оказавшаяся, кстати, довольно внушительной длины – сантиметров двадцать),

и **Георгий Георгиевич Прохоров** в форсированном темпе расширяет мои представления о предмете:

– ...Как можно меньшая травма, а воздействие – как можно более эффективное. На этом и строится вся эволюция криохирургии. Затем и нужна криоигла. Кстати, правильнее сказать – криозонд. Если раньше разрез был обязательным – нужно было подойти к опухоли, чтобы прислониться к ней аппликатором, – то сейчас достаточно укола: у американцев диаметр иглы 1,7 миллиметра, у нас – 1,5, и тот же самый эффект. Причем первая игла для нейрочирургии была сделана еще в 1960-е годы академиком Шальниковым (Шальников Александр Иосифович – советский физик, специалист в области низких температур – прим. авт.), но потом его опыт не удавалось повторить. Он работал в Институте физических проблем, они

там чуть ли не атомные бомбы делали, так что ресурсы у них были. В том числе была и микроэлектроннолучевая сварка, которой у нас сегодня в городе вообще нет. Нужно понимать: сама идея древняя. Мы всего лишь пытаемся ее реализовать с современными требованиями. И криоозондом все не заканчивается, а только с него начинается. Этот инструмент – всего лишь иглолочка, к ней же «патефон» нужен. Оборудование, которое обеспечивает ее работу, очень серьезное и разнообразное: там и техника, и электроника, и программные продукты. За рубежом сейчас работают с аргоном и гелием в баллонах высокого давления. Одноразовых. Все очень дорогое. Сделать это многоразовым, удобным, доступным для всех периферийных онкологических учреждений – наша задача. Ну не может в провинции быть аргона и гелия в том количестве, которое необходимо. Такова наша система здравоохранения. А жидкий азот стоит 25 рублей

литр. Вот и вся себестоимость по «расходникам». Мы же хотим сделать так, чтобы его не пришлось даже в баллонах доставлять. Вам Станислав Андреевич об этом больше расскажет...

Станислав Андреевич Понятовский – инженер, конструктор и, как читатель убедится ниже, изобретатель, с самого начала нашего разговора скромно сидит чуть в стороне:

– В идеале, в основе криоаппарата должна быть холодильная мини-установка. Основная задача – получение жидкого азота. Надо создать маленькую установку, для операционных. Сейчас мы на оборудование написали пять заявок на патенты, отправили. И одна из них – на компрессор. Компрессоры, которые создают высокое давление, мы запрашивали – весят сто килограммов. А нам нужно два килограмма. Моя разработка – роторно-поршневая машина, которая сама по себе, в общем-то, универсальна. Мы произвели опытный образец. Достаточно

«Основная задача – получение жидкого азота. Надо создать маленькую установку, для операционных»

КРИОБИОЛОГИЯ (ОТ ГРЕЧ. КРΥΟΣ – ХОЛОД)

раздел биологии, который изучает эффекты воздействия низких температур на живые организмы или биологические объекты: белки, клетки, ткани, органы.

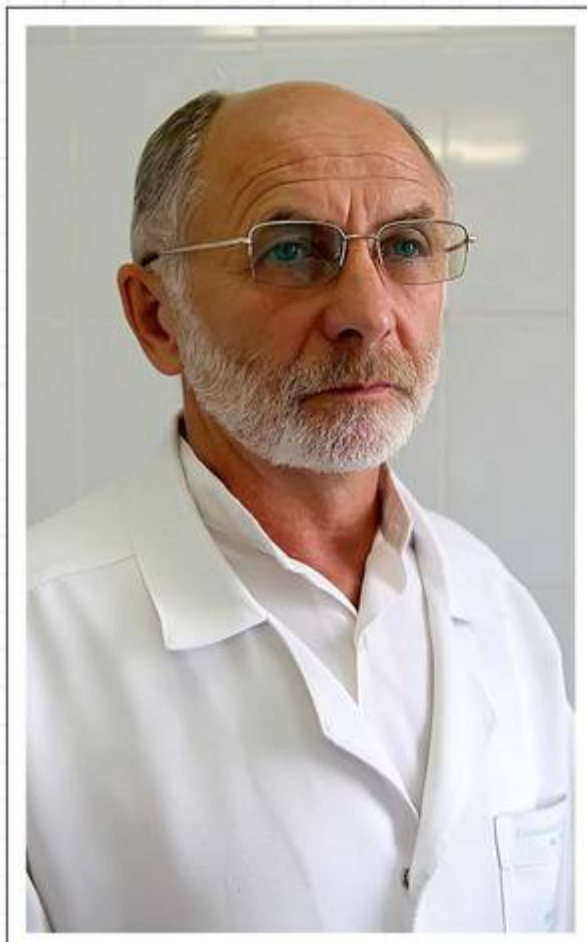
КРИОБИОЛОГИЯ В МЕДИЦИНЕ:

КРИОКОНСЕРВАЦИЯ – низкотемпературное хранение генетического или любого другого биологического материала, предназначенного для трансплантации.

КРИОТЕРАПИЯ – лечение и профилактика различных заболеваний через быстрое (от 10 секунд до 6 минут) наружное охлаждение. Применяется в спортивной медицине, травматологии, косметологии, для общего оздоровления.

КРИОХИРУРГИЯ – разрушение патологических образований, доброкачественных или злокачественных, сверхнизкими температурами. В качестве охлаждающего агента используются, как правило, сжиженные газы: аргон (температура фазового перехода -180°C), гелий (-269°C), азот (-196°C). Криохирургические методы применяются, прежде всего, в онкологии, дерматологии, гинекологии, урологии, маммологии.

По словам профессора Прохорова, сегодня криохирургия практически готова превратиться в терапию: «Хирургия – это разрез и кровь. Сейчас тонкоигольные технологии позволяют сделать то же самое с минимальной травмой. Раз нет разреза, нет крови – это терапия. И термин криотерапия, применительно к современному оборудованию, стал уже международным». К сожалению, подобное оборудование производится пока исключительно за рубежом.



ПРОХОРОВ ГЕОРГИЙ ГЕОРГИЕВИЧ – доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова, председатель Криохирургического общества Санкт-Петербурга, член совета директоров Международного общества криохирургии, президент 15-го Всемирного конгресса криохирургов, онколог, ангиолог, специалист по ультразвуковой диагностике, хирург высшей категории.

«САМ ПРОЦЕСС ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОДНОГО КРИОЗОНДА БЫЛ НАЧАТ ДВА ГОДА НАЗАД. НАМ ПРИШЛОСЬ БУКВАЛЬНО СОЗДАВАТЬ ТЕХНОЛОГИИ...»

эффективно работает. Может работать и в режиме гидронасоса, и в режиме компрессора.

Г. Г. Прохоров:

– Если бы ее удалось внедрить в состав криохирургического комплекса, у нас бы вообще не было проблем со снабжением жидким азотом. Машина бы сама его делала!

Или вот посмотрите, что это такое... (Показывает на тонкую проволочку, лежащую на столе). Угадайте, что это за волосинка? Это трубка. Толщиной 320 микрон (микрон, или микрометр – одна миллионная метра – прим. авт.). Стенка – 40 микрон, плюс-минус

один. Когда я нашел в Петербурге место, где могут сделать такую трубочку, мелькнула первая надежда, что мы можем создать в России собственное оборудование, вместо того чтобы покупать его в Америке, Израиле, Китае. Но эти трубочки еще нужно сварить, соединить. Причем каждый шов должен быть вакуумно-плотным. Всего их в этом изделии 20, и каждый проверяется через течеискатели, прежде чем делается следующий. Сам процесс изготовления одного криозонда был начат два года назад. Нам пришлось буквально создавать технологии... Даже технологию отмывания этой трубки изнутри. Она же на масле протягивается. Масло



- ▲ Сегодня такие капилляры, диаметром 320 микрон, приходится соединять из отдельных трубок при помощи лазерной сварки. Мечта профессора Прохорова – электронно-лучевая сварка, которая позволила бы поставить их производство на поток

надо убрать, стенки отполировать, чтобы была идеально гладкая внутренняя поверхность. Собрать всю конструкцию и обеспечить глубокий вакуум для термоизоляции...

– Значит, информация о том, что на создание криоиглы, от идеи до первого экземпляра, ушло 10 лет – это не слухи?

– Да, так и получается. Понимаете, остановиться здесь можно на каждом шагу. Каждый день возникают трудности, при которых можно опустить руки и сказать: «Это невозможно!» И нет проблем.

Все делается на энтузиазме. Бесплатно. После работы. Многое приходится самому делать. Как объяснить рабочему или инженеру, что нужно? Собрать какой-то макет. Тогда они смотрят и говорят: «Идея понятна. Сделано глупо». И уже эту идею реализуют технически грамотно. Поэтому макеты иногда приходится «ваять» в мастерской на даче, а потом начинается какое-то движение дальше.

Чтобы решать подобную проблему, возвращаться к ней неоднократно, последовательно, настойчиво, надо быть... ненормальным. У нас таких собралась целая команда, и мы работаем каждый в своем направлении. Я в данном случае всего лишь курьер. Беру трубки, дальше еду на сварку...

Мне кажется, только человек безграмотный может сказать, что идея криоиглы моя. Все где-то прочитано, подсмотрено, услышано, «украдено». Я же хирург! Что я могу в технике придумать? Да ничего!

– В скольких экземплярах сейчас существуют зонды?

– Три экземпляра.

– Всего?

– Три рабочих из тридцати в серии. Технология производства не отработана. Это все кустарщина! Заслуга рук, интеллекта, но не технология!

А нам нужна именно она: надежная, практически без брака. Пока же сидит гениальный «левша» и варит это. Сегодня он варит, завтра, не дай бог, что-то случилось... и нет направления! Все упирается в конкретных людей.

У нас и первая криохирургическая установка появилась благодаря одному человеку. Систему вот в этой больнице начала применять София Ивановна Морозова. Она была главным врачом. Сказала: есть такая установка, американцы сняли ограничения на высокие технологии, и ее можно приобрести. Стоила она по тем временам 3 миллиона рублей. Сумасшедшие деньги! Начиналась перестройка, у больницы прекратилось всякое финансирование, она была просто брошена, как многие учреждения. Тогда главврач взяла кредит в банке, купила машину картошки, ящик масла, передала каким-то банкирам часть больницы с условием: отремонтируйте, а мы вас будем лечить. И с этого момента больница стала быстро развиваться. Я пришел в новое отделение: пациенты лежат в палатах с коврами! И я, хирург, в перчатках окровавленных тут хожу. Но все срослось. Тогда же был приобретен и криохирургический комплекс.

За первую неделю мы прооперировали 18 человек с участием американских и итальянских специалистов. Не все результаты нас удовлетворяли, но некоторые оказались необычайно интересными! Особенно когда мы разрушали только метастазы, а заболевание после этого регрессировало! Это было непонятно, и если бы у нас не было гистологических заключений (результатов анализов тканей – прим. авт.), компьютерных снимков, то есть объективной картины течения заболевания – нам бы никто не поверил! Но у нас были доказательства, и мы Петербургскому хирургическому обществу этих больных продемонстрировали. С отдаленными результатами. Когда через три года у пациента цветущая физиономия, рабочий вид и никаких метастазов – даже тех, которые мы не трогали! Это к тому, что криохирургическому лечению могут быть подвергнуты больные, признанные неоперабельными.

– Сейчас нашлось объяснение этому феномену?

– Да. Этот эффект обнаружили не только мы, но и японцы. У них было мощное лабораторное оборудование. Они могли определять титр (активность – прим. авт.) противоопухолевых антител. И оказалось, что после таких операций он возрастает в сотни раз. Фактически прививка! Мы же опухоль не удаляем из организма. Мы ее заморозили и оставили. А дальше организм реагирует на эту ткань – вырабатывает антитела. Как корь или оспу прививают. Так и с онкологическими заболеваниями: если у человека собственный иммунитет еще не совсем пропал, можно добиться позитивных сдвигов.

– Значит ли это, что в онкологии криохирургия имеет наибольшие перспективы применения на ранних стадиях, когда еще не проводили ни «химию», ни лучевую терапию?

– Ничего отменять в онкологии не надо. Надо добавлять. И не создавать конфронтацию между традиционными методами и криохирургией.

Просто лично передо мной как перед хирургом, работающим с онкобольными, однажды встал выбор. Или я «отрубаю», например, молочную железу, или я все-таки лечу. После мастэктомии (удаление молочной железы – прим. авт.) пациентка говорит «спасибо» и уходит. Хоть сквозь землю проваливайся от такого «спасибо»! Онкология не должна быть калечащей. Я сыт по горло кровавой хирургией. Я хочу, чтобы криохирургия в России существовала как направление. Чтобы смог и успел научить молодежь работать правильно этими инструментами. Чтобы у нас в стране была создана школа, которая бы позволила готовить специалистов такого рода. Это моя цель. Но если не будет техники – не будет ничего.

Моя почта электронная просто забросана письмами: «Спасите», «Помогите»... А как я спасу, помогу, если еще нет отработанной технологии? Не хотелось бы изображать из себя первооткрывателей и делать вид, что мы сейчас всех спасем. Ничего подобного! В медицине вообще такого не бывает. За каждое нововведение надо очень долго бороться. И еще не раз битым быть.

Не имея собственных помещений и оборудования, мы находимся в подвешенном состоянии. Мы пытались получить деньги в «Сколково». Наш проект «Новые криогенные технологии в медицине» прошел всестороннюю экспертизу, мы получили статус участника, написали заявку на грант. Но эффект обратный... Пока ничего, кроме потерянного времени, головной боли, а также предложений потратить наши деньги в «Сколково», мы не имеем. Они предлагают течеискатель за 770 рублей в час, который сегодня нам предоставляют за «низкий поклон». Хотя патентные исследования нашего оборудования провели бесплатно, и на том спасибо.

Понимаете, «Сколково» создано для коммерциализации научных исследований, и в этом его особенность. А как коммерциализировать изделие для медицины? Сложно. Мы для них проект совершенно неинтересный. По нашему инвестиционному меморандуму первые четыре года – убыточные.

– Но ведь можно найти другие источники финансирования, каких-то меценатов, донести до них, насколько это нужно...

– Кому нужно? Во-первых, никто из врачей не учился этому в медицинских институтах, криомедицина у нас не преподается. Значит, все, кто ею занимается, – самоучки. Это уже несерьезно. Пациенты о методе толком не знают. Далее, медицине практической это не нужно, потому что малоинвазивная криохирургия не входит в стандарты лечения, а стандарты – дело обязательное, за их рамки врач не имеет права выходить. Оборудования нет, специалистов нет – значит, и потребности нет. Медицина чрезвычайно консервативна. И в сущности это нормально. Можно и нужно начинать, и что-то делать... Но если неудача? Например, рецидив рака? Между новаторством и традиционной медициной существуют враждебные отношения. И это правильно. Если бы тем, чем я занимаюсь сейчас, занимался кто-то молодой, я бы, наверное, его прибил. Молодым это не по силам. Это может сделать только очень опытный человек, который возьмет на себя ответственность и сможет сам справиться с осложнениями. Но кто из старых профессоров



▲ Российская криогла имеет рекордно маленький диаметр 1,5 мм

**«КАЖДЫЙ ДЕНЬ
ВОЗНИКАЮТ ТРУДНОСТИ,
ПРИ КОТОРЫХ МОЖНО
ОПУСТИТЬ РУКИ И СКАЗАТЬ:
«ЭТО НЕВОЗМОЖНО!»**

моего уровня сейчас пойдет в ученики? Да никто! Таких ненормальных в России не больше десяти. А во всем мире их около семидесяти пяти.

Проблемы одинаковы во всех странах. Решают их по-разному. Немцы, как наиболее аккуратные и осторожные, это направление закрыли. Прекратили выпуск оборудования и проведение операций. Проблемы нет. А китайцы сделали криохирургию государственной программой. Унихидет серийное производство аргон-гелиевых систем

ПЯТЬ ИЗОБРЕТЕНИЙ для КРИОХИРУРГИИ

«Двухконтурный медицинский криоаппарат» Патент на полезную модель № 103723

Авторы: Понятовский Станислав Андреевич, Прохоров Георгий Георгиевич, Гасанов Микаел Ильяс-оглы
Позволяет ликвидировать возможность закипания жидкого азота в криопроводе за счет появления подпорного давления, которое сдвигает точку кипения в область более высокой температуры. Жидкий азот, таким образом, может передаваться по теплоизолированному капилляру на сравнительно большое расстояние. Поэтому основное оборудование можно располагать вне операционной, а в нее подвести только трубки с рабочими инструментами.

НА МОМЕНТ СДАЧИ НОМЕРА БЫЛО ПОДАНО ЕЩЕ ЧЕТЫРЕ ЗАЯВКИ:

- **«Медицинский криоаппарат с форсажным вентилем»**
ускоряет охлаждение криозонда
- **«Медицинский криоаппарат с двухконтурной холодильной машиной»**
- **«Медицинский криоаппарат с трехконтурной холодильной машиной»**
позволяет производить жидкий азот непосредственно в условиях операционной
- **«Роторно-поршневой компрессор с уплотнительной жидкостью»**
создает высокое давление (до 100 атмосфер), которое требуется для производства жидкого азота; входит в конструкцию трехконтурного криоаппарата

с внедрением в каждый онкологический госпиталь. Когда я одному специалисту из Китая сказал: «Это же дорого!», он ответил: «Партия сказала, что если метод эффективен – разговор о цене неэтичен». В России же мы со своими новыми технологиями остаемся немножко юродивыми...

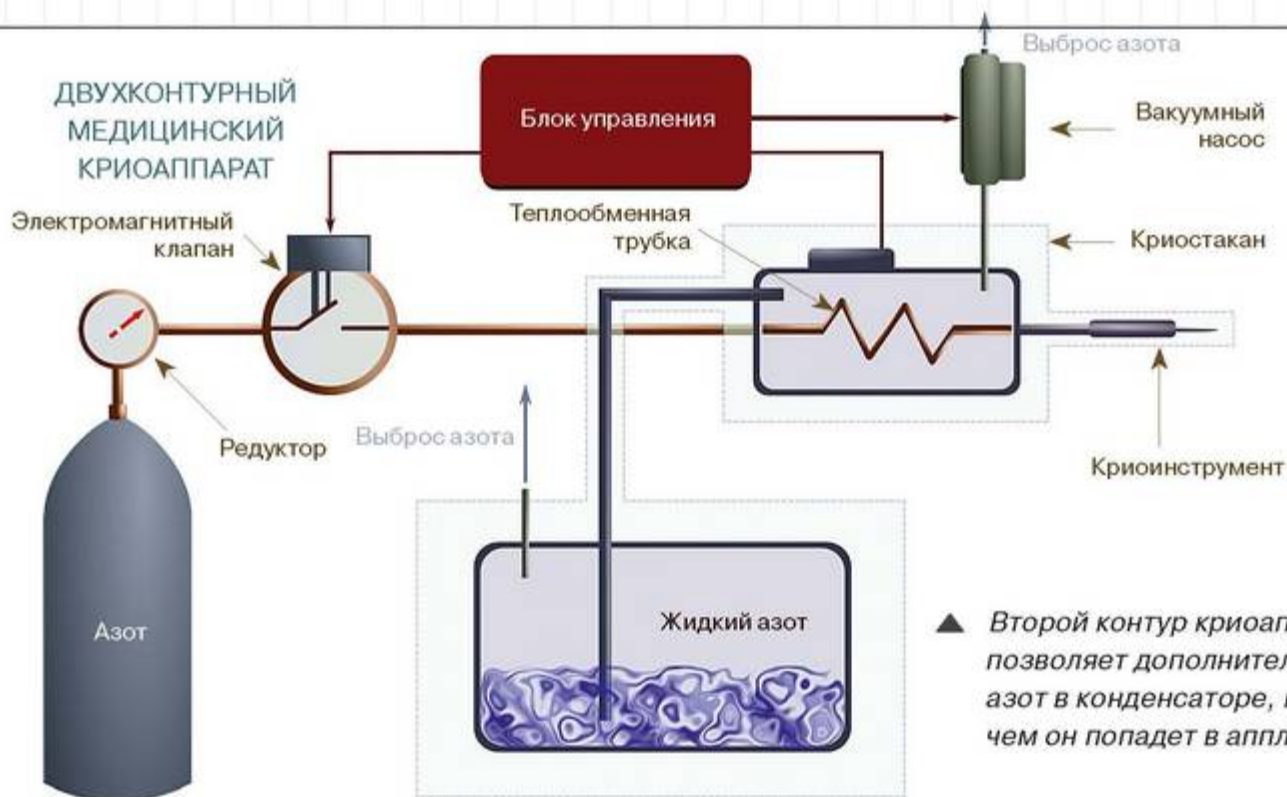
– Георгий Георгиевич, напоследок – классический вопрос. Что делать? Развивать технологию, чтобы изменить отношение? Или наоборот: заинтересовать криохирургией государство, врачей, чтобы совершенствовать технику и поставить ее на поток стало выгодно производителям?

