

# ТАЙНЫ ВСЕЛЕННОЙ

№12 (122) 2017

## Космические шаттлы история провала США



Древнейшие  
животные  
среди  
нас!



Дымовые  
кольца  
разведка  
инопланетян?

Выпиши «Тайны вселенной» на [podpiska.pochta.ru](http://podpiska.pochta.ru) 16+  16+

# Уважаемые читатели!

Вы держите в руках свежий номер ежемесячного издания «Тайны Вселенной».

Многие из вас уже хорошо знакомы с нашей газетой. Не один год мы стараемся радовать вас интересными и познавательными материалами.

На страницах «Тайн Вселенной» множество рубрик, посвященных новейшим разработкам в самых различных областях знания, науки и техники. Читая наши материалы, вы приоткроете для себя тайны психологии, генной инженерии, альтернативной энергетики, мира животных, геологии и археологии. Многие в этих областях пока остаются непознанным, но каждый день приближает нас к разгадке очередной тайны вселенной.

В материалах, посвященных истории науки, мы говорим о знаменитых изобретателях и ученых. Ведь именно эти люди сделали великие открытия, благодаря которым мы с вами сегодня можем комфортно существовать.

Однако есть события и факты, которые в силу своей экстраординарности выходят за рамки традиционных научных исследований. Их принято называть аномальными или паранормальными. У ученых они вызывают понятные затруднения. Но от этого они не перестают существовать и сопровождать человечество на протяжении всей его истории. Мы считаем важным уделить место на страницах «Тайн Вселенной» и для таких фактов.

Спасибо, что читаете нас. Оставайтесь с нами! А мы всегда будем вас радовать и удивлять.

**Редакция журнала  
«Тайны Вселенной»**

## Читайте в этом номере:



**Стр. 4—7**

**Что уничтожило жизнь на Марсе?**

**Стр. 8—11**  
**Космические челноки — история провальной программы**

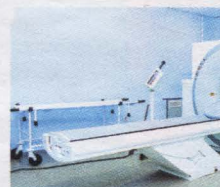


**Стр. 12—15**

**«Дымовые кольца» — разведчики инопланетян?**

**Стр. 16—19**

**Компьютерные вирусы — новый вызов человечеству?**

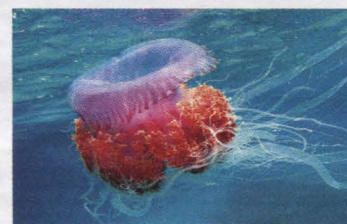


**Стр. 20—23**

**Магнитная и компьютерная томографии — узнают всё о пациенте**

**Стр. 24—27**

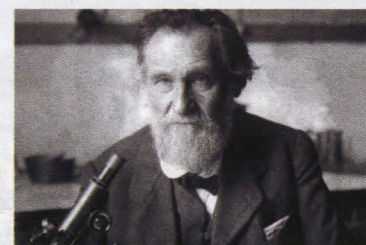
**Политическая психология — информационная война за умы**



**Стр. 28—31**

**Древнейшие животные среди нас**

**Стр. 32—33**  
**T-90 — легендарный «летающий» танк**



**Стр. 34—35**

**Илья Мечников: у истоков современной иммунологии**

# НОВОСТИ С ПЕРЕДНЕГО КРАЯ НАУКИ

■ По материалам информагентств подготовил Евгений Попов

## Учёные нашли планету-монстра

**Группа астрономов из Университета Уорик в Великобритании обнаружила совершенно невероятную планету, получившую название NGTS-1b.**

Чем же новое небесное тело так заинтересовало исследователей? Ну, во-первых, открытие нового газового гиганта сам по себе интересный факт. NGTS-1b всего на 20% уступает в размерах нашему Юпитеру.

Уникальность же планеты состоит в том, что температура на ее поверхности достигает 530 °C, а год здесь длится всего 2,6 дня. Дело в том, что газовый гигант расположен настолько близко к своей звезде, что обращается вокруг нее с огромной скоростью. Расстояние, которое отделяет NGTS-1b от светила, в 33 раза меньше расстояния, которое отделяет Землю от Солнца.

Кроме того, планета всего лишь в 2 раза меньше своей звезды, что является уникальным



явлением. До настоящего времени считалось, что такое просто невозможно. Согласно всем расчетам, на таком расстоянии от звезды могут образоваться только твердые планетарные объекты, но никак не газовые гиганты. К тому же такого огромного, относительно своей родной звезды, размера. Открытие такой планеты опровергает многие устоявшиеся взгляды на развитие Вселенной.

Расположена уникальная планета в созвездии Голубь на расстоянии 600 световых лет от Земли. ■

## Восточному побережью США угрожает мегацунами



**Кажется, начал сбываться один из сценариев планетарной катастрофы, ведущий к образованию гигантской волны цунами.**

Начало этой истории было положено 26 октября 1971 года, когда на Канарских островах началось извержение вулкана Кумбре-Вьеха. Тогда сейсмографы на протяжении нескольких дней регистрировали серии подземных толчков, самый сильный из которых ударил накануне извержения. А наутро вулкан взорвался. Извержение из кратера Тенегия продолжалось вплоть до 18 ноября, заставив эвакуироваться значительную часть населения острова Пальма.

Последствия извержения ученые смогли оценить только спустя некоторое время. И они их совершенно не порадовали. Дело в том, что тело вулкана фактически раскололось на две части. Огромная трещина, заполненная застыв-

шей магмой, достигала магматической камеры. В случае повторного землетрясения гора могла расколоться на две части и в океан обрушилось бы более 12 млн тонн горных пород, породив гигантскую волну цунами, высотой несколько сотен метров. Согласно самым пессимистичным прогнозам, всего за несколько часов мегацунами может пересечь Атлантику и стереть с лица Земли все города на восточном побережье США и Канады.

И вот вулканологи снова заговорили об опасности извержения Кумбре-Вьеха. Дело в том, что регион опять сотрясла целая серия подземных толчков. Всего за 14 часов датчики зарегистрировали 44 отдельных землетрясения. В отдельных местах был отмечен подъем грунта на 3,5 см, а также смещение его на 1 см.