– Все, что вы сказали, – это идеальные пути. Если бы их удалось все сразу реализовать! Наш опыт многолетний показывает, что это нереально. Поэтому мы пошли таким путем: сначала сделать, показать... и никому не отдавать. Не позволить спрофанировать метод! Мы должны его узкоспециально, прицельно, по строгим показаниям, очень корректно применить там, где он действительно нужен, и получить хорошие результаты. Если

**«КТО ИЗ СТАРЫХ ПРОФЕССОРОВ
МОЕГО УРОВНЯ СЕЙЧАС ПОЙДЕТ
В УЧЕНИКИ? ДА НИКТО! ТАКИХ
НЕНОРМАЛЬНЫХ В РОССИИ
НЕ БОЛЬШЕ ДЕСЯТИ»**

результаты будут плохие, мы сами от него откажемся. Но я надеюсь, что все будет нормально.

Знаете, буквально на днях вышла книга "Modern Cryosurgery for Cancer" («Современная криохирургия в лечении рака» – прим. авт.). И там, в зарубежной серьезной научной книге, отдельная глава – о развитии этого направления в России. Это говорит о том, что мы не лыком шиты, и много сделали такого, что заявляется исторической ценностью. А если мы еще и эту иголку сделаем, то будем не просто в истории... мы будем лидерами! Дешево, просто, мощно. Должно работать. Уже работает, нужно только здесь, в России, реализовать это «на уровне». Мне ведь



уже предлагали поехать с разработками за границу. Итальянцы приехали, сказали: давайте мы все сделаем, мы можем. И американцы сделают, и израильтяне... Но что тогда нашим русским пациентам останется?

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, что происходит во время заморозки живых тканей? Опустим биохимию: чисто механически все начинается с образования центров кристаллизации воды в межклеточном пространстве. При дальнейшем понижении температуры замерзает и внутриклеточная жидкость – кристаллы льда сдавливают клеточные тела и повреждают мембраны. Плюс, естественно, останавливается кровоток и циркуляция жидкости. Однако интересно, что еще больше ткань страдает в процессе разморозки: когда температура начинает расти, происходит рекристаллизация льда, при этом на определенном этапе кристаллы становятся крупнее и, соответственно, «опаснее» для клеток. (Что хорошо для криодеструкции, но, к примеру, является большой проблемой криоконсервации, задача которой, в том

числе, реабилитировать сохраненный материал или орган.)

К чему этот экскурс в биологию? По свидетельству Георгия Георгиевича, криохирurgia как направление медицины в России пережила минимум два периода: чрезмерного энтузиазма – бездумного повсеместного применения криогенной методики, и нигилизма – горького разочарования и отвержения. Сегодня профессор Прохоров и его коллеги пытаются сформировать у врачебного сообщества, чиновников, пациентов объективное и реалистичное представление о методе. Простите мою любовь к каламбурам, но, иначе говоря, криохирurgia проходит этап «разморозки» – опасный и требующий особой осторожности. Я не сомневаюсь, что сегодня методика находится в руках профессионалов и просто неравнодушных людей. Но ведь от скольких еще обстоятельств зависит успех! Надеюсь, что те, кому эти обстоятельства подвластны, тоже окажутся в числе наших читателей. Не из тщеславия. Просто мне лично не дает покоя переполненный электронный ящик профессора Прохорова. ■

ИДЕАЛЬНАЯ МЫШЬ

Level 10 M – геймерская мышь, разработанная совместными усилиями дизайнеров BMW и Thermaltake. Устройство мышки позволяет подстроить ее индивидуально под руку пользователя: можно изменить угол наклона и высоту верхней панели. Это делает манипулятор идеальным для игр. Корпус изготовлен из алюминиевого сплава, имеет две основные кнопки на верхней части и пять дополнительных по бокам. Предусмотрены программирование клавиш, регулировка чувствительности к нажатию и функция блокировки.



ЭКО-ДЕТЕКТОР

Теперь каждый может следить за экологической обстановкой вокруг себя, не дожидаясь результатов экомониторинга или данных Роспотребнадзора. Набора из четырех высокочувствительных сенсоров для iPhone от Lapka Electronics позволяет проводить необходимые «замеры» в любом месте. Можно проверить еду на наличие в составе нитратов и синтетических удобрений, измерить уровень радиации, определить, находитесь ли вы в зоне действия мощных электромагнитных полей, а также узнать температуру и влажность воздуха. Датчики, к тому же, имеют модный дизайн: корпус сделан из дерева и пластика цвета слоновой кости. Разработчики надеются, что в продажу сенсор выйдет в декабре.



САМОКАТ LEXUS

На создание компактного электросамоката CT-S Бориса Гольдберга вдохновил, ни больше ни меньше, дизайн автомобилей Lexus. Устройство имеет легкий корпус из углеродного волокна и оснащено литий-ионными аккумуляторами, подзарядку которых можно производить от розетки в 12 вольт. Безусловно, очень удобное городское средство передвижения, которое при этом легко помещается в багажнике машины.

УПРАВЛЕНИЕ СВЕТОМ

Очередная выдумка для особо ленивых: к функциям обыкновенной лампочки добавили Bluetooth 4.0 (последняя версия беспроводной связи – с низким энергопотреблением и дальностью действия 50 м), который позволит контролировать освещение в доме с помощью телефона: включить и выключить свет, установить таймер, изменить яркость, а если использовать специальную RGB-лампу, то и менять цвет. Bluetooth Bulb пока взаимодействует с iPad3, Mac Mini, MacBook Air, Samsung Galaxy S III и Droid RAZR, но постепенно список будет расширяться.



ANDROID В ПОМОЩЬ

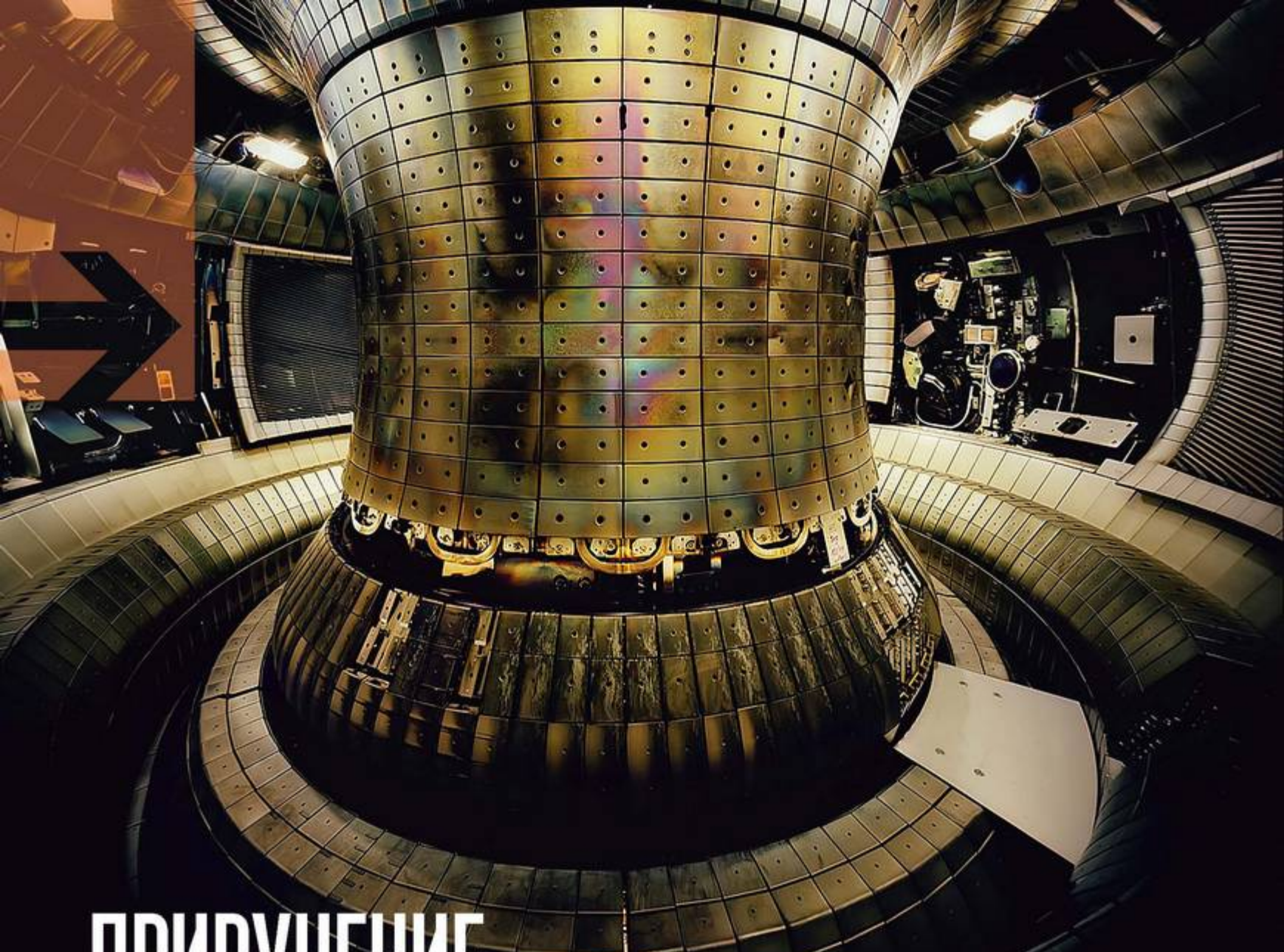
Персональный помощник Ubi – устройство, разработанное на основе Android 4.0. Он может найти запрошенную информацию в Интернете, позвонить кому-нибудь из списка контактов, сделать заметку. В нем есть 1 Гб оперативной памяти, Wi-Fi, Bluetooth, USB-порт, сенсоры, определяющие температуру, влажность, атмосферное давление и степень освещенности. Для общения Ubi использует синтезированный голос и систему светосигналов.



МАЙКА-ТРЕНЕР

Уникальная майка Move, разработанная в рамках проекта Electricfoxy Move, станет для вас персональным тренером, контролирующим точность каждого движения. В нее вмонтирована система эластичных сенсоров, которые определяют положение тела в пространстве. Работая в связке со спортивными программами, загруженными в смартфон или планшетный компьютер, «тренер» дает сигнал (легкий «толчок») в той части тела, где произошла ошибка. Это будет продолжаться до тех пор, пока человек не займет правильное положение.





ПРИРУЧЕНИЕ ПЛАЗМЫ

В будущем (возможно, и не очень далеко) Ното станут немного больше sapiens и перестанут так азартно рубить сук, на котором сидят. Уходя из дома, наши потомки будут тщательно закрывать краны и гасить свет. Энергия дорога! Порой – бесценна.

Судите сами – сегодня один современный горожанин за день потребляет энергии больше, чем вся Римская империя за неделю. Речь ведь идет не только о показаниях электросчетчика. А транспорт? А пластмассы, из которых сделана львиная доля вещественных достижений цивилизации? На их производство уходят миллионы тонн нефти и газа. А еда (порой такая же «пластмассовая»), порождение аграрной революции и энергетической расточительности?

Согласно воззрениям современных философов, история человечества – сплошная и жестокая борьба за энергию. Многочисленные войны эту теорию блестяще подтверждают. И самые упертые пацифисты и антиглобалисты не в состоянии опровергнуть простой факт: разрушительная сила оружия – всего лишь отражение энергетических возможностей цивилизации. Искаженное, мутное, но все же отражение! Символично, что начало космической эры совпало с адским грохотом самых мощных рукотворных взрывов на планете – испытаний советских термоядерных бомб на Новой Земле. Новая эпоха – новые возможности!

Но термоядерный джинн пока глух к любым заклинаниям; в отличие от прочих способов получения энергии он не спешит переключаться в мирную ипостась. Он гораздо строптивей своего младшего атомного брата, которого удалось запихать в реактор всего за десятилетие, заставив греть воду и извергать облака пара для огромных турбин. Управляемая термоядерная реакция остается настоящим граалем для любого рыцаря энергетики. Но стоит ли игра таких горячих и дорогих свеч? Давайте разберемся.

ТЕРМОЯДЕРНЫЙ ДЖИНН ПОКА ГЛУХ К ЛЮБЫМ ЗАКЛИНАНИЯМ

КАК МЫ ЗНАЕМ, наше бытие определяется игрой всего лишь четырех сил: гравитационных, электромагнитных, слабых и сильных. Первая пара отличается глобальностью, формируя облик не только капель воды, молекул ДНК и проездных на метро, но и гигантских галактик, усыпанных желтыми карликами и нейтронными звездами. Область компетенции второй пары существенно меньше – это внутриатомные и внутриядерные взаимодействия. Но из такой «миниатюрности» вовсе не следует, что они слабы и никчемны! Наоборот, энергия связи протонов и нейтронов, за которую отвечают ядерные силы, огромна. А самое интересное, что «склеить» нуклоны, в принципе, проще простого: достаточно приблизить их друг к другу на нужное расстояние, и ядерные силы сами позаботятся о слиянии.

Правда, **ЕСТЬ ОДНА НЕБОЛЬШАЯ ПРОБЛЕМА – ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ БАРЬЕР, ПОРОЖДАЕМЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ СИЛАМИ**, точнее, отталкиванием одноименных зарядов. В микромире электромагнетизм играет такую же (если не более) важную роль, как и в обычной жизни. Именно барьер мешает водороду и его изотопам превращаться в гелий при сравнительно низких температурах (а такие реакции при больших плотностях вещества вполне вероятны). Чтобы пробить электрические «латы», нужна «пуля»!



▲ Лунные запасы гелия-3 заставляют многих строить планы колонизации нашего спутника

«Пулю» можно получить, разогнав протоны до скорости, на которой кинетическая энергия станет выше потенциального барьера. А что есть скопище очень быстрых протонов? Правильно, плазма. Только в ней частицы имеют шанс при столкновении преодолеть барьер и начать реакцию синтеза. Но шанс этот не так уж велик. Дело в том, что у протона очень малое эффективное сечение.

На дистанции в 100 метров можно долго стрелять очередями в рублевую монету, но так и не попасть в нее. Если только она не в куче продукции Монетного двора. То есть простейший способ увеличить эффективное сечение – под большим давлением нарастить плотность вещества. Тогда на единицу объема будет приходиться больше частиц, и вероятность лобовых столкновений возрастет. Так, оперируя всего

лишь здравым смыслом, мы пришли к фундаментальным условиям реакции синтеза.

ИМЕННО ТАКИЕ УСЛОВИЯ и существуют в звездных ядрах. Давление в миллионы атмосфер и температуры в несколько десятков миллионов градусов позволяют «сжигать» водород (точнее, превращать его в гелий) и высвобождать гигантскую энергию: каждая пара частиц при слиянии выдает на-гора около двух десятков мегаэлектрон-вольт. Пока воспроизвести процесс синтеза возможно, только если у вас исключительно недобрые намерения: речь идет о водородной бомбе, в которой необходимые условия для начала реакции возникают при атомном взрыве.

Очевидно, что такой способ «зажигать звезды» мало приемлем в трудной мирной жизни. Но слишком ослепительно сияние страны Эльдорадо,

ТЕРМОЯДЕРНАЯ ЗАПРАВКА

Английский физик Джон Дэвид Лоусон (John David Lawson) в 1957 году определил теоретические постулаты эффективности термоядерной энергетики. Критерий Лоусона (это довольно громоздкая формула, связывающая множество параметров) позволяет выяснить некоторые предъявляемые к реактору синтеза общие требования, не зависящие от каких-либо его особенностей технологического или конструктивного характера. Проще всего (если так можно сказать о термоядерном синтезе) запустить дейтерий-тритиевую реакцию, к тому же требующую меньше энергии для активации (при энергетическом выходе 17,6 МэВ): ${}^2\text{H} + {}^3\text{H} = {}^4\text{He} + \text{n}$

Можно с большой долей вероятности предполагать, что первый промышленный реактор будет работать именно на смеси водородных изотопов. Однако он будет вырабатывать поток высокоэнергетических нейтронов, то есть нейтронную радиацию, которую безопасной не назовешь. Понадобится целый комплекс мер по обеспечению радиационной защиты, сравнимый по стоимости с самим реактором, особенно с учетом необходимости дезактивации конструкционных и расходных материалов.

В угоду общественному мнению, чрезвычайно подверженному всяким фобиям, возможно использование так называемых безнейтронных реакций. Самая перспективная из них – слияние дейтерия и изотопа гелия-3 (энергетический выход 18,4 МэВ): ${}^2\text{H} + {}^3\text{He} = {}^4\text{He} + \text{p}$

Оно существенно сложнее, чем дейтерий-тритиевая реакция, и требует значительно больших энергетических затрат для поддержания. Один из элементов критерия Лоусона – произведение плотности, температуры и времени удержания, характеризующее сложность проведения термоядерной реакции, для связки дейтерий – гелий-3 в 100 раз выше, чем у дейтерий – тритий.

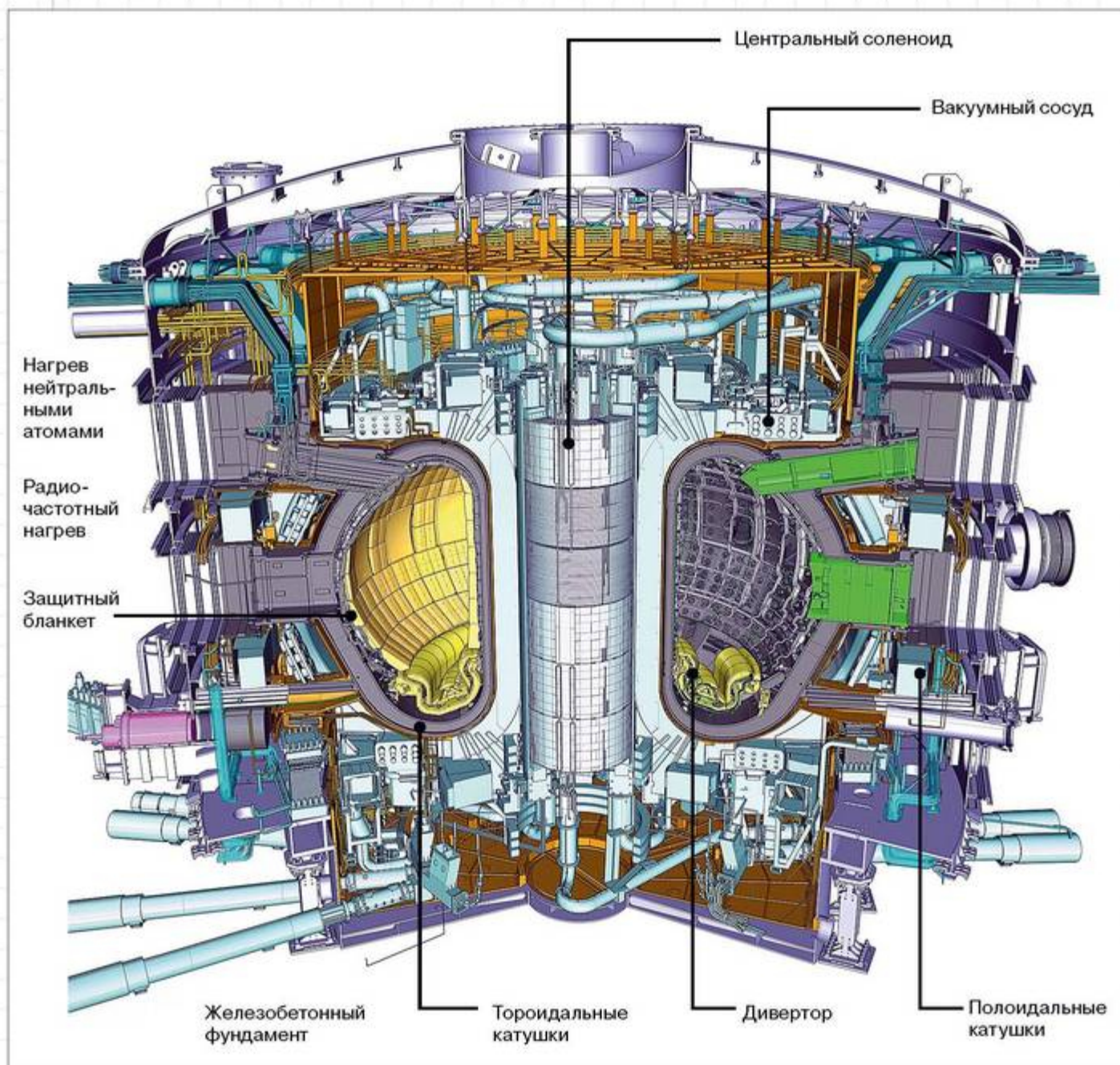
Кроме того, гелия-3 на Земле не очень много (в отличие от гелия-4, он не образуется в процессе ядерного распада, и его количество остается практически стабильным со времен образования планеты), на всех желающих его явно не хватит. Настоящее гелиевое эльдорадо вы регулярно видите на небе: это Луна. По самым минимальным оценкам, наш спутник располагает как минимум полумиллионом тонн ценнейшего топлива. В большой степени планы по строительству лунных колоний подогреваются желанием юридически застолбить за собой эти богатейшие кладовые. Впрочем, до судебных разборок о первенстве еще далеко, и волея неволей «эко-экстремистам» придется смириться со ставшей уже привычной дейтерий-тритиевой смесью.

ПОКА ВОСПРОИЗВЕСТИ ПРОЦЕСС СИНТЕЗА ВОЗМОЖНО, ТОЛЬКО ЕСЛИ У ВАС ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО НЕДОБРЫЕ НАМЕРЕНИЯ: РЕЧЬ ИДЕТ О ВОДОРОДНОЙ БОМБЕ

чтобы нас могли остановить какие-то трудности, сколько бы их ни было! Первая, она же и самая большая: как добиться стабильности плазменных сгустков? Как найти волшебный кувшин, способный выдержать термоядерного джинна?

При таких температурах ни о каких печах или колбах, даже из самых тугоплавких материалов, не может быть и речи. **РУКОТВОРНОЕ ХРАНИЛИЩЕ ПЛАЗМЫ ДОЛЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЕЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА:** ведь она представляет собой полностью ионизированный газ,

идеально проводящий электрический ток. Если плазма находится в сильном магнитном поле, ионы и электроны движутся по спиралям вдоль его силовых линий. А что произойдет, если эти линии замкнуть, пропустив ток по соленоиду (односложной катушке цилиндрической формы), завернутому в «бублик»? Частицы плазмы, хотя бы чисто теоретически, должны будут двигаться вдоль этих линий-петель внутри тора. Подобная конструкция существенно выигрывает у открытых систем, у которых силовые линии поля



▲ СХЕМА МЕЖДУНАРОДНОГО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ТЕРМОЯДЕРНОГО РЕАКТОРА ITER

Участники проекта:

Европейский Союз, Япония, США (+Канада), Россия (+Казахстан), Китай, Южная Корея, Индия

Параметры проекта:

Высота – 30 м. Диаметр – 21,4 м. Радиус камеры: внутренний – 2,0 м, внешний – 6,2 м.
 Объем плазмы – 837 м³. Потребляемая мощность – 500 МВт.
 Стоимость – 12 млрд долл.

выходят из торцов камеры наружу, а частицы остаются внутри замкнутой области благодаря ограничивающим движение частиц магнитным «пробкам».

НА ПРАКТИКЕ все оказалось гораздо сложнее. Плазма большой плотности крайне чувствительна к неравномерностям магнитного поля, и за несколько миллионных долей секунды она уходит из зоны удержания. Эти малоприятные процессы получили общее название «кинетическая неустойчивость», и проявляются они так разнообразно, что до сих пор толком не классифицированы, несмотря на интенсивные исследования.

Частично проблему кинетической неустойчивости может решить так называемый пинч-эффект (англ. pinch – сжатие), теоретически предсказанный физиком Уиллардом Беннеттом (Willard Bennett) в 1934 году. Суть его состоит в следующем: если к ионизованному проводящему газу приложить сильное электрическое поле, то в нем возникнет разрядный ток, одновременно с которым появится окружающее его магнитное поле. Взаимодействие магнитного поля с током приведет к появлению действующих на заряженные частицы газа сжимающих сил. Если ток протекает вдоль оси проводящего плазменного шнура, то возникающие радиальные силы подобно резиновым жгутам сжимают шнур, отодвигая границу плазмы от стенок содержащей ее камеры. Газ нагревается до высоких температур самим электрическим током. Современные варианты реализации пинч-эффекта – принципиальная основа перспективных проектов термоядерного реактора – токамака (ТОроидальной КАмеры с МАгнитными КАтушками) и пинча с обращенным магнитным полем.

Создание токамаков дало термоядерной энергетике почву под ногами. Вместо зыбких теоретических построений ученые и инженеры теперь могут проводить реальные исследования свойств плазмы большой плотности.

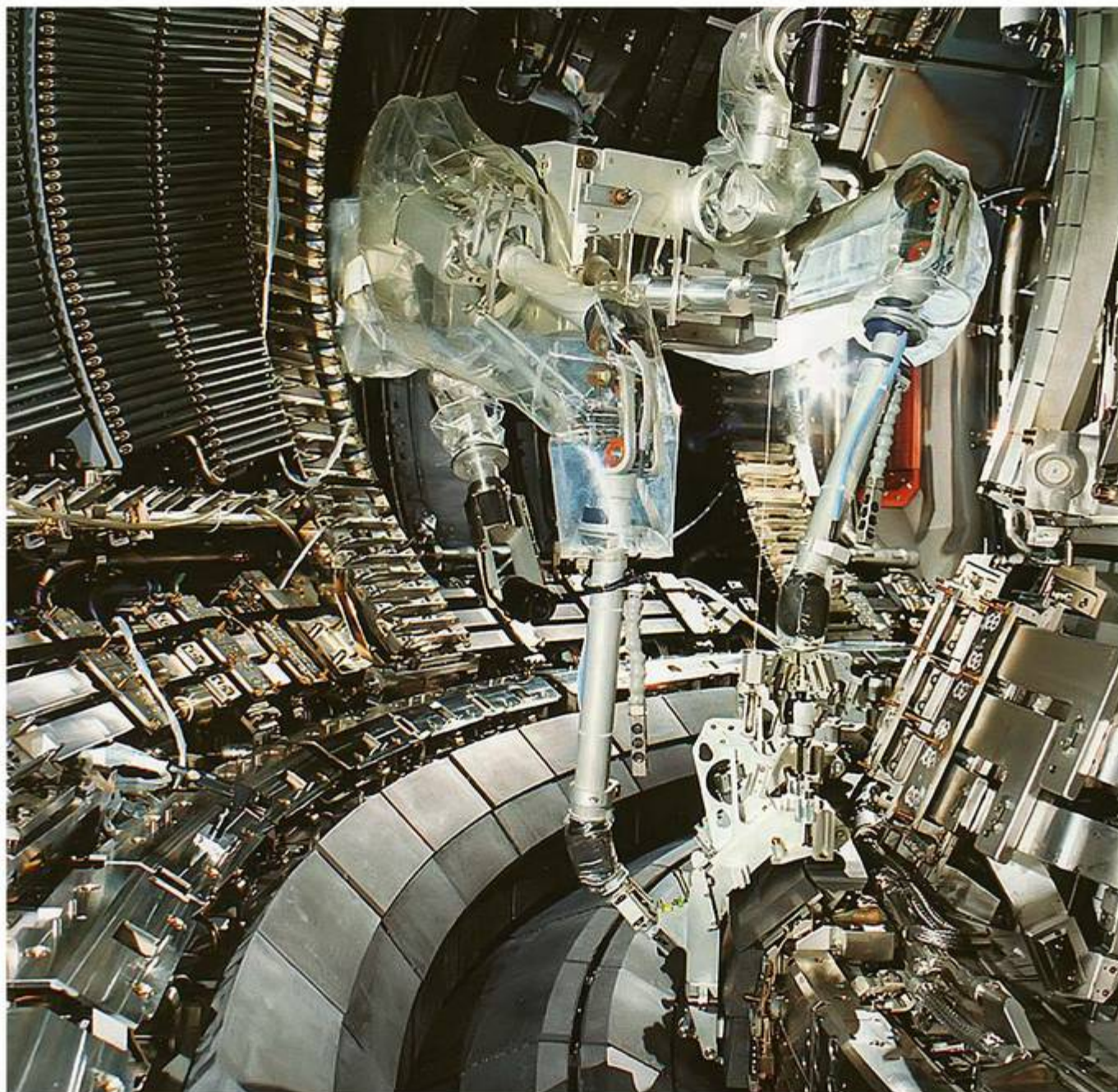
Первый токамак был построен в 1956 году в Советском Союзе, в Институте атомной энергии им И.В. Курчатова. Одну из главных ролей в его создании сыграл академик А.Д. Сахаров,

СОЗДАНИЕ ТОКАМАКОВ ДАЛО ТЕРМОЯДЕРНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ ПОЧВУ ПОД НОГАМИ

«отец» советской водородной бомбы. Для тех лет это был настоящий научно-технический прорыв, под стать запуску первого искусственного спутника Земли. И, как это часто бывает, передовые линии науки и «оборонки» совпали. Весьма вероятно, что токамак был создан ради одной цели – подробного изучения процессов синтеза, протекающих при взрыве водородной бомбы. Но, как бы то ни было, есть шансы, что самое мощное оружие в истории человечества зажжет для него новый прометеев огонь.

ИДЕЯ ТОКАМАКА ПРОСТА ДО ГЕНИАЛЬНОСТИ. ПО СУТИ, ЭТО ТОРОИДАЛЬНЫЙ ТРАНСФОРМАТОР, в котором плазменный шнур играет роль вторичной обмотки. Удерживающее магнитное поле создается суперпозицией нескольких компонентов: поля первичной обмотки индуктора, собственного поля плазменного шнура и управляющего поля полоидальной (то есть расположенной на полюсах) обмотки, поддерживающей равновесие плазмы и контролирующей ее положение в камере.

Токамак далеко не сразу стал доминирующей технологией. Только через десять лет напряженных исследований и модификаций он смог превзойти параметры других установок. Настоящий бум наступил в 1970-х годах, когда в строй вступили токамаки второго поколения: советские T-7, T-10 и T-11, американские PLT и DIII-D, немецкий ASDEX, TFR во Франции, японский JFT-2. В новых установках ученые применили другие методы дополнительного нагрева плазмы: инжекцию (повышение концентрации при пропускании тока) нейтральных атомов, электронный и ионный циклотронный нагрев (циклотрон – резонансный циклический ускоритель тяжелых заряженных частиц – прим. ред.). Много усилий потребовали и усовершенствованные плазменные диагностики и системы



▲ Из-за нейтронного излучения обслуживать рабочие камеры токамаков (реакция дейтерий – тритий) могут только роботы-манипуляторы. На фото - токамак JET, Великобритания

**СВЕРХПРОВОДЯЩИЙ СОЛЕНОИД ITER БУДЕТ
ВЫДАВАТЬ БОЛЕЕ 40 ГДЖ ЭНЕРГИИ
(ЭКВИВАЛЕНТНО ВЗРЫВУ ОКОЛО 5 ТОНН ТРОТИЛА)**

управления плазмой. Все это привело к приросту всех характеристик на порядок.

Токамак обзавелся новым элементом – дивертором, своеобразным «пылесосом», удаляющим «холодные» паразитные частицы, испаряющиеся со стенок вакуумной камеры (удельная мощность тепловых потоков, обрушивающихся на стенки, достигает нескольких киловатт на квадратный сантиметр). Дивертор помогает существенно уменьшить охлаждение плазменного шнура, возникающее из-за теплообмена со стенками.

ПРОТОТИПОМ БУДУЩЕГО термоядерного реактора можно считать токамаки третьего поколения, вошедшие в строй в начале 1980-х годов. К ним относятся советский Т-15, американский TFTR (Test Fusion Tokamak Reactor) в Принстоне, японский JT60-U и установки JET (Joint European Tor) и TORUS-SUPRA, построенные европейским консорциумом. Помимо увеличенного до 2–3 метров радиуса тора, в них применены сверхпроводящие магнитные катушки, позволяющие достичь огромной напряженности магнитных полей, удерживающих плазменный шнур с током в несколько мегаампер! На токамаке JET достигнута мощность реакции дейтерий – тритий в 16 МВт (правда, при этом для ее поддержания требовалось около 17,5 МВт кратковременной мощности). Отсюда уже недалеко и до ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor – международный термоядерный экспериментальный реактор, а также лат. iter – путь), первого токамака-реактора, который будет работать в режиме самоподдерживающегося горения. (Сегодня его фундамент уже заложен в исследовательском центре Кадараш во Франции.)

СЛОЖНЕЙШИЙ ХАРАКТЕР (с подавляющим преобладанием турбулентности) внутривлазменных процессов не оставляет надежды построить их удовлетворительную математическую модель в обозримом будущем. Поэтому для экстраполяции времен жизни плазмы, полученных в современных установках, к масштабам токамака-реактора, используются эмпирические закономерности – скейлинги, полученные

статистической обработкой базы экспериментальных данных с различных установок. Согласно расчетам, время жизни плазмы растет с увеличением ее размера, плазменного тока и степени ее «вытянутости». При этом увеличение мощности нагрева, наоборот, ее сокращает.

РАСЧЕТЫ ПОКАЗЫВАЮТ, ЧТО «РАБОЧИЙ» ТОКАМАК ДОЛЖЕН ИМЕТЬ РАДИУС 7–8 МЕТРОВ И ПЛАЗМЕННЫЙ ТОК НА УРОВНЕ 20 МЕГААМПЕР.

В таком токамаке энергетическое время жизни будет превышать 5 секунд, а мощность термоядерных реакций достигнет 1,5 ГВт. Именно такую установку – ITER – и начали строить в 1998 году инженеры и ученые Европы (консорциум Euratom), России, США и Японии. Он будет иметь полностью сверхпроводящую магнитную систему, охлаждаемый бланкет с защитой от нейтронного излучения (бланкет – это «рубашка», расположенная за первой стенкой рабочей камеры и предназначенная для захвата нейтронов, воспроизводства «сгоревшего» трития и преобразования кинетической энергии нейтронов в тепло) и систему дистанционного обслуживания установки. Сверхпроводящий соленоид ITER на основе сплава ниобия, титана и олова будет охлаждаться жидким гелием при температуре 4 К или жидким водородом при 20 К, а выдавать более 40 ГДж энергии (эквивалентно взрыву около 5 тонн тротила).

ITER РАССЧИТАН на работу в течение 30 лет, за которые не менее 5–6 раз понадобится замена стенок тороидальной камеры. Для этого реактор придется почти полностью разбирать с помощью сложных и чрезвычайно дорогих дистанционных манипуляторов – ведь только они смогут проникнуть в радиоактивную зону.