Эксперты из Калифорнийского университета (США) и Университетского колледжа Лондона (Великобритания) бьют тревогу, полагая, что в случае пробуждения вулкана его западный склон неминуемо рухнет в океан. Однако местные специалисты не согласны с их мнением. Они полагают, что отмеченная сейсмическая активность в регионе не говорит о приближающемся извержении и имеет в своей основе тектоническую природу. ■

# ЧТО УНИЧТОЖИЛО ЖИЗНЬ НА МАРСЕ?

■ Александр Стела

**Ещё в XIX веке астрономы обнаружили, что из всех планет Солнечной системы Марс имеет наибольшее сходство с Землей. Орбита этой планеты расположена близко (по космическим меркам) от орбиты Земли, Марс имеет атмосферу, входит в тот же размерный «класс», что и Земля. Но сходство должно наблюдаться и в остальном — наличие на Марсе жизни казалось очевидным, а наличие цивилизации — вероятным.**

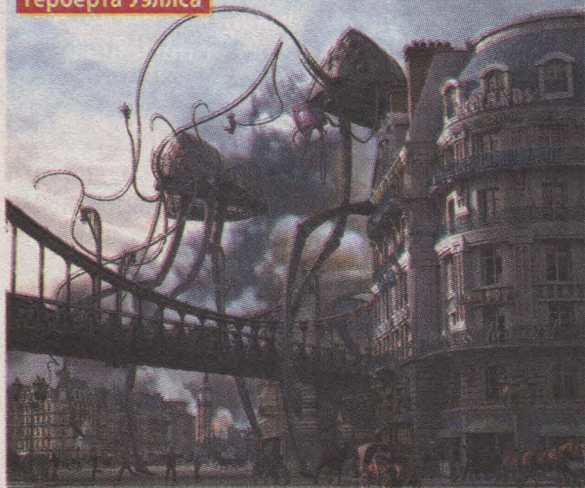
## Вдохновитель фантастов

Ученые пытались найти подтверждение этим догадкам — и их страстное желание привело к научному «открытию» марсианской цивилизации. Астроном Джованни Вирджинио Скиапарелли во время великого противостояния Марса 1877 года наблюдал на поверхности Красной планеты прямые линии непонятного происхождения. Астроном назвал их итальянским словом canali, которое может обозначать протоки естественного или искусственного происхождения. Однако при переводе работ Скиапарелли на английский язык переводчик использовал для обозначения открытых на Марсе объектов слово canals, которое обозначает искусственно

созданные каналы. Работа Скиапарелли приобрела сенсационный характер — получалось, что на Марсе обнаружена цивилизация! Наблюдения ученого подтвердил прославленный американский астроном Персиваль Ловелл, который несколько лет наблюдал Марс. Ловелл тоже видел каналы и сделал их зарисовки. В общей сложности американец нанес на свою карту Марса около шестисот каналов. На основе своих наблюдений и выводов Ловелл в 1908 году выпустил книгу «Марс как обитель жизни», где приводил множество доводов в пользу существования на Марсе развитой цивилизации. Книга стала бестселлером, а гипотеза о марсианской цивилизации стала восприниматься как доказанный факт.

**Исследуя химический состав поверхности Марса, ровер Curiosity совершил весьма любопытное открытие: в породах невероятно древнего марсианского кратера Гейла обнаружился бор — элемент, катализирующий образование РНК при растворении в воде. Результаты исследования опубликованы в Geophysical Research Letters. По словам авторов открытия, «соединения бора играют важную роль в синтезе РНК, являющейся своего рода универсальным компонентом белковой жизни, их специфическое расположение на Марсе может быть доказательством того, что на этой планете могла возникнуть жизнь».**

Иллюстрация к роману  
«Война миров»  
Герберта Уэллса



Скучные сведения, которые были известны о Красной планете на рубеже XIX—XX веков, позволили достроить картину. Наблюдения показывали, что на Марсе не было океанов и почти не было облаков — значит, это была сухая планета, покрытая пустынями. Это объясняло необходимость ирригации — поскольку климат на планете весьма засушливый, марсиане построили грандиозную сеть каналов для орошения пустынь водой из тающих полярных шапок! Несомненно, цивилизация, создавшая систему каналов, охватывающую целую планету, должна быть намного более древней и могущественной, чем человечество!

Наблюдения изменений площади полярных шапок Марса и сезонное изменение окраски экваториальных областей планеты (на самом деле вызванное песчаными бурями), как казалось, вполне подтверждало эту гипотезу.

«Открытие» марсианской цивилизации вдохновило многих литераторов. Герберт Уэллс описал вторжение inferнальных марсианских полчищ на Землю — в его романе боевые треножки марсиан истребляли человечество с помощью лучей смерти и ядовитых газов (одновременно марсиане захватывали часть людей живьем, чтобы использовать как мясной скот).

А в повести А. Н. Толстого «Аэлита» герои, достигнув на пилотируемой ракете Красной планеты, обнаруживают цивилизацию, созданную потомками бежавших с Земли атлантов.

## Когда-то здесь плескались океаны

**К** сожалению (или, может, к счастью — учитывая зловещий характер уэллсовских марсиан), исследования, проведенные во второй

# СУХОСТЬ КОЖИ?

**Ваша кожа страдает:**

Зуд и шелушение,  
Раздражение,  
Микротрещины

RADEVIT.RU PY № P N000330/01



*Решение -  
Radevit® Актив!*

- **СНИМАЕТ ЗУД** при взаимодействии с синтетикой
- Легко впитывается, не оставляет жирных следов
- Быстро восстанавливает кожу после обветривания
- Устраняет сухость и шелушение кожи в холодный период года

Продаётся только в аптеке

РЕКЛАМА ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. НЕОБХОДИМО ОЗНАКОМИТЬСЯ С ИНСТРУКЦИЕЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Марс несколько миллиардов лет назад



половине XX века, показали, что с мечтами о марсианской цивилизации следует распрощаться.

Выяснилось, что средняя плотность атмосферы на поверхности Марса соответствует плотности земной атмосферы на высоте 35 км. Стоит она из непригодного для дыхания углекислого газа, с незначительной примесью азота. Содержание водяного пара в атмосфере Марса ничтожно, примерно в 100—200 раз меньше, чем в атмосфере самых сухих регионов Земли. Средняя температура на Красной планете — минус 60 градусов по Цельсию. Хотя максимальные температуры в дневное время на территории экватора могут достигать +25 градусов, такая комфортная погода длится всего лишь несколько дневных часов. Зато в ночное время температура, даже на экваторе, опускается до минус 90 градусов. Поэтому даже самые неблагоприятные для жизни районы Антарктиды по сравнению с Марсом выглядят как тропический курорт!

Поэтому совсем не удивительно, что марсианская поверхность полностью безжизненна. У ученых были слабые надежды найти на Красной планете хотя бы аналоги земных лишайников (благополучно живущих на скалах в Антарктиде), однако исследования, проведенные с помощью марсоходов НАСА, показали, что на Марсе нет даже их.

Казалось бы, обитаемую Красную планету можно без колебаний посчитать бесплодной фантазией... Но неожиданно обнаружилось, что некоторые из идей фантастов вполне соответствуют действительности! В фантастических произведениях Марс часто изображался как умирающая, высыхающая планета, лишившаяся своих (существовавших в прошлом) морей. И в этом фантасты оказались совершенно правы — воды на Марсе в прошлом было много. Об этом

## Это любопытно!

Как выяснили американские исследователи, бросить курить с помощью гипноза лучше получается у мужчин, чем у женщин.

свидетельствуют полученные космическими аппаратами фотографии высохших марсианских рек и ручьев. И они существовали (по планетарным меркам) относительно недавно!

А в далеком прошлом Марс был настоящей водяной планетой. По расчетам ученых, тогда на Красной планете существовали целые океаны, количества воды в которых хватило бы, чтобы полностью покрыть поверхность Марса покровом толщиной более сотни метров. Предположительно эти водные запасы были сосредоточены в северном полушарии планеты, где когда-то существовал океан с водой и обширными ледниками. Марсианский климат в ту эпоху был более теплым и влажным и вполне подходящим для существования жизни (и даже, возможно, цивилизации).

Косвенно в пользу существования на Марсе жизни (в прошлые эпохи) свидетельствует красный марсианский грунт, состоящий из оксидов и гидроксидов железа — фактически планета покрыта мощным слоем «ржавчины». Такие оксиды образуются при наличии большого количества свободного кислорода в атмосфере. Сейчас в ней лишь 0,1 процента кислорода, но 95 процентов углекислого газа; остальное — азот и аргон. Между тем, по подсчетам ученых, для превращения Марса в «Красную планету» требовались триллионы тонн свободного кислорода, что дает основание предполагать, что когда-то в его атмосфере кислорода было не меньше, чем на Земле. Но единственным источником такого количества кислорода могли быть фотосинтезирующие организмы! Ведь свободный кислород является безошибочным «маркером» жизни — в атмосфере «мертвых» планет его быть не может.

## Жизнь погибшая и жизнь подземная

Что же в таком случае случилось с жизнью (и может быть, цивилизацией) на Красной планете? Возможно, она была уничтожена ударом гигантского астероида: по предположениям некоторых ученых, расположенная в южном полушарии Марса впадина Эллада (самая большая из известных нам во всей Солнечной системе впадин — глубиной в девять километров и около двух тысяч километров в поперечнике) возникла в результате столкновения Марса с космическим телом. Такая катастрофа могла уничтожить на



Гигантский вирус,  
обнаруженный  
в глубинах Земли

Марсе и жизнь, и атмосферу. Жизнь на Красной планете могло также погубить изменение угла наклона между экватором Марса и плоскостью его орбиты. Для Земли даже ничтожное изменение угла наклона оси к плоскости эклиптики (на величину порядка градуса) может обеспечить ледниковый период. Между тем, как показывают выполненные астрономами расчеты, Марс поворачивался на десятки градусов, поэтому грандиозные климатические катастрофы (несовместимые с существованием жизни) на нем были неизбежны.

А вот у Земли угол наклона оси относительно плоскости орбиты варьировался не более чем на один-два градуса, что обеспечивало поразительную (по меркам иных планет) стабильность климата (благодарить за это мы должны Луну — именно наличие у Земли крупного спутника стабилизировало наклон земной оси). По расчетам, поворот Марса может объяснить особенности истории этой планеты: в результате такого катаклизма 4-й спутник Солнца превратился в ледяную пустыню, существовавшие на нем моря замерзли и были скрыты под нанесенным ветрами песком, жизнь (если она была) погибла, а атмосфера в итоге лишилась кислорода. Однако, может быть, марсианская жизнь исчезла не полностью?

## Не все потеряно!

**В** 1990-х годах учеными было сделано сенсационное открытие — в горных породах из глубин Земли, возраст которых составляет миллионы лет, было обнаружено множество живых организмов. Эти существа ушли под землю еще до эпохи динозавров и существовали в недрах Земли, никак не соприкасаясь с жизнью

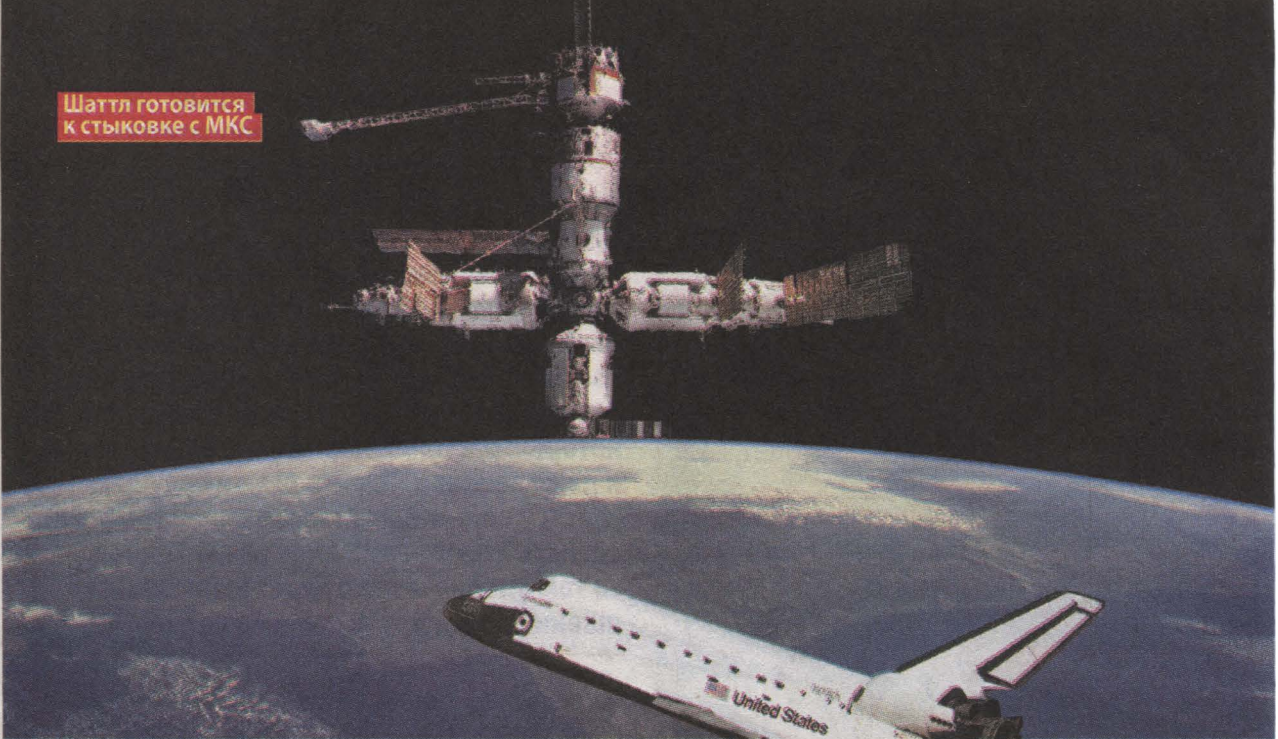
**И**сследования, проведенные Вагенингенским университетом в Нидерландах, показали, что марсианская почва годится для земледелия и выращивания продовольственных культур. В ходе эксперимента 14 разных сортов растений были высажены на почве, максимально соответствующей марсианской. Эксперимент длился 50 дней, в течение которых растения нормально развивались и даже зацвели. Так что если в будущем удастся поднять на Марсе температуру и сделать атмосферу менее разреженной, то там вполне можно будет выращивать пшеницу и кукурузу.

на ее поверхности. Сейчас глубинную жизнь находят по всему миру, причем в самых разных условиях: на нефтяных месторождениях, в золотых рудниках, подо льдом Антарктиды, в отложениях и скальных породах на дне океана. Среди жителей глубин Земли есть «доклеточные» организмы — бактерии и археи, но также некоторые многоклеточные, в том числе крошечные черви нематоды (охотящиеся за бактериями). Никто не знает, насколько глубоко распространена подземная жизнь и насколько она богата. Одно несомненно — практически любые катаклизмы на поверхности Земли, даже полное уничтожение «поверхностной» жизни, пройдут бесследно для глубинных жителей.