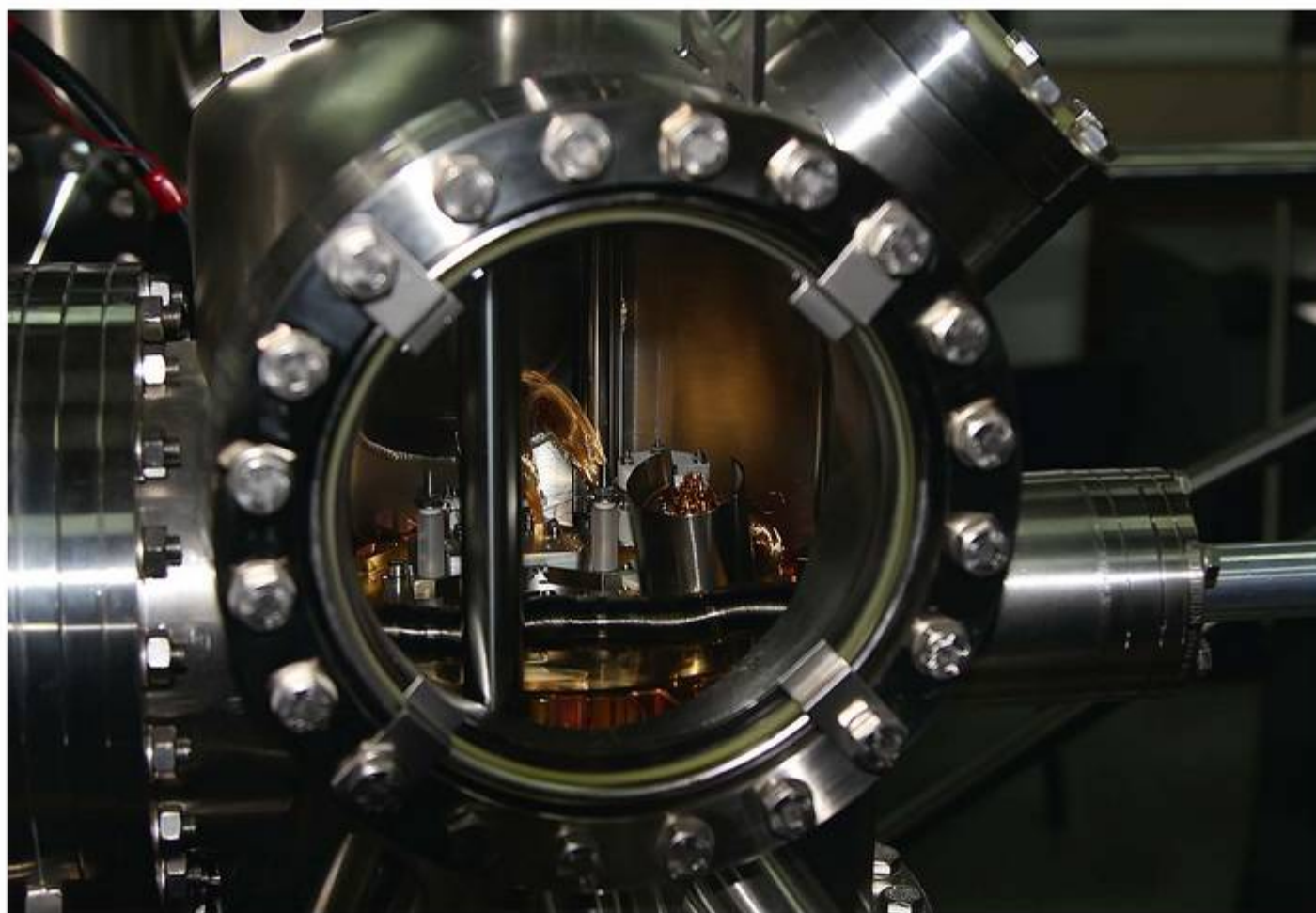
И все же игра стоит свеч! Слишком дорого обходится каждый новый киловатт мощности, слишком драматичны последствия энергетического дефицита: экономические, социальные, политические. Для того чтобы уверенно смотреть в будущее, одной информации мало, даже самой эксклюзивной и оперативной. Нужны крепкие энергетические «мышцы», которые позволят взяться за самые грандиозные и сложные задачи. ■



▲ Установка молекулярно-лучевой эпитаксии
(выращивания кристаллических наноструктур в условиях глубокого вакуума)
«Омикрон» в Дальневосточном федеральном университете

АВТОПРОБЕГ

ВЛАДИВОСТОК – САНКТ-ПЕТЕРБУРГ



▲ Где-то там внутри должны расти ультратонкие магнитные пленки

ИТОГИ

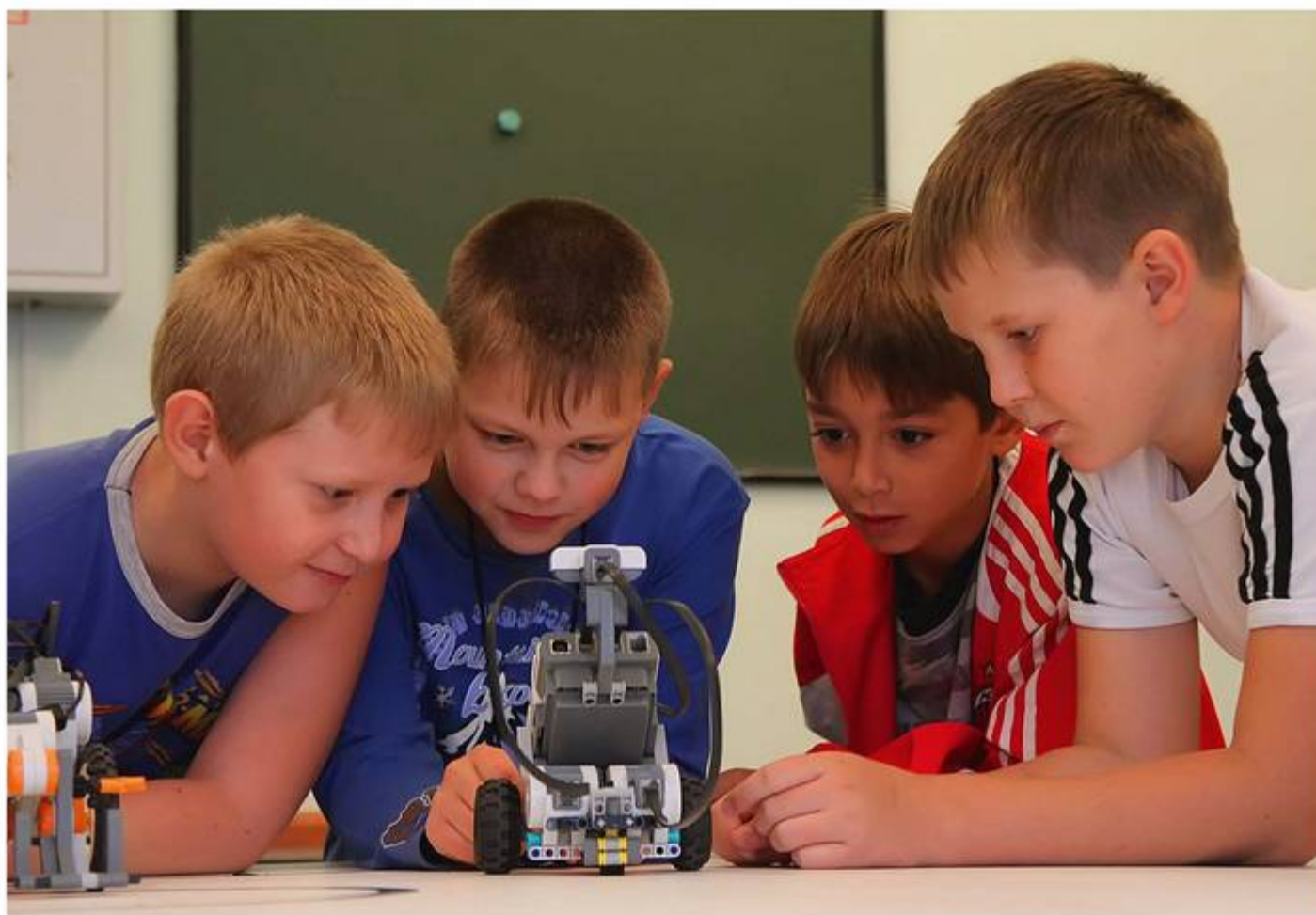
Где только не побывала команда «ММ» во главе с нашим издателем Александром Новиковым по дороге с Дальнего Востока в Северную столицу! Подробно обо всех остановках можно прочитать в дневнике проекта на 21mm.ru. А на страницах журнала мы представляем вам фотоотчет о путешествии.



▲ «ММ» в Центре детского технического творчества (Магнитогорск)

▼ Вероятно, это наши самые юные читатели...





▲ Ребятам было что нам показать.
Вот так и воспитывают будущих
изобретателей!



продолжение РАДУГИ

Love-парад среди пернатых. Этих райских птичек даже российские органы правопорядка не смогли бы обвинить в ношении «провокационных» цветов, ведь для них радужная окраска вполне традиционна.



**ЦИССА ЗЕЛЕНАЯ,
СОРОКА ЛАЗОРЕВАЯ КИТАЙСКАЯ**
(*Cissa chinensis*)

Лазоревые китайские сороки обитают в предгорьях Гималаев на северо-востоке Индии, а также в Таиланде, Малайзии, на островах Суматра и Борнео. Оперение зеленой сороки может удивительным образом меняться в зависимости от окружающей среды. Например, если птицы долгое время пребывают на открытой местности, их оперение выцветает до светло-голубого, а каштановые пятна становятся светло-коричневыми. Но даже это превращение не портит красоту одной из самых ярких сорок в мире.



АНДСКИЙ СКАЛЬНЫЙ ПЕТУШОК
(*Rupicola peruviana*)

Андский петушок – национальный символ Перу, одна из удивительных птиц по своему внешнему виду: небольшого размера (около 35 см), с сильными лапами, прочным клювом, ярким оперением и экстравагантным гребнем-ирокезом, тянущимся от затылка к клюву. Обитает этот вид в тропических и субтропических широтах Анд от Венесуэлы до Боливии. Селится в основном на склонах ущелий и скал (отсюда и название). Яркий окрас позволяет петушку искусно скрываться в джунглях.



МАНДАРИНКА (*Aix galericulata*)

Радужное оперение имеют исключительно самцы данного вида и только в брачный период. Осенью, когда открывается сезон охоты на уток, мандаринка сбрасывает свой яркий наряд и мало чем отличается от других утиных собратьев. Необычно у этой птицы и название, которое, кстати, не связано с цитрусовыми: назвали птицу в честь китайских чиновников мандаринов, одежда которых тоже отличалась яркими красками. Встретить мандаринку можно лишь в Восточной Азии.



ЗОЛОТОЙ ФАЗАН (*Chrysolophus pictus*)

Эта птица – реальное воплощение сказочного Золотого петушка. Красочное великолепие предназначено для ухаживания за самкой. В конце XIX века в зоопарки многих европейских стран эту птицу экспортировали как экзотическую. А родина золотого фазана – Китай, и единственное место, где можно сегодня встретить «золотого петушка» в дикой природе, – густые бамбуковые заросли в нижней части гор.



ДЛИННОХВОСТЫЕ СИЛЬФЫ (*Agelaiocercus coelestis*)

Эти маленькие птицы семейства колибри подобны сказочным существам – духам воздуха сильфам, описанным в средневековом фольклоре: легкие, быстрые, неуловимые... Поэтому и получили такое название. Живут они высоко в горах (от 300 до 2100 м) Колумбии и Эквадора, ведут отшельнический образ жизни. Они никогда не собираются в стаи. Их оперение сказочно переливается на солнце, а длинный хвост (у самцов) напоминает шлейф волшебника. ■



Страна, победившая «ИЗМЫ»

Католики, буддисты, мусульмане, атеисты, социалистические лозунги, вполне капиталистические законы бизнеса, пионеры в красных галстуках и бюсты национальных вождей в храмах. Это не экстракраткий экскурс в мировую историю и культуру, это портрет современного Вьетнама.

Их – тьмы, и тьмы, и тьмы. Мчащиеся, обгоняющие, беспрестанно сигнализирующие и презирающие любые условности типа ПДД мотоциклы запросто могут подарить чувство легкой прострации непуганому вьетнамской экзотикой путешественнику. В Хошимине (до 1975 года – Сайгоне) – крупнейшем городе Вьетнама на семь с половиной миллионов жителей – приходится почти четыре миллиона байков. Переходить дорогу – отдельное вьетнамское развлечение, требующее определенной твердости характера. Здесь главное – не бояться, и смело шагнуть в самую гущу водителей – объедут!

ТУРИЗМ ВО ВЬЕТНАМЕ – одна из самых прибыльных отраслей экономики, сравнимая разве что с производством риса. И отношение к туристу здесь особое. С одной стороны, его холят и лелеют. Но вот с другой... «Облапошить вас будут стараться почти постоянно. Задача – научиться этому противостоять. Следует всегда предварительно, еще до получения товара или услуги, согласовывать цену, желательно письменно на бумаге или хотя бы пальцем в воздухе. Иначе

ПЕРЕХОДИТЬ ДОРОГУ – ОТДЕЛЬНОЕ ВЬЕТНАМСКОЕ РАЗВЛЕЧЕНИЕ, ТРЕБУЮЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ТВЕРДОСТИ ХАРАКТЕРА

five превратится потом в fifteen, а fifteen – в fifty. Торговаться нужно всегда. Делить цену следует на шесть (иногда на десять), тогда вы, возможно, получите товар или услугу за треть первоначальной цены и будете все равно облапошены, но над вами хоть не будут сильно смеяться», – рассказывает путешественник, член Российского географического общества, гид компании «Неизведанный мир» **Иван Прилежаев**. Впрочем, если принять желание любого вьетнамского гражданина обвести вокруг пальца «богатого белого» как часть местного колорита, то пройтись по улицам Хошимина – истинное удовольствие.

Из главных достопримечательностей города – католический собор Нотр-Дам (Notre Dame) – практически копия собора в столице Франции. Хошимин за свои явные архитектурные параллели получил название «Париж Востока». **В ЭТОМ ГОРОДЕ КУДА НИ ГЛЯНЬ – СПЛОШНАЯ ЭКЛЕКТИКА:** смешение традиций Европы и Китая, мини-гостиницы в домах колониальной постройки и современные небоскребы, бесконечные магазины и яркие агитплакаты, указывающие путь к социализму, дорогие рестораны и местные кулинары, готовые

что-то невероятное прямо на тротуаре, среди спешащих пешеходов. И снова – байкеры, рикши, бесчисленное число велосипедистов.

К СЕВЕРУ от Хошимина находится легендарный район Ку Чи (вьетн. Củ Chi). Знаменит он своими подземными лабиринтами. Туннели тянутся на протяжении почти 200 километров и находятся на глубине нескольких метров – это давало возможность выдерживать артиллерийские бомбардировки во время войны с США. Конечно, нынче Ку Чи отошел от своего прямого милитаристского назначения и теперь служит больше развлечением для туристов, которые ползают по лабиринтам, стараясь не попасть в хитроумные ловушки, сооруженные богатыми на выдумку вьетнамскими партизанами. Более миролюбивое развлечение – прогулки на узкоколых джонках по дельте Меконга. «Природа здесь и правда весьма экзотична: вода цвета молочного шоколада, протоки, над которыми свисают листья пальм и прочей тропической растительности. Понятно, что все это места освоенные, и туристов тут много, но все равно впечатляет. В протоках бурно-зеленая вода, берега под пальмами покрыты илом, по которому прыгают забавные рыбки – илистые прыгуны», – делится впечатлениями Иван Прилежаев.

МЕЖДУ НАСЕЛЕННЫМИ ПУНКТАМИ Вьетнама курсирует уникальный образец общественного транспорта – спальный автобус (sleeping bus). Снаружи – большой современный автобус. Внутри – три ряда и два яруса кресел-лежанок, отчасти похожих на полки в железнодорожных вагонах. Иногда спинку кресла можно приподнять, но комфортно усесться все равно не получится. Автобусы с полулежачими пассажирами курсируют по всей стране, перевозят и местных, и приезжих по вполне приемлемым ценам, которые отчасти компенсируют сомнительное удобство этого транспорта.

В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ Вьетнама в провинции Куангнам (вьетн. Quảng Nam) расположился город Хойан (вьетн. Hội An) – некогда морские ворота страны. Сегодня он выполняет большей частью

**ОБЛАПОШИТЬ ВАС БУДУТ
СТАРАТЬСЯ ПОЧТИ
ПОСТОЯННО.
ЗАДАЧА – НАУЧИТЬСЯ
ЭТОМУ ПРОТИВОСТОЯТЬ...**

функцию культурно-историческую – 844 здания этого сравнительно небольшого города охраняются государством. А сам Хойан целиком признан одним из объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО. Старая часть города прекрасно сохранилась: гулять по ней, наверное, можно бесконечно. Маленькие улочки, магазины, в которых торгуют всевозможными товарами – полезными, бесполезными и просто неизвестного назначения. Много храмов, построенных не так давно. Каждый 15-й день месяца жители старой части города добровольно отказываются от электричества. Не из-за экономии, а чтобы сохранить традиционный средневековый уклад и спокойствие. Еще Хойан – это прекрасные пляжи, песчаные, чистые, немногочисленные.

ПАГОДА НЕБЕСНОЙ ЖЕНЩИНЫ, Ароматная река, императорские дворцы и мавзолеи. Это все Хюэ (вьетн. Huế) – древняя столица Вьетнама времен династии Нгуен. Главный въезд в Императорский город Дай Ной открывают Полуденные ворота. Когда-то в него можно было попасть четырьмя путями: через ворота Мира на севере, ворота Гуманности на востоке, Нго Мон на юге и ворота Добродетели на западе. **СЕЙЧАС ДЛЯ ПОСЕЩЕНИЯ ОТКРЫТ И ЗАПРЕТНЫЙ ПУРПУРНЫЙ ГОРОД, ГДЕ ЖИЛА САМА КОРОЛЕВСКАЯ СЕМЬЯ.** Там находятся зал для медитаций, Созерцательный павильон, дворец Совершенной гармонии, трон, который до середины XX века занимал последний представитель династии Нгуен – император Бао-Дай.

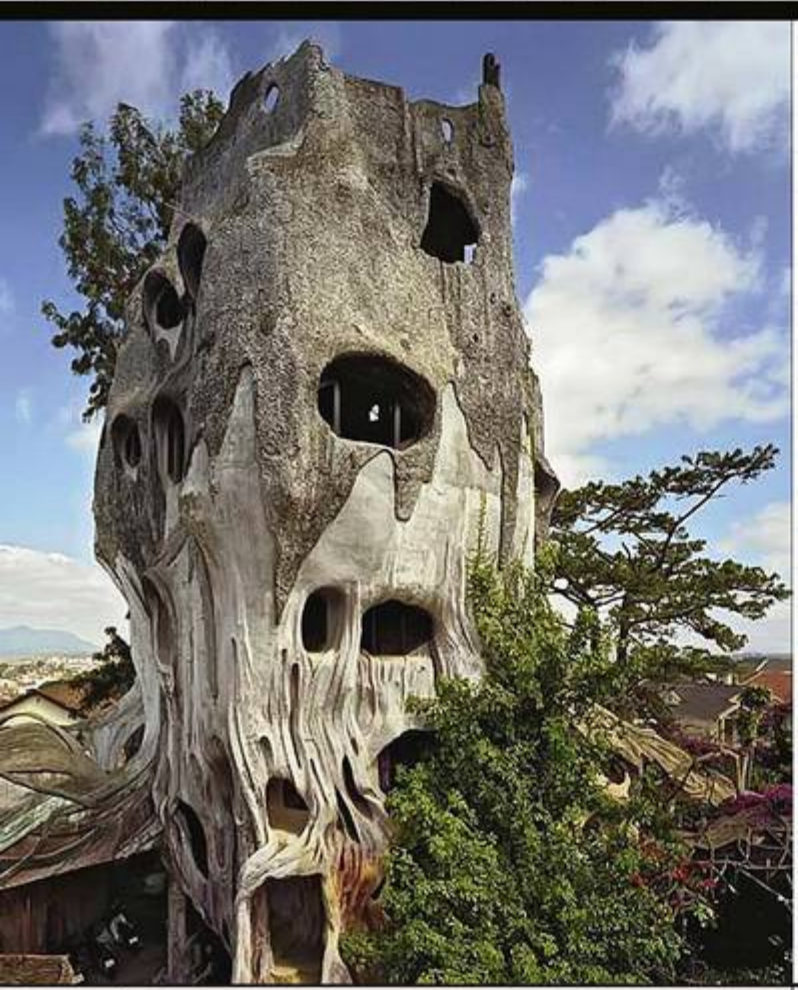
Еще одной из самых популярных туристических достопримечательностей Вьетнама

EXOTIC FOOD

Девушки провинции Северного Вьетнама Бак Нынь (вьетн. Bắc Ninh) были настолько искусными в приготовлении пищи, что ни один мужчина не мог проехать мимо, не остановившись на ночлег, – поется в популярной народной песне, восхваляющей то ли хороший вкус вьетнамских мужчин, то ли кулинарное мастерство местных женщин, то ли просто положительное влияние хорошей еды на человеческие отношения. Однако однозначно – кухня Вьетнама заслуживает особого внимания. Все, что ползает, плавает, летает и бежит, рано ли поздно окажется на тарелке у вьетнамца. Собаки, крокодилы, кошки, змеи, крысы... Последних отлавливают по утрам на рисовых полях и продают в клетках прямо на улице. Туристам предлагают отведать жаренных в масле тараканов, гусениц и скорпионов. Еще один местный деликатес – шарики из мяса лягушек. Запоминайте рецепт. Мясо вымачивают, измельчают и перемешивают с лимонной травой, чили и листьями лайма. Добавляют муку, скатывают все в шарики и поджаривают до золотистого цвета. Впрочем, нынче лягушки – большая редкость. Лет десять назад на них объявили поголовную охоту. В результате водоемы опустели, а попрыгушки, выращенные в садках, по мнению вьетнамцев, уже совсем не то.