Поэтому земная подземная жизнь может дать ответ на вопрос о том, может ли существовать нечто под поверхностью Марса. По словам одного из ведущих исследователей подземной жизни Гаetano Боргони, «это очень хорошо, что мы нашли такую огромную экосистему под землей. Если мы сможем доказать, что эти организмы могут жить под землей бесконечно долго, то это станет отличной новостью для людей, ищущих жизнь на Марсе».

Ведь если на Марсе развивалась жизнь, то она должна была сохраниться под марсианской поверхностью, где условия остаются стабильными. Так что весьма вероятно, что что-то еще существует в марсианских глубинах, дожидаясь, когда мы это найдем. А если верно предположение ряда ученых, что жизнь на Марсе появилась значительно раньше, чем на Земле (и имела больше времени на свое развитие), то, быть может, в глубинах сохранились сложные и развитые марсианские организмы? Даже, быть может, в подземельях Красной планеты существуют разумные марсиане, считающие поверхность планеты границей мироздания? ■

Шаттл готовится  
к стыковке с МКС



# КОСМИЧЕСКИЕ ЧЕЛНОКИ — ИСТОРИЯ ПРОВАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

■ Илья Алексеев

**М**ногоразовые транспортные космические системы (МТКС) стали в просторечии называть шаттлами («космическими челноками»), взяв название от детали ткацкого станка. Подразумевалось, что они, как этот самый ткацкий челнок, будут безостановочно сновать туда и обратно в космос, развозя людей и грузы. Но на практике за 30 лет было совершено всего 135 запусков, произошли 2 крупные катастрофы, а общие расходы превысили \$200 млрд, что обеспечило этой программе звание «одной из самых неудачных в истории космонавтики».

## Дорогие игрушки

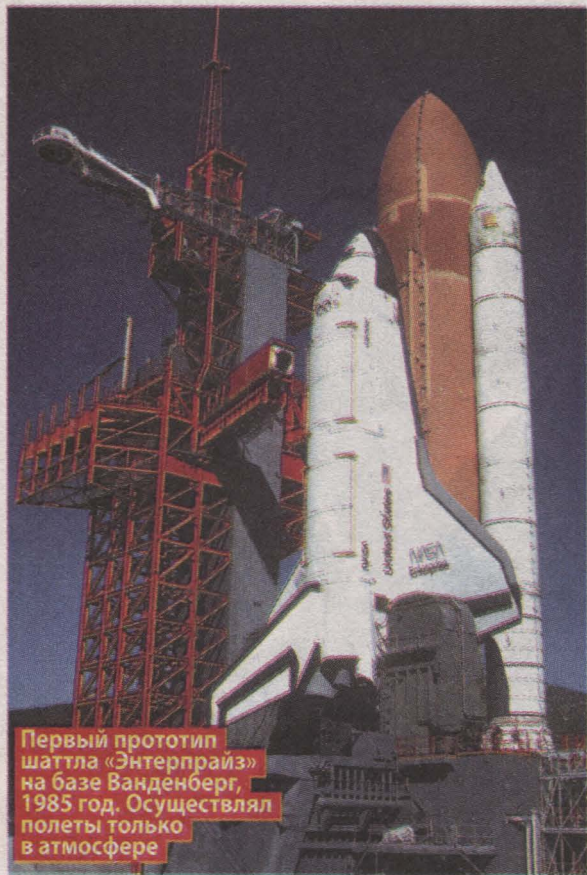
**П**осле того как 20 июля 1969 года американцы высадились на Луне, космическая программа США оказалась в глубоком кризисе. Доказав, что не уступают СССР в космосе, они встали перед вопросом: а что делать дальше?

С ходу были выдвинуты многочисленные проекты: строительство базы на Луне, создание обитаемых космических станций, заводы в космосе, освоение Марса... Однако даже начальные этапы этих программ требовали расходов на гражданский (следовательно, не имеющий прямого отношения к безопасности) космос на уровне не ниже \$6 млрд в год (по нынешним ценам в 10—20 раз больше). А президенту Джонсону были нужны деньги на войну во Вьетнаме.

Тогда было принято решение имитировать экономическую эффективность новой программы гражданского космоса. Идея вкратце такова: если создать систему многоразового применения (когда ракета-носитель и космический корабль возвращаются после полета и затем используются повторно), то стоимость космических транспортных операций сократится почти в 10 раз (любопытно, что на самом деле стоимость обычного запуска дешевле «многоразового» примерно в те же самые 10 раз).

Проведенная экспертиза показала, что при определенных условиях (не менее 30 полетов в год на каждом шаттле, низкий уровень





Первый прототип шаттла «Энтерпрайз» на базе Ванденберг, 1985 год. Осуществлял полеты только в атмосфере

эксплуатационных расходов и полный отказ от одноразовых носителей) окупаемость программы теоретически возможна. То, что эти расчеты были липовые, показали проверочные расчеты, проведенные в СССР. По советским данным, затраты на ее создание и эксплуатацию не окупятся никогда, а предполагаемый грузопоток не обеспечивался реальными или проектируемыми полезными нагрузками. Жизнь подтвердила правоту советской экспертизы.

В феврале 1969 года были заказаны исследования четырем компаниям, а через полгода две фирмы с наиболее перспективными проектами получили заказы на более подробную проработку. Система получила название Space Shuttle — «Космический челнок». В сентябре 1970 года уже президенту Никсону были предложены два варианта: «программа-максимум» (экспедиция на Марс, пилотируемая станция

**С**оветские эксперты, внимательно следившие за проектом шаттла, объясняли выбранные габариты полезного отсека и грузоподъемность шаттла желанием иметь возможность снять с орбиты (захватить) советские военные орбитальные станции типа «Салют». В итоге на них установили автоматическую пушку, на смену которой позднее должна была прийти система «Щит-2», состоящая из двух ракет класса «космос—космос».

## Это любопытно!

**З**а сутки человек выделяет столько тепла, что его хватит, чтобы довести до кипения 33 литра ледяной воды.

на окололунной орбите и тяжелая околоземная станция на 50 человек, обслуживаемая кораблями многоразового использования) и «программа-минимум» (только космическая станция и космический челнок).

Сначала Никсон отверг оба варианта как слишком дорогие (самые скромный требовал \$5 млрд в год), но НАСА и его «космическое лобби» в Конгрессе все-таки продавили утверждение эконом-варианта — «полумногоразовой» системы (тот облик шаттла, который мы знаем сегодня). Разработка такой системы, где многократно используется все, кроме внешнего бака, оценивалась в \$5,15 млрд (на самом деле стоимость возросла до \$10,1 млрд, стоимость пуска — с 10,5 млн до 240 млн). И в январе 1972 года Никсон объявил о создании программы «космических челноков».

Важную роль сыграла и поддержка военных. Они выдвинули два ключевых условия:

1) Космическая система должна была способна выводить на орбиту полезный груз до 30 тонн, возвращать на Землю полезную нагрузку до 14,5 т, иметь размер грузового отсека не менее 18 м длиной и 4,5 м в диаметре. Это были размер и вес проектировавшегося тогда перспективного спутника оптической разведки.