Общепит же здесь демократичен до крайности. Проголодался – садись на маленький, почти детский, стульчик прямо на тротуаре, заказываешь себе местного пива, а к нему суп фо – константу любой вьетнамской трапезы. Обязательные составляющие блюда: рисовая лапша, лайм, перец чили, курица, мясо или морепродукты. К супу прилагается соус ньюк мам (вьетн. nước mắm). Изготавливается из ферментированной рыбы, то есть перегнившей до уксусного состояния. Аромат у него еще тот, и местные говорят, что туристы заказывают его довольно редко, но в национальной кухне без ньюк мам не обходится практически ни одно блюдо.





В ГОРОДЕ ДАЛАТ (СТОЛИЦА ЛАМДОНГА – провинции в центральном нагорье Вьетнама – прим. ред.) в конце прошлого века была построена гостиница, мало похожая на то, что уже строили во Вьетнаме, да и, пожалуй, во всем мире подобного не встретить. Крейзи Хаус (Crazy House), он же гостевой дом Ханг Нга, напоминает гигантское дерево баньян. Миссис Данг Вьет Нга создала дом из десяти тематических номеров, каждый из которых посвящен какому-либо животному: тигру, муравью, кенгуру... Стены комнаты тигра, к примеру, украшает большой тигр с горящими красными глазами, камин в комнате орла выполнен в виде гнезда. Лестницы и коридоры внутри дома напоминают туннели и пещеры.

Каждый 15-й день месяца жители старой части города добровольно отказываются от электричества

является залив Халонг (вьетн. Vịnh Hạ Long). В 2011 году он получил звание одного из Семи новых чудес света. Многокилометровые причалы, пришвартованные суда, издававшие виды ржавые паромы, на которых невообразимая толпа вьетнамцев – все, как один, в остроко-нечных шляпах – пытается перевезти к месту назначения все, что только можно. К толпе стоит присоединиться, хотя бы за тем, чтобы увидеть скалистые острова, возвышающиеся над водой, тающие в морской дымке, плавучие деревни на плотках из пластиковых бочек. Видимо, особая поэтика этих мест и родила легенду, будто много лет назад здесь пролетал огромный дракон, что-то ему не понравилось, он взмахнул хвостом, ударил по земле, и от этого образовались впадины, заполнившиеся морской водой, и бесконечно красивые острова, своими очертаниями напоминающие то птиц, то сказочных животных.

На одном из них, под названием Кат Ба (Cat Ba), расположился национальный парк. Помните фильм «Парк юрского периода»? Тогда у вас есть примерное представление о Кат Ба. Скалы, утопающие в изумрудных зарослях тропических джунглей, многочисленные озера, мангровые рощи. Однажды город у подножия национального парка посетил Хо Ши Мин. С тех пор в честь знаменательного события здесь каждый год проводится фестиваль. А на одном из островов бухты Халонг воздвигнут монумент Всенародному Вождю.



- ◀ Вьетнамский «Нотр-Дам» – копия французского
- ▼ Залив Халонг – одно из Семи новых чудес света



ВО ВЬЕТНАМЕ ОФИЦИАЛЬНО – социализм. Впрочем, с ним не все так просто. Он не укладывается в понятия того, что пытались построить в нашей стране в недавнем прошлом. Бизнесом и собственностью во Вьетнаме разрешено владеть даже иностранцам. Однако если государству понадобится земля, на которой стоит дом, – его снесут, а жильцов переселят. Богатые вьетнамцы практически неотличимы от соотечественников победнее. **ТОРГУЮТ ПОЧТИ ВСЕ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ РАЗВЕ ЧТО ВОЕННЫХ И ЛЮДЕЙ**, состоящих на службе у государства. Это, наверное, главное, что объединяет всех жителей страны независимо от их происхождения, возраста, пола и социального положения. Вопросы веры тоже решаются совсем не по-социалистически. Например, в Фанхьете (вьетн. Phan Thiết), популярном курорте на юге страны, есть пагода, где поклоняются Человеку с Красным Лицом. Так прозвали чиновника, жившего в III веке. За заслуги перед простым народом его возвели в ранг бога. Рядом – место поклонения богиням, которые покровительствуют детям. В пагоду на молитву заходят и пионеры в галстуках. Кстати, красный галстук – это не просто элемент школьной формы, это большая гордость, его еще нужно заслужить.

Как назвать фантастическое сочетание, что представляет собой эта азиатская страна нынче? Слова не подобрать. Ясно одно – все эти «измы» Вьетнам оставил лишь как дань XX веку. ■



Робеспьер

Неподкупный

Вечером 10 термидора II года от здания суда к площади Революции не спеша отправились тележкой парижского палача, гражданина Сансона.

В тот ясный и солнечный день, дата которого по дореволюционному календарю приходилась на 28 июля 1794 года, в Париже царили радость и веселье. С самого утра по улицам бегали вездесущие мальчишки-газетчики и кричали удивительные слова: «Вчерашнее заседание Конвента! Измена Робеспьера! Падение тирана!»

Радостной вести было трудно поверить сразу, ведь еще позавчера диктатор был всемогущ. Отчаявшиеся люди десятками и сотнями ежедневно отправлялись на казнь с пугающим равнодушием. Террор перестал устрашать, а вызывал уже лишь отвращение, с которым парижане провожали взглядом тележки с обреченными, следующими к месту казни. Уже давно были казнены все политические противники Робеспьера: королевская семья и герцог Орлеанский, роялисты и жирондисты, затем пошли под нож его бывшие соратники Эбер, Дантон и Демулен вместе с единомышленниками. Потом настала очередь всех остальных граждан, которых могли отправить на эшафот невзирая на происхождение, политические взгляды и заслуги перед революцией. Террор принял форму какой-то ужасной кровавой лотереи. Повезет – выживешь, не повезет – казнят. Гильотина работала без передышки, отрубая французские головы за критику режима, неосторожно сказанные слова. Юным монашкам – за чтение запрещенных молитв, рабочим – за экономические требования, и кому угодно – просто по доносу бдительного гражданина. **КАЗАЛОСЬ, САМА ИСТОРИЯ СКОРЧИЛА СВЕРГНУВШИМ МОНАРХИЮ ФРАНЦУЗАМ УЖАСНУЮ ГРИМАСУ:** «Вы хотели свободу, равенство, братство, и ради этого были готовы пролить реки крови? Ну что ж, получите свободу славить своих палачей, равенство перед ножом гильотины и братство в общей могиле, где вас зароят всех вместе после казни!»

ТЕРРОР ПРИНЯЛ ФОРМУ КАКОЙ-ТО УЖАСНОЙ КРОВАВОЙ ЛОТЕРЕИ

И вот наконец настал благословенный день, когда гильотина поработает на благо Франции и положит конец кровавой карьере взбесившихся маньяков. Сегодня казнят подлых изменников, членов якобинского заговора – Робеспьера, Кутона, Сен-Жюста и других террористов. Всего 23 человека должны быть обезглавлены на площади Революции, на той самой площади, где ранее были казнены Людовик XVI, Мария-Антуанетта и героиня Франции Шарлотта Корде, ударом кинжала прервавшая презренную жизнь другого фанатика – Жана-Поля Марата. Такие мысли и настроения царили в парижской толпе, еще пару лет назад готовой носить этих людей на руках.

СОПРОВОЖДАЕМЫЕ ЖАНДАРМАМИ телеги палача, громыхая на брусчатке, двигались по парижским улицам. На них сидели и лежали приговоренные к смерти люди. Но парижане жадно всматривались в лицо лишь одного из них – Максимилиана Робеспьера. Что чувствует сейчас это чудовище? Раскаялся ли он в своих злодеяниях? Понял ли, что испытывали все те невинные люди, которых он отправлял на казнь по тому же скорбному

НАКОНЕЦ НАСТАЛ БЛАГОСЛОВЕННЫЙ ДЕНЬ, КОГДА ГИЛЬОТИНА ПОРАБОТАЕТ НА БЛАГО ФРАНЦИИ

маршруту? Толпа хохотала, свистела, бушевала, как будто долго подавляемый ею ужас наконец вышел наружу и принял истерические формы. Якобинцы уходили из жизни безо всякого суда, под всеобщее облегчение и ликование, и это было красноречивее любых официальных обвинений. Неподкупный (так когда-то прозвали Робеспьера), казалось, не слышал, что происходило вокруг него. Он сидел в испачканном кровью камзоле, с перевязанной грязной тряпкой простреленной челюстью, рядом со своим полумертвым от ужаса братом Огюстеном в состоянии оцепенения, не реагируя на брань и крики, не замечая жандармов, которые указывали на него шашками. Глаза его были закрыты. Лишь однажды он открыл их, когда какая-то женщина, как злобная фурия, вскочила на подножку телеги и, держась одной рукой за ее край и размахивая перед его лицом другой, воскликнула: «Твоя смерть радует меня до глубины моего сердца! Отправляйся в ад, проклинаясь женами и матерями всех тех людей, которых ты убил!» Максимилиан посмотрел на нее полным боли взглядом и ничего не ответил.

ОБРЕЧЕННЫХ привезли на место казни, и палачи не мешкая принялись за свою кровавую работу. Робеспьера положили, как полено, лицом вниз у подножия эшафота. Он лежал и слушал, как на гильотину укладывали очередного его товарища, как опускался с глухим стуком нож, и голова отлетала в корзину. Нож поднимался, обезглавленное тело отвязывали, помост окатывали водой из ведра, чтобы смыть кровь, и все начиналось сначала. Наконец настала очередь Неподкупного. Его подняли и поставили на землю. Он вновь открыл глаза и увидел

окровавленный нож: в глазах его застыл ужас. За время своей выдающейся политической карьеры Робеспьер погубил множество жизней, но он никогда не наблюдал казнь вблизи во всех ее отвратительных подробностях. Люди были для него фигурами на шахматной доске. Отправляя их на гильотину, он просто убирал с доски фигуры, не задумываясь о том, как после этого отрезают головы живым людям. Оказалось, что это очень страшно – стоять на эшафоте и видеть окровавленный нож, который должен оборвать твою жизнь. И ни одного сочувствующего взгляда, ни одного ободряющего слова. Только холодное любопытство, презрение и ненависть. Сансон грубо стащил с него камзол и сорвал грязную тряпку с его лица. Раздробленная челюсть отвисла, и Робеспьер издал ужасный крик, полный боли и отчаяния. Быть может, в этот момент он понял суть библейской мудрости: «Какой мерой меряете, такой и вам отмерят».

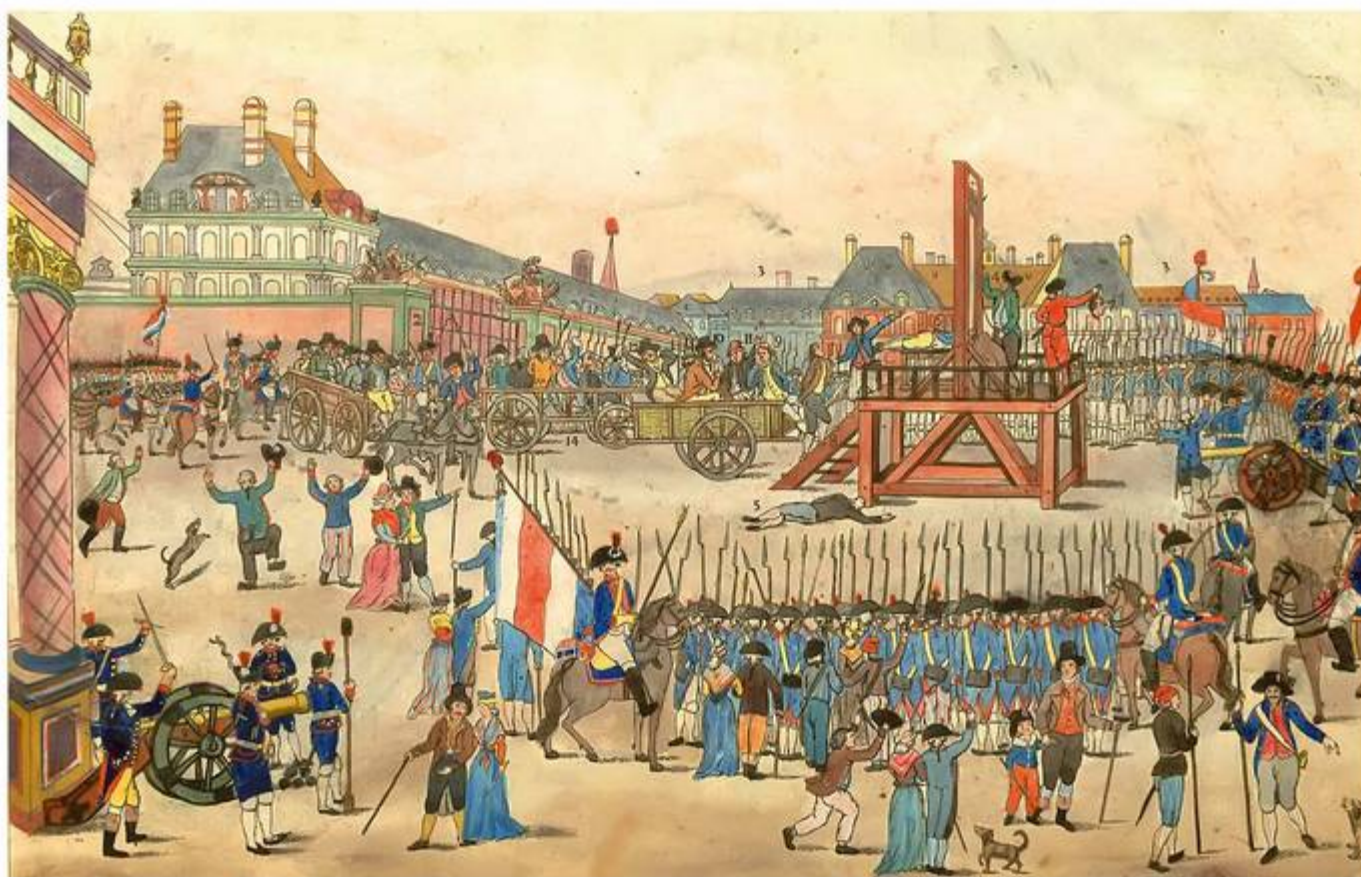
ЕГО ФАНТАСТИЧЕСКАЯ политическая карьера была закончена бесславно и страшно, но вполне закономерно. Толпа парижан радовалась смерти «диктатора», не подозревая, что Неподкупный лишился головы именно потому, что диктатором он был никудышным. Этот мечтатель и идеалист, восторженный почитатель идей Руссо, волею судьбы и обстоятельств вознесенный на политическую вершину в уставшей от революции Франции, не смог или не захотел выстроить систему сохранения личной власти.

Чем больше изучаешь биографию Робеспьера, тем сильнее удивляешься тому, как мало качеств выдающегося политического и государственного деятеля в нем было. Знаменитым диктаторам и вождям он проигрывает по всем статьям. Робеспьер не был народным вождем, не умел завести толпу, как его современники Дантон и Демулен, а позднее Ленин и Гитлер. Он, наоборот, боялся толпы.

ТРУДНО БЫЛО ПРЕДСТАВИТЬ СЕБЕ БОЛЕЕ ДАЛЕКОГО ОТ НАРОДА ЧЕЛОВЕКА, ЧЕМ ЭТОТ ТРУСОВАТЫЙ ФРАНТ, бывший адвокат, всегда безукоризненно одетый, выбритый и напудренный. Он не обладал организаторскими качествами

► Портрет
Максимилиана
Робеспьера,
художник –
Аделаида
Лабиль-Гийар,
1791 год





▲ Казнь Робеспьера 28 июля 1794 года

НЕПОДУПНЫЙ ЛИШИЛСЯ ГОЛОВЫ ИМЕННО ПОТОМУ, ЧТО ДИКТАТОРОМ ОН БЫЛ НИКУДЫШНЫМ

Троцкого, полководческим талантом Наполеона Бонапарта и Михаила Фрунзе, не был мастером аппаратной борьбы и практической работы по укреплению государственной власти как Сталин, не был революционером-подпольщиком как большевики. Революцию он не готовил и не делал. Так кем же он был тогда? Трибуном, мастером фракционной парламентской борьбы, виртуозом трескучей революционной фразы, которая воздействовала не на широкие народные массы, а на большинство в Конвенте. Пример его деятельности доказывает, что слово

может быть страшным оружием. Почему эта одиозная личность в течение уже нескольких веков не дает покоя писателям и историкам? Причина в том, что Максимилиан Робеспьер – это человек-загадка. Одни изображали его монстром, бездушным кровожадным чудовищем со скрипучим голосом и зеленым цветом лица, другие, как Ромен Роллан, называли пламенным революционером, борцом за народное счастье, ставили ему памятники и называли его именем набережные. Правда, как всегда, находится посередине.

СТРАННЫЙ ЧЕЛОВЕК. Его не интересовали ни слава, ни деньги, ни любовь, ни дружба. Он был равнодушен к женщинам, а друзей спокойно посылал на гильотину, если они не разделяли его политических взглядов. Робеспьера обвиняли в страшной жестокости, но вовсе не он, а комиссары Конвента творили чудовищные злодеяния в провинциях, где на каждую жертву террора в Париже приходилась сотня убитых безо всякого суда. Любая революция всегда поднимает наверх грязную пену. В комиссары и чекисты идут бывшие подонки общества, цель которых вовсе не народное благо, а личная власть, обогащение, реализация садистских наклонностей. Это закон, который выполнялся как в России начала XX века, так и во Франции конца XVIII. Робеспьер не был садистом, как, к примеру, «нантский палач», уполномоченный Конвента Жан-Батист Каррье, который придумал способы геноцида населения в мятежной Вандее. Республиканцы, эти борцы за свободу, под руководством Каррье и подобных ему революционных выродков глумились над людьми, убивали детей на глазах у матерей, расстреливали, закапывали живыми, сжигали в амбарах и церквях, топили в огромных баржах. Робеспьер, как и Дантон, презирал Марата, отвратительного душой, лицом и телом маньяка, требовавшего сотни тысяч голов. В отличие от абсолютного большинства других вождей и высокопоставленных чиновников, Максимилиан не был взяточником и стяжателем, за что и получил свое прозвище. Он вообще не имел почти никакого имущества, и даже собственного дома.

ЕСЛИ С ТАКИМИ ЛЮДЬМИ, как Жан-Поль Марат, все более или менее ясно: им нужно ставить психиатрический диагноз и надежно изолировать от общества – то вопрос «как становятся «робеспьерами?» очень не прост. Чтобы попробовать на него ответить, надо заглянуть в 1775 год, когда Людовик XVI и Мария-Антуанетта посетили парижский иезуитский лицей, в котором учился талантливый семнадцатилетний Максимилиан.

Он был сиротой с детства, познал голод и унижения, больше всего его мучила необходимость носить жалкие обноски. Оттуда, из детства, его

страсть к красивой и дорогой одежде. Именно ему как лучшему ученику выпала честь приветствовать королевскую чету. Воистину, реальная жизнь удивительнее придуманных историй. В этот день шел проливной дождь. Юный иезуит стоял на коленях в грязи и читал по памяти длинную речь на великолепной латыни. **ПО ОКОНЧАНИИ ЦЕРЕМОНИИ КОРОЛЬ И КОРОЛЕВА ПОКИНУЛИ ЛИЦЕЙ, НЕ УДОСТОИВ ЕГО ДАЖЕ ВЗГЛЯДА.** Уехавшая карета окатила Робеспьера на прощанье грязью, а он так и продолжал стоять в странном оцепенении, пока его не подняли с колен. Когда же он поднялся, учителя заметили в его глазах холодный блеск, тот самый, который потом не раз будет наводить жуткий страх на его политических противников и который впервые заметил знаменитый французский философ и просветитель Жан-Жак Руссо, когда к нему привели познакомиться молодого поклонника его учения.

Робеспьер не простил королевской чете того унижения. Почему одни должны стоять на коленях в грязи, а другие ездить в каретах и купаться в роскоши? Именно руссоизм, а точнее те мысли Руссо, которые в 1762 году дошли до читателей в его политическом трактате «Общественный договор», легли в основу политических воззрений якобинцев: равенство прав всех членов общества представляет собой базис для личной свободы каждого гражданина. Следовательно, необходимо уничтожить королевскую власть, неравенство, привилегии сословий и построить новое общество на основе руссоистских принципов «республиканской морали». Тех же, кто противится или невольно мешает установлению справедливого порядка и торжеству общественной добродетели, необходимо уничтожать посредством террора.

Вот в чем суть «бесчувственности» Робеспьера, отправлявшего на казнь близких друзей. Оплакивая их в глубине души, он считал жалость проявлением слабости, которой у него быть не должно. Он неподкупен, равнодушен к женским чарам, руководствуется интересами общества, безжалостен к «врагам народа» (этот термин был введен именно Робеспьером), всегда ровен, бесстрастен и безукоризненно одет.



▲ Жандарм Мерда стреляет в Робеспьера при аресте (цветная гравюра)

Поэма Здоровья
семейная клиника

www.aibolit.me



www.aibolit.me

*Эффективное лечение
мужского бесплодия:*

- *хронического простатита*
- *хламидиоза и других скрытых инфекций*
- *цистита и мочекаменной болезни*
- *эректильной дисфункции (импотенции)*
- *бесплодия*



8.30—20.30 Без обеда и выходных
194356, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, 15-1
тел. (812) 30-888-03, факс (812) 491-12-05
e-mail: info@aibolit.me www.aibolit.me

на правах рекламы



www.aibolit.me

Предъявителю купона
УЗИ простаты **бесплатно**
тел. (812) 30-888-03

194356, Санкт-Петербург,
пр. Луначарского, 15-1

8.30—20.30 Без обеда и выходных
тел. (812) 30-888-03, факс (812) 491-12-05
e-mail: info@aibolit.me www.aibolit.me



194356, Санкт-Петербург,
пр. Луначарского, 15-1

8.30—20.30 Без обеда и выходных
тел. (812) 30-888-03, факс (812) 491-12-05
e-mail: info@aibolit.me www.aibolit.me



Поэма  Здоровья
с е м е й н а я к л и н и к а

www.aibolit.me



17-летний врачебный опыт позволил мне разработать собственную комплексную программу лечения мужских болезней, объединив в ней самые эффективные элементы медикаментозной терапии, физиотерапии, фармакупунктуры, иглорефлексотерапии, гирудотерапии, фитотерапии с использованием препаратов и лечебных процедур из различных стран (Германии, Китая, Индии, Тибета). Сегодня мы можем не только провести действенное лечение различных мужских болезней, но и помочь пациенту изменить к лучшему свой образ жизни...

Аббасов Эдуард Раисович –
и.врач, к.м.н., дерматовенеролог, уролог

**ОН ВНОВЬ БЫЛ АРЕСТОВАН
В РАТУШЕ И ПРИ ЭТОМ
РАНЕН ИЗ ПИСТОЛЕТА
В ЧЕЛЮСТЬ, ЧТОБЫ УЖЕ
ГАРАНТИРОВАННО НЕ МОГ
НИЧЕГО СКАЗАТЬ**

СУБЛИМАЦИЯ (используя термин Фрейда) либидо в политическую деятельность превращает живого человека в монстра. Французская революция еще раз наглядно доказала всему миру, что нет ничего страшнее фанатиков-идеалистов у власти. И при этом не важно, какой идеей они одержимы: христианство, руссоизм, коммунизм, национал-социализм, политкорректность или учение чучхе! Приход идеалистов к власти чреват большими бедами.

Однако вернемся к личности Робеспьера. Этот человек внушал своим современникам ужас видимым отсутствием каких-либо человеческих черт и слабостей. Сфинкс, задающий загадки, но не сообщающий разгадок. А тех, кто не отгадал, ждет смерть. Его речи парализовали волю и завораживали, он их использовал для управления Конвентом, как крысолов в сказке использовал свою волшебную дудочку. Кроме Конвента и Якобинского клуба, у него не было других рычагов власти. До тех пор пока большинству в Конвенте было ясно, по какой группе в следующий раз Неподкупный намерен нанести удар, оно готово было поддерживать его во всем, лишь бы их самих не тащили на плаху. Интересы французского народа заботили депутатов Конвента в последнюю очередь – только борьба за власть и сохранение своей шкуры.

Его поддержали даже в безумной идее замены христианской религии новым культом. По желанию Робеспьера Конвент декретировал торжественное празднество в честь «Верховного существа» (8 июня). В этот день он шел впереди остальных членов Конвента, одетый

в великолепный голубой фрак, держа в руках букет из цветов, плодов и колосьев (атрибуты древних языческих культов). Вот где таится разгадка этой личности. Богатство, женщины, всевозможные блага и удовольствия – все это было для его сверхчестолюбивой натуры слишком мелко. Он достоин был быть объектом религиозного поклонения.

Но, **УНИЧТОЖИВ ВСЕХ ПОЛИТИЧЕСКИХ ПРОТИВНИКОВ, ОПЬЯНЕННЫЙ СВОЕЙ ВЛАСТЬЮ И ПРОЛИВАЕМОЙ КРОВЬЮ, РОБЕСПЬЕР ПОТЕРЯЛ ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ** и в своей туманной речи 8 термидора в Конвенте, а затем в Якобинском клубе принялся угрожать сразу всем, не называя конкретных имен. Это было его роковой ошибкой, ибо смертельную опасность почувствовали все без исключения депутаты, страх которых за свою жизнь дошел до высшей точки. Все были убеждены, что Робеспьер подготовил новые списки неугодных, и он сам постоянно твердил о необходимости очищения от врагов Конвента и комитетов.

ЦЕНТРОМ ЗАГОВОРА СТАЛИ бывшие якобинцы Фуше, Баррас, Тальен и Колло д'Эрбуа. Отчаяние придало им мужества. На заседании Конвента 9 термидора Робеспьеру просто не дали говорить. Когда он, пытаясь перекричать врагов, зашелся кашлем, ему бросили вошедшую в историю фразу: «Кровь Дантона душит тебя!» Его арестовали, отвели в тюрьму, после освобождения сторонниками он вновь был арестован в ратуше и при этом ранен из пистолета в челюсть, чтобы уже гарантированно не мог ничего сказать. Его слова по-прежнему ужасно боялись.

Всю ночь он пролежал, глотая кровь, на столе в помещении Комитета национальной безопасности, а утром следующего дня был переведен в тюрьму Консьержери (La Conciergerie) и помещен в камеру по соседству с той, что занимала когда-то Мария-Антуанетта. Хотя сам Неподкупный никого не отправлял на казнь без приговора хотя бы и пародийного суда, с ним расправились безо всяких формальностей, просто решением заседания Конвента.

Вечером 10 термидора 1794 года к площади Революции не спеша отправились тележки парижского палача, гражданина Сансона. ■



Тело В дело

Сегодня у многих погоня за совершенной физической формой превратилась в навязчивую идею. И если дамы стремятся стать еще тоньше и меньше, то мужчины, вооружившись железной волей и аналогичными снарядами, борются с самими собой за выдающийся объем и рельеф мышц. Вспомним, кто и когда решил, что тело – это не средство, а цель...

Культуризм (фр. culturisme – культура тела), или бодибилдинг, появился еще в конце XIX века. Фридрих Вильгельм Мюллер (Friedrich Wilhelm Müller), более известный под псевдонимом Евгений Сандов или Юджин Сандоу (Eugen Sandow), первым осмелился обнажиться перед публикой. Дело в том, что до него традиционно цирковые силачи выступали в трико, скрывавших значительную часть не всегда идеального тела. Сандов же исполнял трюки в набедренной повязке или лосинах. Таким образом он решил привлечь прекрасную половину зрителей не только своими уникальными физическими способностями, но и юным мускулистым телом. Представляете, какими волнительными были его выступления, если учесть, что **В ТЕ ВРЕМЕНА ДАЖЕ НА ПЛЯЖАХ МУЖЧИНЫ ПОЯВЛЯЛИСЬ В ТРИКО ДО КОЛЕН, А ЖЕНЩИНЫ – В СПЕЦИАЛЬНЫХ КУПАЛЬНЫХ УКРОЧЕННЫХ ПЛАТЬЯХ**. Неудивительно, что успех Сандова сопровождался бесконечными возмущениями, его то и дело называли эксгибиционистом, обвиняя в ненормальном стремлении демонстрировать свое тело и получать удовольствие от того, что тебя рассматривают.

УСПЕХ САНДОВА СОПРОВОЖДАЛСЯ БЕСКОНЕЧНЫМИ ВОЗМУЩЕНИЯМИ, ЕГО ТО И ДЕЛО НАЗЫВАЛИ ЭКСГИБИЦИОНИСТОМ

КАЖДУЮ ВЕСНУ В СПОРТЗАЛАХ НАЧИНАЕТСЯ СЕЗОН «ПОДСНЕЖНИКОВ» – тех, кто к своему удивлению обнаружил, что тело его далеко от идеала, и устремился «накачивать» упущенное. Такие особы, как правило, результатов не добиваются (что неудивительно – приобрести формы Аполлона за пару месяцев даже очень интенсивных тренировок не получится) и забывают о своих мечтах покорить всех геометрическими фигурами пресса до следующей весны. Пляжные мальчики, как с пренебрежением их называют завсегдатаи спортзалов, – причина ежегодного скачка прибыли фитнес-клубов. В остальное время стабильный доход обеспечивают любители и профессионалы «здорового образа жизни».

К любителям относятся те, кому не так важен результат – им по душе приходится сам процесс. У них сложились свои «клубы по интересам», где обсуждается, как «Костик вчера 60 лежа отжал, а недавно только еле 40 тянул», и витает дух соперничества: кто же из нас быстрее, больше, сильнее?

Противоположных взглядов придерживаются профессионалы, они в спортзал идут не досуг коротать, а за конкретным результатом. Правда, одни из них отправляются за мышечной массой (представители силовых видов спорта), а другие – за рельефной мускулатурой. Вторая группа гордо именует себя бодибилдеры (от англ. body builder, что дословно можно перевести как «строитель тела»).

Интересно, что в детстве будущая гроза цирковой арены был слабым и больным мальчиком. Но вместо того, чтобы сокрушаться из-за несправедливости матушки-природы, он самостоятельно изучил анатомию человека и функционирование мышечной системы и на основе полученных знаний разработал собственную систему физических упражнений, позволившую ему «слепить» идеально пропорциональную фигуру.

В историю спорта Евгений Сандов вошел не только как атлет, но и как ученый, создавший эффективную методику совершенствования человеческого тела. В 1911 году король Англии Георг V даже присвоил ему звание профессора физического развития. **КНИГИ САНДОВА «ЖИЗНЬ – ЭТО ДВИЖЕНИЕ» И «БОДИБИЛДИНГ»**, ПОДРОБНО ОПИСЫВАВШИЕ СХЕМЫ И МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ СИЛЫ и улучшения физической формы, пользовались невероятной популярностью по всему миру. Кроме того, он создал спортивные институты – прообразы современных тренажерных залов. Его фитнес-салоны были рассчитаны на разные слои населения: от центров для рабочих до шикарно обустроенных студий для аристократов.

Он создал спортивные институты – прообразы современных тренажерных залов

▼ Евгений Сандов

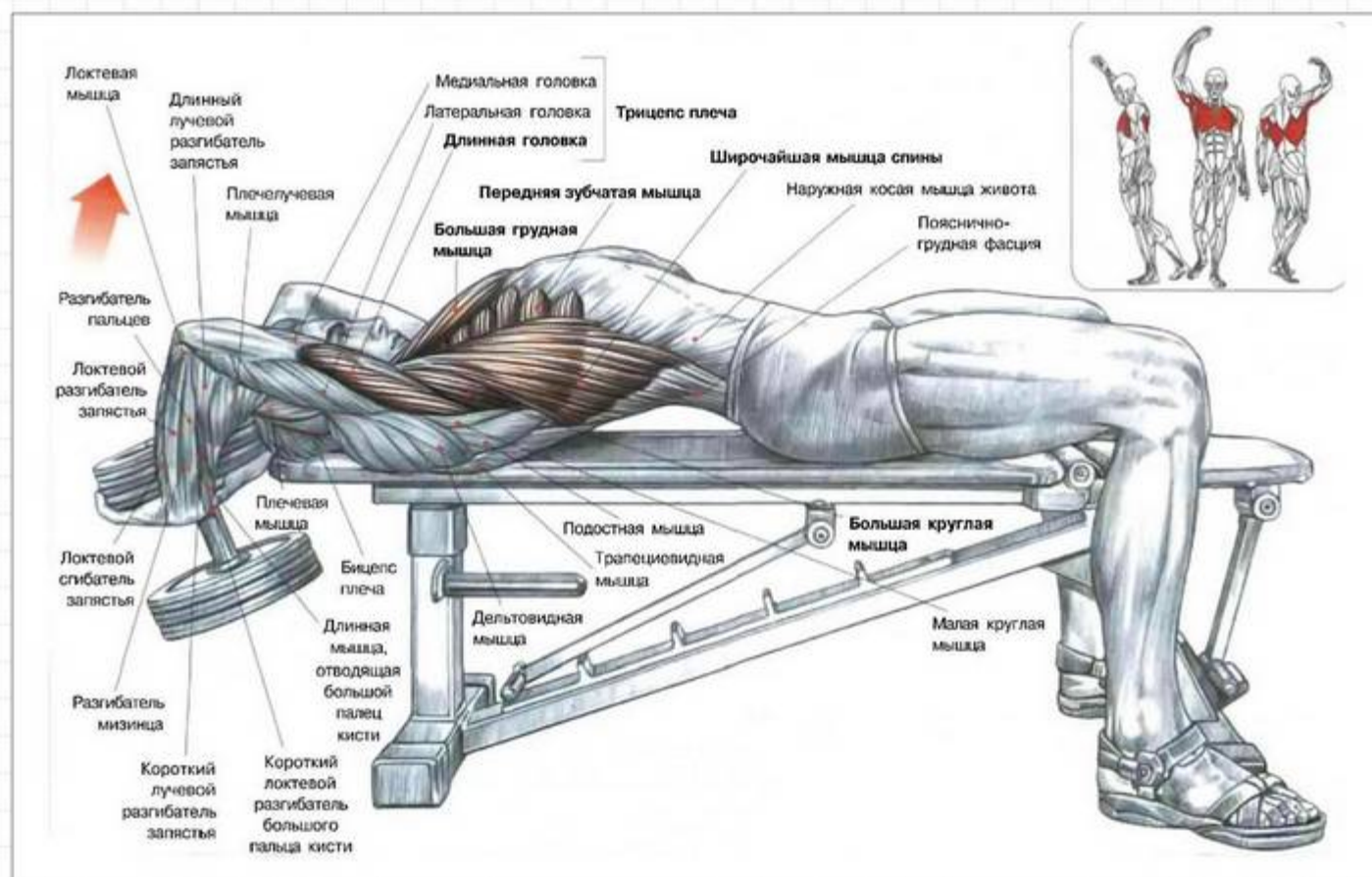


КОРОННЫЕ НОМЕРА ЕВГЕНИЯ САНДОВА

- 200 отжиманий за четыре минуты.
- Сальто назад, выполняемое на расстеленном носовом платке, с 25-килограммовыми гирями в каждой руке.
- Выжимание штанги с огромными полыми шарами, внутри которых сидело по человеку. Выполнено в 1894 году. Общий вес необычного снаряда был 122 кг.
- На грудь Сандову устанавливали платформу, на которой находились рояль и оркестр из восьми человек.
- Борьба в клетке со львом. Зверь был в наморднике и специальных перчатках.
- Он поднимал и выжимал правой рукой штангу в 115 кг. Затем перекладывал ее в левую руку, приседал, ложился на пол и вставал, не опуская снаряд.

Знаменательное событие для бодибилдинга произошло 14 сентября 1901 года, когда Сандов, заручившись поддержкой королевской семьи, провел первый в мире конкурс красоты среди атлетов. Участники предстали перед судьями в черных трико с леопардовыми шкурами через плечо. Оценивать красоту мужского тела доверили писателю и врачу Артуру Конан-Дойлу и скульптору Чарльзу Лоузу. Победителем первого конкурса бодибилдинга стал Уильям Мюррей (William Murray), получивший в награду золотую статуэтку, изображавшую Евгения Сандова с шаровой штангой. Точно такие же призы вручают и сейчас победителям конкурса «Мистер Олимпия», самого престижного в мире турнира по профессиональному бодибилдингу.

НАСТОЯЩИЙ БУМ КУЛЬТУРИЗМА начался в 50-е годы XX века. Очередному «хилому мальчику» Анжело Сицилиано (Angelo Siciliano), взявшему псевдоним Чарльз Атлас (Charles Atlas), удалось успешно противостоять судьбе и «построить» гармонично развитое, красивое тело благодаря собственной методике «динамического растяжения». Но главное достижение Атласа – популяризация бодибилдинга. Культурист организовал весьма успешную рекламную кампанию. Картинка «Оскорбление Мака», размещавшаяся в излюбленных подростками изданиях – журналах комиксов, повествовала о «задохлике», который бросался песком в проходящих мимо людей. Затем шла провокационная надпись: «Не будь маленьким мальчиком!» А подружка паренька



БИГОРЕКСИЯ (bigorexia, от англ. big – большой) – медицинский термин, обозначающий противоположное в проявлениях, но весьма сходное по сути с анорексией заболевание. Это психическое расстройство, которому подвержены в основном мужчины: неадекватная оценка собственной фигуры и комплекции окружающих, болезненное стремление нарастить огромную мускулатуру.



БОДИБИЛДЕРЫ, ДА И ОБЫЧНЫЕ ЛЮДИ АТЛЕТИЧЕСКОГО ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ СТАЛКИВАЮТСЯ С РЯДОМ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ. Ведь физически развитое тело – это не только красиво, но и нестандартно. Если подобрать повседневную и спортивную одежду в неспециализированных магазинах еще возможно, то обзавестись, например, классическим мужским костюмом за приемлемую цену, кажется, просто нереально.

«Мужские фигуры разделены на основные типы, которые носят названия геометрических фигур: треугольник, прямоугольник и трапеция. Швейные производства отшивают костюмы на вторую полнотную группу, что ближе к прямоугольнику. Люди атлетического телосложения (перевернутый треугольник – широкие плечи, узкие бедра) просто не могут купить костюм в магазине, – поясняет ведущий конструктор фирмы MANWILL Елена Губина. – Мы разработали удачные конструкции для мужчин атлетического телосложения, которые успешно используются в нашей услуге «Сделано по мерке» – нечто среднее между костюмами, сшитыми на заказ и готовыми».

заказывала ему курс Атласа, после которого мальчик превращался в супермужчину – мечту любой женщины. Однако насколько действенной была программа Атласа – это еще большой вопрос. Стоит лишь учесть, что автора методики несколько раз привлекали к суду по обвинению в шарлатанстве.