2) Обеспечить посадки на ограниченное количество военных аэродромов.

Эти требования вызвали серьезные опасения у советских военных разведчиков, опасавшихся, что шаттлы смогут «снимать» с орбиты советские военные орбитальные системы или использоваться как космический бомбардировщик. И разработка собственной системы «Буран» была вызвана необходимостью поддерживать военно-технологический паритет.

## Что такое Space Shuttle?

**М**ногоразовая система Space Shuttle состоит из трех основных компонентов (ступеней): ракетных ускорителей, внешнего топливного бака и пилотируемого космического корабля. Два ракетных ускорителя работают около двух минут после запуска, разгоняя и направляя корабль, а затем отделяются на высоте около 45 км, приводняются на парашютах в океан и после реновации используются в дальнейших запусках. Дальнейший подъем

и разгон системы осуществляется маршевыми двигателями шаттла (их работа прекращается по достижении кораблем скорости 7,8 км/с на высоте 105 км), питающимися из внешнего топливного бака.

Большой внешний топливный бак с жидким водородом и кислородом служит также каркасом крепления ускорителей к космическому кораблю. Бак отбрасывается через 8,5 минут после старта на высоте 113 км и является одноразовой деталью.

Пилотируемый космический корабль (собственно, «спейс шаттл» или космический челнок) выводится на орбиту, служит там платформой для исследований и домом для экипажа, а потом возвращается на Землю и совершает посадку как планер на взлетно-посадочную полосу. Экипаж может состоять от 2 до 8 человек (обычно 5—7), максимальная полезная нагрузка — 24,4 тонны. Шаттл рассчитан на двухнедельное пребывание на орбите.

## Печальные итоги программы

**В**сего было построено 6 шатлов: «Атлантис», «Энтерпрайз» (был тестовым кораблем и в космос не отправлялся), «Колумбия», «Челленджер», «Дискавери» и «Эндевор».

Гибель шаттла «Челленджер», 28 января 1986 года



Шаттл «Дискавери» готовится к выводу спутника на орбиту



При разработке программы предусматривалось, что шаттлы будут совершать по 24 старта в год, и каждый из них совершит до 100 полетов в космос. На практике же они использовались значительно меньше — всего было произведено 135 пусков, больше всего полетов (39) совершил шаттл «Дискавери». Причиной корректировки, а потом и полного закрытия программы послужили аварии.

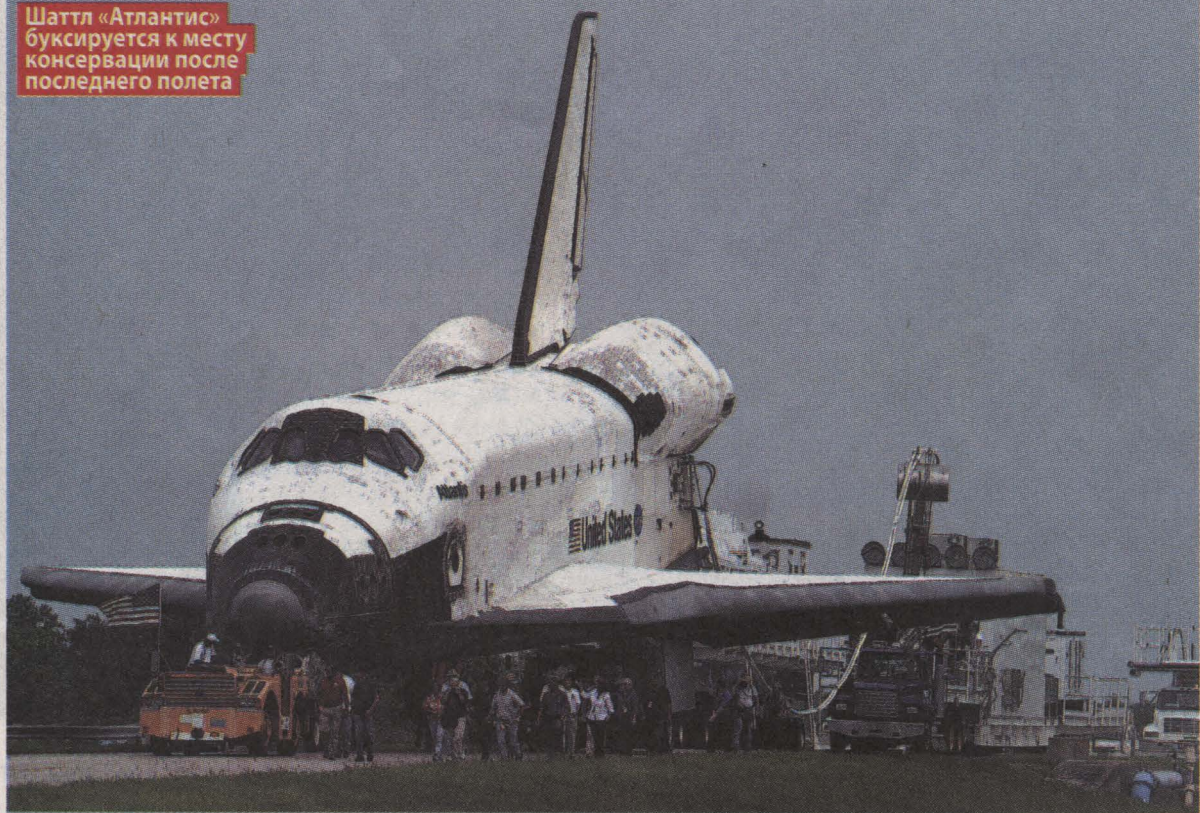
28 января 1986 года космический челнок «Челленджер» разрушился в результате взрыва внешнего топливного бака на 73-й секунде полета. Кстати, вопреки распространенному заблуждению, сам «шаттл» не взорвался, а разрушился в результате действия нештатных аэродинамических перегрузок. Погибли все 7 членов экипажа. После катастрофы программа шаттлов была свернута на 32 месяца.

А 1 февраля 2003 года погиб шаттл «Колумбия». Авария произошла во время возвращения

## ● ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

585 год до н. э. — Предсказание солнечного затмения Фалесом Милетским. Солнечное затмение — астрономическое явление, которое заключается в том, что Луна закрывает (затмевает) полностью или частично Солнце от наблюдателя на Земле.

**Шаттл «Атлантис»  
буксируется к месту  
консервации после  
последнего полета**



шаттла из-за разрушения наружного теплозащитного слоя, вызванного падением на него куска теплоизоляции кислородного бака при старте корабля. Также погибли все 7 членов экипажа.

Технические проблемы в итоге так и не были решены. Это, а также дороговизна программы, послужило основанием для ее закрытия. 8 июля 2011 года был осуществлен последний старт «Атлантиса» с сокращенным до четырех астронавтов экипажем, который завершился 21 июля. Это был последний полет по программе «Космическая транспортная система».

## Наш «Буран»

**Е**динственная советская МТКС «Буран» явилась ответом американской военной космической программе.

При внешнем сходстве с американским шаттлом (практически одинаковы длина корабля, размах крыла и т. д.) орбитальный корабль «Буран» имел принципиальное отличие — он мог совершать посадку полностью в автоматическом режиме. Кроме того, была создана универсальная транспортная космическая система, позволявшая, в отличие от американцев, выводить в космос не только «Буран», но и произвольные тяжелые грузы массой до 100 тонн.

Некоторые конструкционные изменения были predeterminedены как субъективными (нехватка некоторых технологий и материалов), так и объективными причинами (географи-

**П**ервый старт шаттла состоялся в двадцатую годовщину старта Гагарина — 12 апреля 1981 года. Однако получилось это... случайно. Старт планировался на 10 апреля, но за двадцать минут до старта была обнаружена ошибка в программном обеспечении. В результате старт был перенесен на двое суток.

чески Байконур расположен менее удачно и для вывода равной полезной нагрузки требуется большая мощность двигателей). Но в целом наш «Буран» максимально копировал разработки американской программы. Космический полет «Бурана» состоялся 15 ноября 1988 года.

Ракета-носитель «Энергия» вывела корабль на околоземную орбиту. Полет длился 205 минут, за это время корабль совершил два витка вокруг Земли, после чего произвел посадку на аэродроме «Юбилейный» космодрома Байконур. Полет происходил в автоматическом режиме. Затем наступила разрядка, а потом и перестройка, и дальнейшая судьба «Бурана» была predeterminedена.

Закрытие и советской (по причине общего экономического коллапса), и американской программ МТКС было predeterminedено объективными причинами. Программа оказалась технически несовершенной, а потому опасной и экономически невыгодной.

В настоящий момент ни одна из мировых держав не рассматривает создание МТКС в качестве приоритетной задачи. ■



# «ДЫМОВЫЕ КОЛЬЦА» — РАЗВЕДЧИКИ ИНОПЛАНЕТЯН?

■ Владимир Антонов

**В** последние пару лет уфологи по всему миру отмечают, что люди все чаще сталкиваются с неопознанными летающими объектами нового, неизвестного ранее вида. За внешний вид наблюдатели, а вслед за ними и специалисты, прозвали такие НЛО «дымовыми вихрями».

## Таинственная аномалия

**Ч**ерное кольцо, состоящее то ли из дыма, то ли из каких-то мелких, невесомых частиц, которые не рассеиваются в воздухе, а сохраняют строй и даже передвигаются против ветра, — вот типичное описание загадочных аномалий, все чаще фигурирующих в новостных лентах. Они могут появиться в любое время суток в любой части света. Черные

кольца видели в Великобритании, Казахстане, Южно-Африканской Республике, над территорией Диснейленда в Соединенных Штатах Америки и в аргентинских пампасах, среди льдов Антарктиды и над пустынями австралийского материка.

Возникают кольца внезапно — еще никто не видел, чтобы они, подобно другим неопознанным летающим объектам, появлялись из-за горизонта, выныривали из морской пучины или спускались с неведомой высоты. Только что люди видели чистое безоблачное небо — и вот на нем уже материализовалось загадочное образование. Столь же неожиданно они исчезают, растворяясь в воздухе, словно привидения.

Представители академической науки, как обычно, говорят о естественном, прозаическом происхождении этих явлений, но при этом до сих пор не сошлись в едином мнении относительно их природы. Наиболее часто слышимое объяснение — сложносочиненная теория о столкновении воздушных потоков,

## Это любопытно!

**Р**туть — не единственный металл, который пребывает в жидком состоянии при комнатной температуре. Галлий (Ga) в руках плавится, цезий (Cs) и франций (Fr) также находятся в жидком состоянии при комнатной температуре.

завихрени, концентрации в атмосфере вредных выбросов от городов или пепла далеких лесных пожаров. Другая версия утверждает, что теоретически подобные кольца могли образоваться в результате попадания в земную атмосферу метеорита с последующим резким торможением и разрушением. Впрочем, никто так и не видел появления астероида перед возникновением «черных колец» и не слышал характерного хлопка взрыва.

Еще одна версия, которой пытаются прикрыть аномальность происходящего, пытается объяснить появление таинственных объектов запуском твердотопливных ракет с каким-то необычным по составу горючим веществом. В это можно было бы поверить, кабы не наблюдения странных образований в небе заполярной Антарктиды, над территорией которой запрещены любые запуски. Это же обстоятельство заставляет усомниться в достоверности многих других версий: дым от пушечного огня, пиротехники во время музыкальных фестивалей, выбросы заводских труб.

И, конечно, ни одна из «научных» гипотез не удосуживается прокомментировать, каким образом черные кольца движутся против ветра, порой достаточно сильного. А ведь этот факт был неоднократно засвидетельствован очевидцами и даже зафиксирован на одном из первых видео с участием «дымового вихря», снятого в Казахстане.

Эксперты-уфологи пытаются отыскать упоминания о появлении таких аномалий в прошлом, однако пока однозначного ответа на вопрос, как давно люди наблюдают черные кольца, не

Дымовое кольцо в графстве Йоркшир, Великобритания



получено. Хотя ряд ученых указывает на свидетельства контактеров прошлого, которые могут быть доказательством столкновения с кольцами, ни одно из них не может считаться неоспоримым свидетельством. Так что значительная часть специалистов склоняется к мнению, что мы столкнулись с каким-то новым, неизвестным ранее явлением, природу которого только предстоит понять.

## Кибернетический рой

**К**ак можно понять из сказанного выше, достижение консенсуса относительно природы черных колец — дело еще не скорое. Однако нельзя сказать, что уфологическая наука совсем пасует перед загадкой. Уже сегодня можно говорить о существовании достаточно убедительной гипотезы, которая способна объяснить, с чем мы имеем дело.

Ее авторы — эксперты из разных стран, оттачивающиеся в своих рассуждениях от особенностей развития космонавтики. Современные исследования глубин Вселенной проводятся в основном дистанционно, с применением

Загадочное кольцо дыма над Казахстаном



**В** 2015 году появились кадры с черным кольцом дыма диаметром примерно в 100 м, плавающим в ясном небе в казахстанском поселке Шортанды, примерно в 50 км к северу от Астаны. Кольцо висело в небе примерно 15 минут, прежде чем растворилось в воздухе.

робототехники. Звезды изучаются с помощью сверхчувствительных телескопов, на поверхность небесных тел высаживаются автоматические роботизированные космические аппараты, доставляя находящимся в безопасности родной планеты ученым все необходимые для работы сведения. Человеческий фактор исключается сознательно, поскольку это удешевляет исследования и добавляет объективности. Уфологи задаются вопросом: а почему бы по схожей схеме не действовать и представителям внеземных высокоразвитых цивилизаций? Так ли важно их непереносимое личное присутствие в небе нашей планеты? Не проще ли для решения ряда задач использовать роботов, несомненно, куда более совершенных, чем их земные аналоги?

Не исключено, что черные кольца как раз являются автоматизированными беспилотными НЛО. Причем не обычными космическими кораблями в нашем представлении, а целым роением крохотных роботов, объединенных единым искусственным интеллектом.