ВПРОЧЕМ, НЕ СТАТЬ АПОЛЛОНОМ и превратиться в калеку – не одно и то же. А ведь именно такая репутация во многом сложилась у бодибилдинга – не спорт и уж тем более не «культура», а безжалостный бизнес на теле, в котором без «химии» и работы на износ успеха не добиться.

В принципе, до 1970-х годов к культуризму особых претензий не было: он пропагандировал здоровый образ жизни (насколько это, конечно, возможно в почти профессиональном спорте), стремление к красоте и физическому совершенству. Потом наступила так называемая эпоха «восстания анаболических стероидов».

Без фармацевтического подспорья появление таких «монстров» как Франко Коломбо (Franco Columbu), Лу Фериньо (Lou Ferrigno) или Арнольд Шварценеггер (Arnold Schwarzenegger) было бы просто невозможным. Ведь мышцы растут до определенного предела, заданного в основном генетически, уровнем мужских половых гормонов, после они просто становятся выносливее. Но настоящим «спортсменам» нужен гарантированный результат. Фармакологические препараты, имитирующие действие тестостерона и дигидротестостерона (его биологически активной формы), ускоряют синтез протеина внутри клеток, что при их активном использовании приводит к выраженной гипертрофии мышечной ткани. Эти средства получили название анаболические стероиды: анаболизм – процесс, направленный на образование составных частей клеток и тканей в организме, а стероиды – группа биологически важных природных соединений, в основе структуры которых лежит скелет сложного углеводорода стерана, к ним относятся и гормоны.

Так что не спешите, подобно большинству обывателей, ставить на анаболиках клеймо. Препараты обладают весьма полезными

свойствами: сокращают время восстановления (в том числе, посттравматического), улучшают аппетит, повышают жизненный тонус... Именно поэтому, пока до стероидов не добрались ушлые «строители тела», они использовались исключительно в благих целях: при лечении дистрофии, восстановлении после длительных тяжелых заболеваний.

Для создания же внушительного мышечного рельефа терапевтические дозы приходится в разы увеличивать, что, естественно, влечет за собой негативные последствия: изменения функции центральной нервной системы и традиционных поведенческих реакций человека (агрессивность, периоды повышенной возбудимости и глубокой депрессии, различного рода психозы), атрофия яичек, нарушение

Если переборщить с тем же синтолом, можно стать обладателем перекошенной фигуры и разорванных мышц

спермообразования, бесплодие, феминизация (проявление женских половых признаков)... В 1990 году конгрессу США пришлось внести анаболики в список «контролируемых веществ». До этого же во многих интервью Арнольд Шварценеггер без тени смущения признавался, что в свое время «баловался» стероидами. Кстати, на конкурсе «Мистер Олимпия» тестирование на анаболики до сих пор не проводится.

ЗНАЮЩИЕ ЛЮДИ ПОДСКАЖУТ, что стероиды – это цветочки. Медицина быстро шагает вперед. Еще в 1980-е годы популярностью у бодибилдеров пользовался эсиклен – вещество, обладающее крайне низкой анаболической активностью, но при внутримышечных инъекциях вызывающее сильную воспалительную реакцию, что приводит к отеку, а следовательно, кратковременному

В 2000 ГОДУ МЕЖДУНАРОДНАЯ ФЕДЕРАЦИЯ БОДИБИЛДИНГА (INTERNATIONAL FEDERATION OF BODYBUILDERS, IFBB)

попыталась внести культуризм в список олимпийских видов спорта. Но Международный олимпийский комитет заявку отклонил. Одной из основных причин стала несогласованность в критериях оценки участников.

(около 24 часов), но значительному увеличению объема мышц. Для однодневных соревнований – самое то. «Волшебные» свойства эсиклена натолкнули немецкого химика-любителя Криса Кларка (Chris Clark) на создание аналогичного вещества более длительного действия. Pump'N'Pose («Качайся и позируй» – говорящее название, не правда ли?) – препарат, также известный как синтол (synthol), состоящий из жирных кислот и некоторого количества обезболивающего вещества. Он вводится глубоко в мышцу и заполняет собой пространство между волокнами, раздувая ткань, как воздушный шарик. Эффект сохраняется в течение нескольких лет. Своеобразный спортзал для ленивых: усилий ноль, результат сногсшибательный. Правда, «атлет» лишь обладает исключительно внушительными формами, ни о какой физической силе речь, конечно, не идет.

В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ профессиональные турниры по бодибилдингу превратились в соревнования по человеческому бесстрашию (или глупости?). Ведь если переборщить с тем же синтолом, можно стать не только обладателем перекошенной непропорциональной фигуры, но и разорванных мышц. Не говоря уже об ишемии, атрофии и склерозе мышечной ткани. Есть, правда, среди культуристов и настоящие спортсмены, резко негативно отзывающиеся о своих коллегах, использующих «химию». Они редко участвуют в профессиональных соревнованиях, ведь **БОРЬБЫ С ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИ НАКАЧАННЫМИ УЧАСТНИКАМИ ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНО**. Зато победа в любительских турнирах, где осуществляется строгий допинг-контроль, считается престижнее. Там пока еще блюдет исторический завет бодибилдинга: «физически совершенное, красивое и здоровое тело». ■



► Яна Кашеева.
Фотограф:
Владимир «Dedal» Ларионов
www.dedalas.com



Женский бодибилдинг

ВЗГЛЯД ОБЫВАТЕЛЯ, брошенный в сторону накаченных женщин, весьма противоречив. Одни считают такую фигуру верхом совершенства, другие же возмущенно доказывают, что это уродство. Но действительно ли простой силовой фитнес делает женскую фигуру мужеподобной?

Большинство женщин, вызывающих такие противоречивые эмоции, это профессиональные культуристки. Спортсменки, которые тренируются годами и посвящают занятиям бодибилдингом все свое время – ведь спортивная жизнь не может существовать отдельно и быть только в определенные часы и дни недели. Это серьезный цикл подготовки, включающий в себя тяжелые, изнурительные тренировки, правильное питание и строгий распорядок дня.

Но в настоящее время бодибилдинг уходит на второй план, уступая место новой категории «фитнес-бикини», в которой девушки предстают совершенно в другом образе. В отличие от профессиональных мощных культуристок, они более гармоничны



▲ Эрнестина Шепард

и женственны, и их натренированное тело уже нельзя назвать мужеподобным.

В любом случае, какие бы ни были мнения, фитнес и бодибилдинг – это искусство строительства тела, подвластное каждой женщине, независимо от возраста. Главное здесь – желание и труд. А результаты могут быть как у Эрнестины Шепард из Балтимора, которая вошла во всемирную Книгу рекордов – 2012 как самая пожилая женщина-культурист в мире. В свои 74 года она является не только обладательницей шикарной и женственной фигуры, но и находится в прекрасной физической форме! ■



АПЕННИНСКИЙ «Кентавр»

Сведения о том, что руководство Российской армии интересуется итальянской колесной легкобронированной техникой, в англоязычном Интернете можно было обнаружить еще года полтора-два назад. Казалось это чем-то фантастичным, но вот 12 мая 2012 года информационное агентство «РИА Новости» распространило сообщение, что через порт Новороссийск в Россию прибыли две боевые разведывательные машины Centauro («Кентавр») и на одном из подмосковных полигонов уже начались их испытания.

Первая машина вооружена 105-мм пушкой, вторая – 125-мм, как полагают аналитики, скорее всего российской 2А75. В конце июня на испытания должны были прибыть еще два варианта «Кентавров»: со 120-мм и 30-мм пушками. По итогам в конце 2012 года будут принимать решение о приобретении лицензии на их производство. Не вдаваясь в политические оценки происходящего, расскажем об этом весьма любопытном примере БРМ.

ПОДОБНО НЕКОТОРЫМ ОБРАЗЦАМ российской и советской бронетехники, апеннинские «Кентавры» не один раз проходили крещение огнем в горячих точках. Они были задействованы в миротворческих операциях в Сомали, бывшей Югославии (Боснии и Косово), Ливане и Ираке, где использовались для охраны автомобильных конвоев и миссий ДПС, патрулирования и разведки.

АПЕННИНСКИЕ «КЕНТАВРЫ» НЕ ОДИН РАЗ ПРОХОДИЛИ КРЕЩЕНИЕ ОГНЕМ В ГОРЯЧИХ ТОЧКАХ

История появления «Кентавров» начинается с того, что в 1980-х годах итальянской армией в рамках комплексной программы перевооружения были сформулированы тактико-технические требования для перспективного семейства колесных и гусеничных бронированных машин, которые планировалось запустить в серийное производство в течение десяти лет. Предусматривалось создание основного боевого танка С1 «Ариете» (Ariete) с многослойным бронированием и 120-мм гладкоствольной пушкой, гусеничной БМП VCC-80 «Дардо» (Dardo), БРМ «Кентавр» с колесной формулой 8х8, вооруженной 105-мм нарезной пушкой, а также многоцелевого легкого бронетранспортера «Пума» в вариантах 4х4 и 6х6. При этом **«КЕНТАВРЫ» ДОЛЖНЫ БЫЛИ ЗАМЕНИТЬ В БРОНЕТАНКОВЫХ ЧАСТЯХ УСТАРЕВШИЕ АМЕРИКАНСКИЕ ТАНКИ M47**. От перспективной БРМ требовались высокая скорость на дорогах, большой запас хода, высокая проходимость по пересеченной местности и оснащение компьютеризированной системой управления огнем.

В 1985 году выпустили демонстрационную машину без бронирования. Основной целью ее испытаний была отработка ходовой части, особенно новой гидропневматической подвески колес, и проверка компоновочных решений в отношении удобства обслуживания пушки. В конце 1987 года проверяли уже четыре бронированных «Кентавра» В1. Всего же было построено девять тестовых образцов, один из корпусов которых подвергли баллистическим испытаниям. В 1990 году вооруженные силы Италии получили первые десять серийных бронеавтомобилей. Годом позже началось их полномасштабное производство на заводе ИВЕКО-ФИАТ (IVECO-FIAT) в итальянской провинции Больцано.

В 1992 году восемь колесных танков из состава 19-го бронекавалерийского полка отправили в Сомали. У одной машины по прибытии в Африку вышел из строя двигатель. Зато семь остальных активно включились в противопартизанские операции. Враг был плохо обучен и слабо вооружен, но вскоре выяснилось, что бортовая броня «Кентавра» не выдерживает обстрела бронебойными пулями из пулеметов ДШК (Дегтярева-Шпагина), не говоря уже о противотанковых гранатах.

Итальянцы срочно заказали у британской фирмы «Ройал Орднэнс» (Royal Ordnance Factory) двадцать комплектов дополнительного бронирования ROMOR-A, половина которых

ушла на оснащение БРМ, участвующих в миротворческой миссии в Сомали: их количество под занавес операции «Рестор Хоуп» (Restore Hope) достигло десятка.

«КЕНТАВРЫ» ШИРОКО ИСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫХ РЕЙДОВ, блокады основных путей сообщения сепаратистов и эскортирования конвоев с гуманитарными грузами. В условиях постоянных повреждений шин хорошо зарекомендовала себя система централизованного регулирования давления в пневматиках. За всю кампанию целей, достойных открытия огня из 105-мм пушки, так и не нашлось, зато экипажам «Кентавров» очень пригодился панорамный прицел командира

АНАТОМИЯ «КЕНТАВРА»

Корпус и башня цельносварные, изготовлены из стальных броневых листов разной толщины. Лобовая броня выдерживает попадание 20-мм снарядов, а бортовая и кормовая способна выдержать пули крупнокалиберных пулеметов 12,7 мм.

В передней части корпуса – шестицилиндровый дизельный двигатель водяного охлаждения с турбонаддувом ИВЕКО/ФИАТ (IVECO-FIAT) MTCA V-6 мощностью 520 л.с. Мотор при удельной мощности 20,8 л.с./т позволяет почти 25-тонной машине развивать на шоссе скорость до 108 км/ч, а широкие колеса большого диаметра дают возможность уверенно передвигаться по бездорожью. В моторно-трансмиссионном отделении установлена автоматическая система пожаротушения и сигнализации. Слева от него находится отделение управления с рабочим местом водителя. В мирной обстановке водитель управляет бронемашинной, наблюдая за местностью через открытый люк, а в бою – с помощью трех смотровых приборов.

Далее находятся топливные баки, а в корме – боевое отделение с трехместной башней. При такой компоновке ствол орудия не сильно выпирает вперед корпуса, что позволяет уверенно маневрировать во время боя в населенных пунктах.

Вооружен бронеевтомобиль 105-мм нарезной пушкой LR с длиной ствола 52 калибра. Командир машины располагается в башне с левой стороны от пушки, наводчик – с правой, заряжающий – впереди и немного ниже наводчика. С пушкой спарен 7,62-мм пулемет. Боезапас состоит из 40 снарядов к пушке, 14 из которых хранятся в башне, а также 4000 патронов к пулемету. По бортам башни установлено по четыре дымовых гранатомета, позволяющих при случае укрыться за дымовой завесой.

Основа комплекса электроники – модульная система управления огнем фирмы «Галилео» TURMS (Tank Universal Reconfigurable Modular System – Танковая универсальная адаптивная система модульной конструкции). Базовые компоненты: панорамный дневной прицел командира со стабилизированной в двух плоскостях линией прицеливания, перископический комбинированный (дневной/ночной) прицел наводчика со стабилизированной линией прицеливания и встроенным лазерным дальномером, цифровой баллистический вычислитель, комплект датчиков условий стрельбы, система учета изгиба ствола и пульта управления командира, наводчика и заряжающего.

с электронно-оптическим усилением изображения. Благодаря ему БРМ часто выступали как подвижные наблюдательные пункты вдоль Императорского шоссе (главная автомагистраль Сомали – прим. ред.). Машины занимали позиции в полукилометре от дороги, и экипажи, используя прицелы в качестве приборов ночного видения, отслеживали ночную жизнь, при необходимости наводя на различного рода подозрительные ее проявления итальянские патрули.

СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО «Кентавров» для итальянской армии длилось до 1996 года. За это время на вооружение трех бронекавалерийских полков поступило 400 таких бронеавтомобилей.

**ОТ ПЕРСПЕКТИВНОЙ
БРМ ТРЕБОВАЛИСЬ
ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ
НА ДОРОГАХ, БОЛЬШОЙ
ЗАПАС ХОДА, ВЫСОКАЯ
ПРОХОДИМОСТЬ
ПО ПЕРЕСЕЧЕННОЙ
МЕСТНОСТИ**

▼ Centauro успели побывать в Ираке,
Сомали и многих других «жарких» местечках планеты





▲ Пулеметы MG-3 на вооружении «Кентавра»

В дальнейшем эти БРМ выпускались только на экспорт. В конце 1990-х итальянцы разработали усовершенствованный вариант машины – «Кентавр II». В увеличенной кормовой части бронеевтомобиля вместо боеукладки для снарядов разместили сиденья для четырех пехотинцев с полным вооружением. Боезапас пушки при этом уменьшился с 40 до 16 снарядов. Модернизация получила название «машины охранения».

Приблизительно в то же время появилась колесная БМП «Кентавр», вооруженная 60-мм полуавтоматической пушкой с длиной ствола 70 калибров и вмещающая шесть человек десанта. На базе «Кентавра» разработали также два варианта бронетранспортера: безбашенный, способный перевозить 11 человек, включая водителя, и образец с 25-мм пушкой и пулеметом в башне, рассчитанный на перевозку шестерых пехотинцев и трех членов

ИТАЛЬЯНЦЫ ПРОЗВАЛИ СВОЕГО «КЕНТАВРА» КОЛЕСНЫМ ТАНКОМ. Формально его классифицируют как боевую разведывательную машину, но мощное вооружение действительно делает его вполне сопоставимым с основными боевыми танками. Надо отметить, что сам термин «колесный танк» возник в конце 1970-х годов с легкой руки американцев, после того как французы вывели на испытания свою боевую разведывательную машину AMX-10RC, которая при массе 15 тонн была вооружена 105-мм пушкой МЕСА, имеющей лучшую баллистику, чем орудие того же калибра, установленное на 48-тонном американском основном боевом танке M60A1/A3 и первых образцах M1 «Абрамс» (M1 Abrams). При этом AMX-10RC могла плавать и обладала более высокими скоростными характеристиками по сравнению с гусеничными машинами.

БМТВ – БОЕВЫЕ МАШИНЫ С ТЯЖЕЛЫМ ВООРУЖЕНИЕМ. Лучшим в этом ряду на сегодняшний день считается выпущенный уже в новом тысячелетии французский Vextra-105, оснащенный рекордно мощным для машин подобного класса двигателем, позволяющим создать удельную мощность 25,0 л.с./т. Также можно упомянуть бразильскую EE-18 «Сукури» (Sucuri) с ее 105-мм пушкой. От большинства БРМ, будь то, к примеру, немецкая «Лукс» (Luchs), британская «Фокс» (Fox), японская «Тип 87», гусеничные британская «Симитэр» (Scimitar) или американская М3 «Брэдли» (Bradley), БМТВ отличает именно наличие орудия танкового калибра.

В конце 1990-х ИТАЛЬЯНЦЫ РАЗРАБОТАЛИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ВАРИАНТ МАШИНЫ

экипажа. Они получили название «Фреччия» (Freccia), послужив при этом базой для самоходного миномета, командно-штабной и медицинской машин, а также самоходного противотанкового ракетного комплекса.

Уже в новом тысячелетии появилась версия «Кентавра» со 120-мм гладкоствольной пушкой с длиной ствола 45 калибров, впервые продемонстрированная на выставках IDEX-2003 (International Defence Exhibition – международная выставка вооружений и военной техники, проводимая раз в два года в Абу-Даби, ОАЭ – прим. ред.) и «Евросатори-2006» (международная выставка вооружений, военной техники сухопутных войск и наземных средств ПВО – прим. ред.). У очередного варианта «Кентавра» также значительно усилили лобовую броню, которая стала выдерживать даже обстрел бронбойными снарядами калибра 40 мм.

А во время военного парада в Риме 2 июня 2011 года была впервые показана на публике 155-мм самоходная гаубица на базе все того же «Кентавра». Качающаяся часть установки «Кентавра» 155/39 LW разработана на основе известной буксируемой гаубицы FH70, которая была создана совместно Великобританией,

Германией и Италией еще в середине 1970-х. Особенностью опытной самоходки является то, что **В НЕОБИТАЕМОЙ БАШНЕ НАХОДИТСЯ ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАРЯЖАНИЯ**, обеспечивающая скорострельность 8 выстрелов в минуту и позволяющая вести огонь очередями до 4 снарядов. При этом башня не поворачивается полностью вокруг оси, а имеет ограниченные углы наведения по горизонтали – всего ± 15 градусов, зато по вертикали – от -5 до $+75$ градусов. Для стрельбы из самоходки могут быть использованы как стандартные 155-мм боеприпасы НАТО, так и снаряды высокой баллистики комплекса «Вулкано» – в неуправляемом и управляемом вариантах, при этом дальность стрельбы ими может превышать 60 км. Первоначально дальность стрельбы из FH70 ограничивалась 24 км обычным и 30 км активно-реактивным снарядами.

ИНТЕРЕСНО, ЧТО В 2000 ГОДУ США взяли в аренду 16 «Кентавров». Два года спустя машины вернули, а как результат их испытаний, родился ныне знаменитый американский бронетранспортер M1126 «Страйкер» (Stryker) и машина огневой поддержки M1128 со 105-мм вынесенной, то есть размещенной в обитаемой малоразмерной башне, пушкой. Стоит также отметить, что в интересах морской пехоты примерно десятью годами ранее американцы наладили производство колесной БМП LAV-25, которая и вовсе разработана как модернизация швейцарской машины «Пирана» (Piranha) фирмы MOWAG, лицензию на производство которой ранее приобрела Канада.



**ОТЕЧЕСТВЕННАЯ
БРОНЕТАНКОВАЯ
ТЕХНИКА НЫНЕ
УСТУПАЕТ ПО СВОИМ
ПАРАМЕТРАМ
ОБРАЗЦАМ ТЕХНИКИ
НЕ ТОЛЬКО
СТРАН НАТО,
НО ДАЖЕ КИТАЯ**



К чему в аналогичной ситуации приведут испытания «Кентавра» в России, предугадать пока сложно. **ДО СИХ ПОР ВОПРОС О САМОЙ НЕОБХОДИМОСТИ ПРИНЯТИЯ БМТВ НА ВООРУЖЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АРМИИ ОСТАЕТСЯ ВО МНОГОМ ДИСКУССИОННЫМ.** Ведь в СССР многие годы было принято считать, что легкобронированная техника непременно должна плавать. Впрочем, большинство бронеавтомобилей и бронетранспортеров, созданных на Западе, тоже долгое время были плавучими. Отход от этой традиции там наметился ближе к 1990-м годам, когда все больше внимания военные и конструкторы стали уделять защищенности бронетехники. Россия, казалось бы, начала отставать, но ведь США и Германия тоже до сих пор обходятся без «колесных танков».

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ФИРМ ИВЕКО и «ОТО Мелара» серьезно рассчитывают на то, что Россия приобретет лицензию на производство одного или более вариантов «Кентавра». Такое решение лоббируют «Ростехнологии» и ОАО «КамАЗ», где подобное производство может быть размещено в дополнение к автомобилю повышенной защищенности LMV «Рысь», пока еще собираемого в Воронеже из итальянских деталей. Альтернативой данному варианту служит «среднее семейство колесной бронетехники» «Бумеранг», разработкой которого занята «Группа ГАЗ».

Известный эксперт в области бронетехники полковник запаса Виктор Мураховский считает, что «ни о каком лицензионном производстве этой БРМ в России говорить не стоит, однако полученный при их испытаниях опыт может быть с большой пользой использован при создании средней унифицированной платформы для российской колесной бронетехники». С другой стороны, главноком Сухопутных войск Александр Постников отмечает, что отечественная бронетанковая техника ныне уступает по своим параметрам образцам не только стран НАТО, но даже Китая. Вторит ему и первый заместитель военно-промышленной комиссии при правительстве РФ Юрий Борисов, заявивший о давнем желании военных увидеть на вооружении колесные танки, опыта проектирования которых у российской школы танкостроения, как известно, нет.

При всей сложности ситуации, хочется надеяться, что ответственные за окончательное решение люди не будут забывать о факторе, упомянутом первым вице-президентом Академии геополитических проблем Константином Сивковым: «...если речь идет о закупке отдельных образцов иностранной военной техники, то это одно. Но когда говорится о покупке лицензии, это совсем другое. Это нанесет удар по имиджу России как одного из крупнейших экспортеров военной техники». ■



Автор: **ВЛАДИМИР МАРЫШЕВ**

Иллюстрации: **СЕРГЕЙ ПОНОМАРЕВ**

К-ТЕСТЕР

(ЧАСТЬ ПЕРВАЯ)

1

НАЧАЛО ДНЯ нагоняло зевоту. Новых заданий не предвиделось, но надо было подчистить все «хвосты» по предыдущему. Занятие долгое и мучительное, скука смертная, а куда денешься? Ни на кого другого не повесишь...

И тут меня вызвали к «самому».

Когда шеф желает лицезреть кого-нибудь из нас, мы догадываемся о причине, не успевает он и рта раскрыть. Казалось бы, такой человек, живое воплощение секретности, должен быть абсолютно непроницаем. Ни дать ни взять – ходячий «черный ящик»! Вот только подчиненные определяют настроение этого «ящика» в два счета.

Все дело в оригинальных привычках нашего старика. Сидеть он не любит – как правило, расхаживает по кабинету, изображая титаническую работу мысли. И если, вызвав тебя, начинает крутить левой рукой верхнюю пуговицу пиджака – значит, хочет похвалить, нижнюю – сделать внушение. Если же принимается тереть среднюю, то ты как пить дать выйдешь из кабинета с новым заданием. Полезно следить и за правой рукой. Опущенная, она практически ни о чем не говорит, заложенная за спину – выражает торжественность момента, а потирающая лоб или подбородок (что случается крайне редко!) – растерянность.

Войдя, я увидел, что левая рука шефа занята средней пуговицей пиджака, а правая усердно полирует и без того сияющую лысину.

Я – КСЕНОТЕСТЕР.

Или, как чаще у нас говорят,

*К-ТЕСТЕР. Моя задача –
выявлять следы Чужих*

– Садись. – Он кивнул на стул, но сам, как обычно, остался стоять. – Дело вот в чем. Есть такой НИИ проблем контроля информационных систем. А в нем – небольшой закрытый отдел, где изучают всякие загадочные явления по своей тематике. Так вот, эти спецы наткнулись на новую компьютерную игру – «Декапод», то бишь «Десятиног». Видимо, про монстриков. Название, на мой взгляд, дурацкое, но хорошо еще, что не какой-нибудь «Пятиглавый шестихвост».

– Игру? – я скорчил гримасу, за которую менее либеральный начальник выставил бы меня из кабинета. – И что же?

– Она показалась им странной. Мол, сделана на английском, но кем, когда и где разработана – совершенно непонятно. Никаких следов – словно из воздуха возникла! Причем на дисках игра, похоже, не существует – ее сразу запустили в одну локальную сеть. Тоже, кстати, непонятно: если уж такие альтруисты – могли прямо в Интернете разместить. Пусть качают все кому не лень...

– А что мешает сейчас слить ее в Сеть? Кто угодно мог бы...

– Да вот, представь, не нашлось пока такого умника. Программа составлена настолько хитрым способом, что в Интернете не «живет». Сколько ни бились – без толку.

Не скажу, что я большой любитель компьютерных игр. До настоящего геймера мне как до Луны пешком, а уж чтобы заниматься стрелялками и бродилками по долгу службы – такого и представить себе не мог.

– Но мы-то здесь при чем? Какое дело нашей конторе до виртуальных монстров? Нам настоящих подавай!

Шеф, сам того не замечая, вертел несчастную пуговицу все сильнее.

– Понимаешь, Кирилл... Эти... м-м... заказчики как раз и считают, что тут не обошлось без настоящих. Есть у них какая-то методика. Грубо говоря, разрабатываются сто критериев. Если объект отвечает всем – можно спать спокойно. Если десяти не соответствует – есть повод настрожиться. А уж если двадцати – тридцати... Тогда бьют во все колокола, срочно разыскивают нас и умоляют, чтобы К-тестер расколол орешек.

Я глянул на лысину шефа, и мне показалось, что от нее вот-вот пойдет легкий дымок.

– Петр Евгеньевич... Я, конечно, возьмусь, но вы действительно верите, что там что-то есть?

– Черт его знает! – буркнул шеф. – Если честно, в первый момент хотел их послать. Мне кажется, институтские исходили из известного принципа: лучше перебдеть, чем недобдеть. Короче, сами нагнали на себя страху. Но они ссылаются на эти самые критерии. Тычут пальчиком, а доказать ничего не могут – не тот уровень. Ну что, покажешь класс?

– Да с превеликим удовольствием! – ответил я. – НИИ так НИИ. Если у них есть лабораторные мышки, могу и их проверить – вдруг замаскированные инопланетяне?

Шеф сделал попытку улыбнуться, но ее бы не засчитали.

– Общение с мышкой гарантирую – с компьютерной. Работа предстоит непыльная, исключительно сидячая. Всю техническую сторону институтские берут на себя. Тебе остается включить

**ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА
НАСТОЛЬКО ХИТРЫМ
СПОСОБОМ, ЧТО В ИНТЕРНЕТЕ
НЕ «ЖИВЕТ»**

игру и попытаться пройти до конца. Если в НИИ не ошиблись – на какой-то стадии ты обязательно почувствуешь «запах серы». А если все-таки перебдешь... Чтож, дополнительный опыт никому не повредит. Особенно нашей конторе.

Шеф наконец-то перестал тереть лысину. И с изумлением уставился на свою левую руку, в пальцах которой была зажата... оторванная пуговица.

Наступила немая сцена.

– Иди... – наконец изрек Петр Евгеньевич и повернулся ко мне правым боком – чтобы я не видел, как он суетливо засовывает злосчастную пуговицу в левый карман пиджака. – Завтра с утра приступишь.

2

«УПРАВЛЕНИЕ по исследованию геофизических полей и атмосферных аномалий» – гласит табличка у входа в нашу контору. Интересно, что подумает, увидев ее, какой-нибудь случайный гражданин? Наверное, вообразит, что в этих стенах сидят ученые мужи – все как один лысые и в очках. Конечно, не просто протирают штаны, а, чтобы отработать зарплату, с утра до вечера спорят о природе шаровых молний и обсуждают характеристики северных сияний.

Окажись я на месте «случайного гражданина», мог бы запросто и сам так подумать. Но знал бы этот любопытный субъект, что за «очкарики» собрались под скучной официальной вывеской!

У меня уникальная профессия. Название ее вы



не найдете ни в одном документе – оно может прозвучать лишь в разговоре посвященных.

Я – ксенотестер. Или, как чаще у нас говорят, К-тестер. Моя задача – выявлять следы Чужих. А вы думали, у нас нет своих «людей в черном»? Наивные! Правда, изучать обломки рухнувшей летающей посуды и препарировать зеленых человечков никому из нашей конторы пока не доводилось. И все же кое-какими успехами похвастать можем.

Выявлять следы Чужих... Сказать легко, но это невероятно сложная штука – потруднее, чем распознать дьявола под человеческой личиной! Впрочем, аналогия есть. Посланец преисподней может спрятать хвост, избавиться от рожек, замаскировать копыта – и все же останется кое-что способное выдать его с головой. Это, конечно же, предательский запах серы. Когда он слаб, различать его дано не каждому смертному, но всегда найдется кто-нибудь с особо тонким чутьем. И уж этот-то уникум точно укажет, где потоптался нечистый, даже если тот давно убрался восвояси!

Вот так и мы, К-тестеры. У нас есть особый талант, который никто не может внятно объяснить. Сомневаюсь, что мы просто чувствуем некие разлитые в воздухе флюиды – это было бы слишком похоже на сказку. Скорее, наш мозг умеет так обработать массив информации в определенном месте, чтобы безошибочно ответить – побывали здесь пришельцы или нет. И все же традиция называть свой дар «нюхом на серу» сохранилась.

Мы люди не суеверные, но еще одну традицию соблюдаем неукоснительно: перед началом серьезной работы надо погладить табличку увхода. Иначе успеха не видать! Я приложил к ней ладонь, постоял так полминуты, и лишь затем потянул на себя тяжелую дубовую дверь.

**...В СЛЕДУЮЩИЙ МИГ ПРИШЛО
СТРАННОЕ ОЩУЩЕНИЕ – У МЕНЯ
«СЫГРАЛИ НА СТРУНЕ»**

3

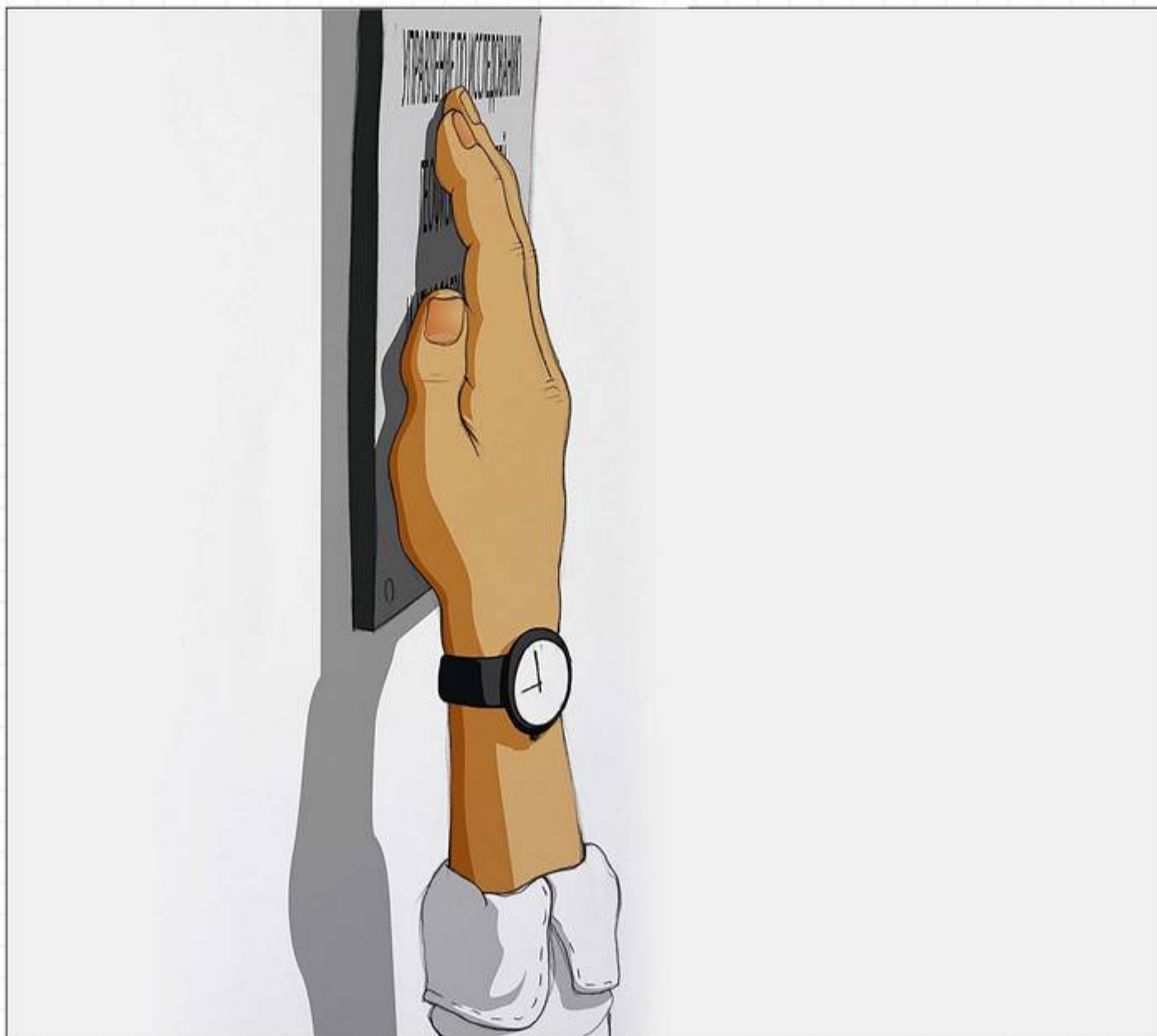
НА МОНИТОРЕ (наверное, уже двухсотый раз за день!) вспыхнула ненавистная надпись "GAME OVER". Я чертыхнулся и встал, чтобы немного размяться.

Вообще-то, жаловаться на судьбу было грех. Среди известных мне игр попадались и такие, что я с трудом представлял себе гениев, которые прошли бы их до конца. «Декапод», что ни говори, выглядел попроще. Однако и в нем хватало своих заморочек.

Представьте себе сложную конструкцию, напоминающую изуверенный артобстрелом пятиэтажный дом. Уцелели остатки стен, перекрытия этажей (в каждом зияют внушительные дыры) и запутанные переходы между ними. Все составлено из отдельных кирпичиков, а точнее – голубовато-серых блоков самой различной формы. Задача игрока – полностью восстановить руину, но не своими руками, а с помощью «негра». Его роль выполняет странное черное создание, похожее на паука, но не с восемью, а с десятью длинными тонкими ножками (отсюда, видимо, и «Декапод»!).

Казалось бы, чего проще – подобрать из лежащей рядом груды кирпичик нужной конфигурации, вручить своему ногастому помощнику и проводить его до места, куда он должен это добро пристроить. Но едва приходят первые успехи, хитрая программа начинает создавать пауку препятствия. То в одном, то в другом переходе появляется слабое звено – кирпичик, готовый исчезнуть. Он может стать ноздреватым и раствориться, как кусочек рафинада в воде, или вспыхнуть, за считанные секунды догорев дотла, или подвергнуться нападению крошечных прожорливых букашек. В первом случае предполагается просто заменить кирпичик на более надежный, во втором – сунуть в лапы пауку «огнетушитель» (нечто вроде удлинненной синей колбы), в третьем – снабдить его средством от насекомых (такой же колбой, только желтой). И все это надо делать очень быстро, иначе переход обрушится, и тогда ты проиграл.

На первых порах я чувствовал себя совершенно беспомощным. Труднее всего



оказалось подыскивать нужные кирпичики – зачастую они отличались друг от друга одним-единственным маленьким выступом. Попробуй найди тот самый, идеально подходящий к «амбразуре»! Ошибешься – впустую потратишь драгоценное время...

Я снова подсел к компьютеру, и часа через полтора у меня начало кое-что получаться. Но «запах серы» по-прежнему не ощущалось. Может, те, институтские, и вправду перебдели? А я сижу тут, как дурак, и пытаюсь удочкой ловить рыбу в ванне. Да еще в той, куда даже не налита вода...

Сравнение было забавным, и я горько усмехнулся. А в следующий миг пришло странное ощущение – у меня «сыграли на струне». Было совсем не больно, но от неожиданности я дернулся так, что чуть не свалился со стула.

Это не поддавалось объяснению. Только что все было нормально – и вдруг в голове словно возникла легкая паутина. Множество радиально расходящихся нитей и несколько концентрических окружностей. Стоило им появиться – и я уже знал, что они неодинаковы: внешняя – тоньше всех, а чем ближе к центру – тем прочнее.





*КАКИХ ТОЛЬКО ГЛЮКОВ НЕ ЛОВЯТ
В НАШИ ДНИ,
КОГДА ОТ ПОСТОЯННЫХ
СТРЕССОВ ЕДЕТ КРЫША!*

Не могу понять, каким таким виртуальным зрением я наблюдал эту картину. Впрочем, «наблюдал» – действие протяженное во времени. А здесь р-раз! – и кто-то невидимый уже тронул крайнюю паутинку. Словно сыграл пиццикато на самой тонкой скрипичной струне. Было, повторюсь, не больно, но и не очень приятно. Вот тут я и дернулся, после чего паутинка бесследно исчезла...

«Запах серы» я знал хорошо – досыта нанюхался, прочесывая Пермскую и Камчатскую аномальные зоны. Конечно, это лишь удобный термин: ни шестнадцатый элемент таблицы Менделеева, ни само обоняние в нашей работе никакой роли не играют. Все происходит совершенно иначе!

Когда К-тестер оказывается на месте, где наследили Чужие, у него первым делом немеет самый кончик языка. Потом начинает першить в горле – сперва легонько, затем все сильнее. И, наконец, во рту возникает неприятный железистый вкус. Это и есть классический «запах серы». А «дерг» – совершенно из другой оперы, просто черт знает что! Был ли он вообще как-то связан с «Декаподом»? Конечно, обнаружить паутинку в собственном черепе – это, прямо скажем, нечто. Но каких только глюков не ловят в наши дни, когда от постоянных стрессов едет крыша!

Поразмыслив, я решил пока ничего не предпринимать и продолжил игру. ■

Продолжение в следующем номере.