О принципиальной возможности создания подобной техники и ее преимуществах говорят уже сегодня, хотя уровень современной науки еще далек от требуемого для практической реализации чего-то подобного.



Таинственное черное кольцо наблюдали над поселком Шортанды, Казахстан

## ● ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

250 год до н. э. — Сформулирован закон Архимеда — один из законов статики жидкостей (гидростатики) и газов (аэростатики): на тело, погруженное в жидкость или газ, действует выталкивающая или подъемная сила, равная весу объема жидкости или газа, вытесненной частью тела, погруженной в жидкость или газ.



Нанороботы в представлении художника

Искусственный интеллект, не заключенный в единую машину, а рассредоточенный по множеству мелких, может быть куда более гибким, способным на выполнение самого широкого спектра задач и адаптации к изменяющимся ситуациям, что особо важно при работе в удаленных мирах. Если снабдить подобное чудо техники еще и возможностью репликации, воспроизведения отдельных элементов, то такая система из множества крохотных роботов окажется весьма устойчивой к уничтожению, способной служить, в теории, неограниченное время.

По словам ученых, роботам далеко не обязательно всегда держаться вместе. Они вполне могут летать независимо друг от друга, выполняя отдельные поручения. Но при образовании кольцеобразных структур, приближаясь друг к другу на минимальные расстояния, они способны обмениваться информацией столь стремительно, что возникает нечто вроде коллективного разума, полноценного искусственного интеллекта, анализирующего данные и планирующего следующие шаги автоматической системы. Это объясняет, почему «дымовые вихри» внезапно появляются словно из ниоткуда и так же быстро распадаются без видимой причины.



## Конкурирующие цивилизации?

Даже если мы установим инопланетную природу необычного явления, останутся неясными как минимум два вопроса: почему «дымовые вихри» не видели раньше и какие задачи они, собственно, преследуют? Эти вопросы, пожалуй, могут оказаться еще более сложными, чем выяснение происхождения черных кругов в небе. В самом деле — можем ли мы проникнуть в разум, понять образ мысли существ, невообразимо далеких от нас по развитию и условиям жизни, в которых зародилась их цивилизация? Люди и друг друга-то понять не в состоянии — а тут речь идет об инопланетянах.

И все же эксперты выдвигают предположения, надеясь, что их гипотезы окажутся верными. Относительно того, почему «дымовые вихри» стали видеть сравнительно недавно, существует две основные версии. Первая из них утверждает, что по какой-то причине представители инопланетной цивилизации решили изменить тактику наблюдения за нашим миром. Вместо привычных «летающих тарелок», которые с развитием цифровых технологий могут зафиксировать на свой телефон в любой точке мира, а само их появление вызывает на Земле все больше вопросов, пришельцы решили использовать новый подход, который проще замаскировать под редкое природное явление.

Другая точка зрения исходит из того, что у летающих тарелок и черных кругов разные хозяева. В самом деле, наша Вселенная невообразимо огромна, в ней существуют миллионы миров, пригодных для жизни. Предположение, что разумная жизнь оформилась только на двух из них, не менее наивно, чем взгляд на Землю как на единственный островок жизни в безбрежном мраке космоса. Так что нет ничего фантастического в том, что нас сначала нашла одна цивилизация — та, что предпочитает

использовать летающие тарелки и другие привычные типы НЛО, — а затем вторая прислала своих роботов-разведчиков. Что до причины подобного интереса — то это самый дискуссионный вопрос. Несмотря на долгие годы изучения активности неопознанных летающих объектов, до сих пор не удалось даже понять, являются ли они нейтральными наблюдателями, помогают людям или, наоборот, вредят им. К примеру, НЛО постоянно видят на местах природных катастроф. Но провоцируют они их или сглаживают последствия? Не ясно.

Ореол загадочности вокруг «дымовых вихрей» еще более яркий. Хотя новый вид НЛО видят по всему миру, до сих пор не удалось установить никакой взаимосвязи между появлением их на небе и происходящими на Земле событиями. Возможно, время прояснит ситуацию, но пока уфологи растерянно разводят руками. А нам остается лишь терпеливо выжидать, пока ученые составят свое авторитетное мнение. ■





# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ – НОВЫЙ ВЫЗОВ ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ?

■ Дмитрий Скрипченко

**С** компьютерными вирусами сталкивался, пожалуй, каждый пользователь компьютера. Это так же естественно, как и человеку переболеть простудой. Но что мы о них знаем? Что это за таинственные вредители и люди, которые их создают? С этими и другими вопросами мы попробуем разобраться в данной статье, ведь речь может идти не просто о вредительстве, но и о покушении на частную жизнь, шпионаже и угрозе государственной безопасности...

## Как из биологии

**Н**есмотря на принятые во многих странах законы о борьбе с компьютерными преступлениями и разработку специальных средств

защиты от вирусов, количество новых вредоносных программ постоянно растет. Это требует от пользователя персонального компьютера знаний об их природе, способах заражения вирусами и защиты от них. Люди не зря сравнивают компьютерные вирусы с биологическими прототипами. Вредоносное программное обеспечение так же может иметь стадию инкубации и так же самостоятельно размножается и паразитирует в операционной системе компьютера. Подобно тому, как биологический вирус захватывает клетку организма, репродуцирует себя в ней и затем оккупирует новую клетку, так же действует и компьютерный вирус. Проникнув в ту или иную программу, создав определенное количество копий себя, вредоносное программное обеспечение начинает захватывать другие области компьютера, а затем перемещается на следующее устройство.

Что же такое компьютерный вирус? Определения могут различаться, дадим обобщенный

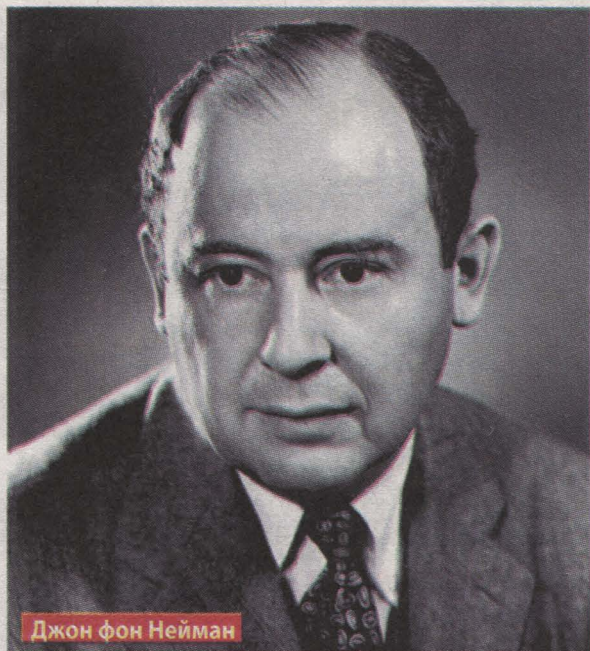


**В** июне 2017 года мир поразил вирус-вымогатель со смешным названием Петья. В компании, производящей антивирус Avast, сообщили прессе, какие именно операционные системы пострадали от Пети больше всего. На первом месте оказалась Windows 7 — 78% от всех зараженных компьютеров. Далее следует Windows XP (18%), Windows 10 (6%) и Windows 8.1 (2%).

вариант: это программное обеспечение с возможностями самокопирования, внедрения в системный код и другие программные продукты, а также нанесения непоправимого ущерба аппаратной части компьютера и информации, хранящейся на его носителях. Задача любого вируса состоит в том, чтобы нанести вред системе, похитить информацию или установить наблюдение за компьютером. Склонность вирусов к размножению позволяет нанести максимальный урон. А тот факт, что они способны размножаться не только в рамках локальной машины, но еще и путешествовать по сетям, в том числе глобальным, говорит о том, что возможны целые вспышки эпидемий компьютерных вирусов.

## Самовоспроизводящиеся автоматы

**У**становить точное время появления первого компьютерного вируса довольно трудно, и на этот счет есть разные трактовки. Известно, что идея компьютерных вирусов появилась намного раньше их технического воплощения и вообще самих персональных компьютеров. Точкой отсчета можно считать труды известного американского ученого Джона фон Неймана по



Джон фон Нейман

изучению самовоспроизводящихся математических автоматов, о которых стало известно в 1940-х годах. В 1951 году он предложил способ создания таких автоматов. А в 1959 году журнал Scientific American опубликовал статью Л. С. Пенроуза, посвященную самовоспроизводящимся механическим структурам, способным к активации, размножению, мутациям, захвату. Но пока это была лишь теория.

Первым действующим вирусом можно назвать игру Darwin, которую изобрели в 1961 году сотрудники компании Bell Telephone Laboratories. Программы загружались в память компьютера и сражались за ресурсы. Они захватывали жизненное пространство, пытались уничтожить противника. За этим процессом наблюдало приложение — «судья», определявшее правила и порядок борьбы соперников. Программист, разработка которого захватывала всю память компьютера, побеждал. Но все это было не более чем экспериментом: участников интересовал сам процесс.



X/ф Westworld, 1973 г.



## Игрушки вышли из-под контроля

Следующий этап — самоперемещающаяся программа Сгеерг, созданная в начале 1970-х годов сотрудником компании BBN Бобом Томасом для подсистемы RSEXEC с целью продемонстрировать возможность самопроизвольного перемещения программ между компьютерами. Сгеерг не приносил вреда: предыдущая копия уничтожалась, а вирус перемещался на следующий компьютер. В 1970 году произошло еще одно знаковое событие. В мае в журнале *Venture* был опубликован фантастический рассказ Грегори Бенфорда, в котором было приведено одно из первых описаний вирусных и антивирусных программ — *Virus* и *Vaccine*. Через два года в фантастическом романе «Когда Харли был год» Дэвида Герролда были описаны программы, захватывающие системы подобно червям. Сам термин «червь» был впервые использован в другом романе Джона Браннера «На шоковой волне», опубликованном в 1975 году. А вот термин «компьютерный вирус» был впервые использован в 1973 году в фантастическом фильме *Westworld*. Данное словосочетание употреблялось в значении «вредоносная программа», то есть в привычном для современного человека.

В апреле 1977 года был выпущен компьютер, предназначенный для массового использования. Условия для реализации самовоспроизводящихся программ заметно улучшились. Чуть позже, в 1980-х годах, компьютеры значительно подешевели и их количество в развитых странах

увеличилось. Кроме того, машины стали более производительными, а энтузиастов, получивших к ним доступ, стало намного больше. Неудивительно, что это десятилетие стало более богатым на события в компьютерном мире. Были проведены эксперименты по созданию самовоспроизводящихся программ и программ-червей.

**В** 1987 году появился вирус «Иерусалим» («иерусалимский вирус»), запрограммированный на удаление зараженных файлов по пятницам 13-го. В пятницу 13 мая 1988 года сразу несколько фирм и университетов разных стран мира познакомились с «Иерусалимом» — в этот день вирус уничтожал файлы при их запуске. Это, пожалуй, один из первых MS-DOS-вирусов, ставший причиной настоящей эпидемии — сообщения о зараженных компьютерах поступали из Европы, Америки и Ближнего Востока.

Хотя к тому времени уже появлялись материалы, посвященные безопасности информации, все это воспринималось не более чем игрушка, эксперимент. Прозрение наступило



неожиданно, когда игрушка перестала повиноваться и повела себя как разумный организм, заражающий все на своем пути. Это произошло 2 ноября 1988 года, когда студент Корнельского университета Роберт Моррис-младший запустил программу-червь, которая сохранилась в истории под именем своего разработчика. Червь Морриса стал первым сетевым червем, успешно покинувшим компьютер создателя и распространившимся «на свободе».

Произошедшее повергло общественность в шок: вирусы гуляли по сети и ранее, но заразить такое огромное количество компьютеров до сих пор не удавалось никому. Срочно были пересмотрены требования к безопасности систем и созданы институты вроде CERT (Computer Emergency Response Team — команда

компьютера и, например, прочитали ее оглавление. Классифицируются компьютерные вирусы по различным признакам. В зависимости от поведения их условно разделили на 6 категорий: по среде обитания, по особенностям строения кода, по способу заражения компьютера, по целостности, по возможностям, и дополнительно есть категория неклассифицируемых вирусов. Вирусы способны быть незаметными, но в то же время выполнять нежелательные действия с компьютером. В одном случае присутствие вируса практически невозможно обнаружить, а в другом пользователь наблюдает ряд признаков заражения компьютера. Защита от компьютерных вирусов базируется на технических и организационных методах. Технические методы направлены на использование средств



предотвращения вирусных угроз: антивирусы, брандмауэры, антиспамы и, конечно же, своевременное обновление операционной системы. Организационные — методы, которые описывают правильное поведение пользователя за компьютером с точки зрения информационной безопасности (так, например, запускать и открывать можно только те документы и файлы, которые поступили из надежных источников и в безопасности которых есть твердая уверенность).

Современные гаджеты предоставляют пользователям неограниченные возможности, но также таят в себе новые опасности. И компьютерные вирусы — один из самых актуальных вызовов для безопасности

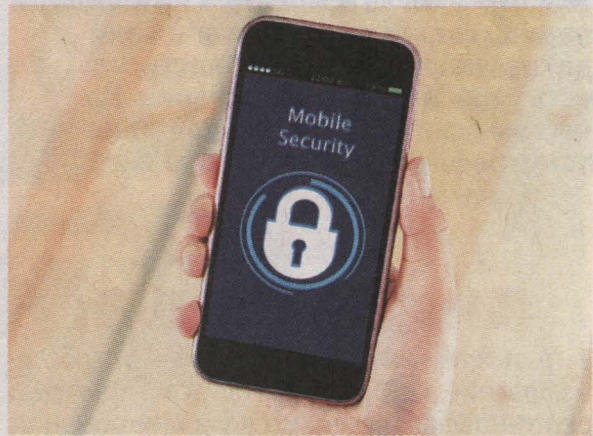
и нормальной работы техники. Умение грамотно противостоять этой угрозе не менее важно, чем владеть основными компьютерными программами, и должно быть понятно и доступно даже начинающему пользователю. ■

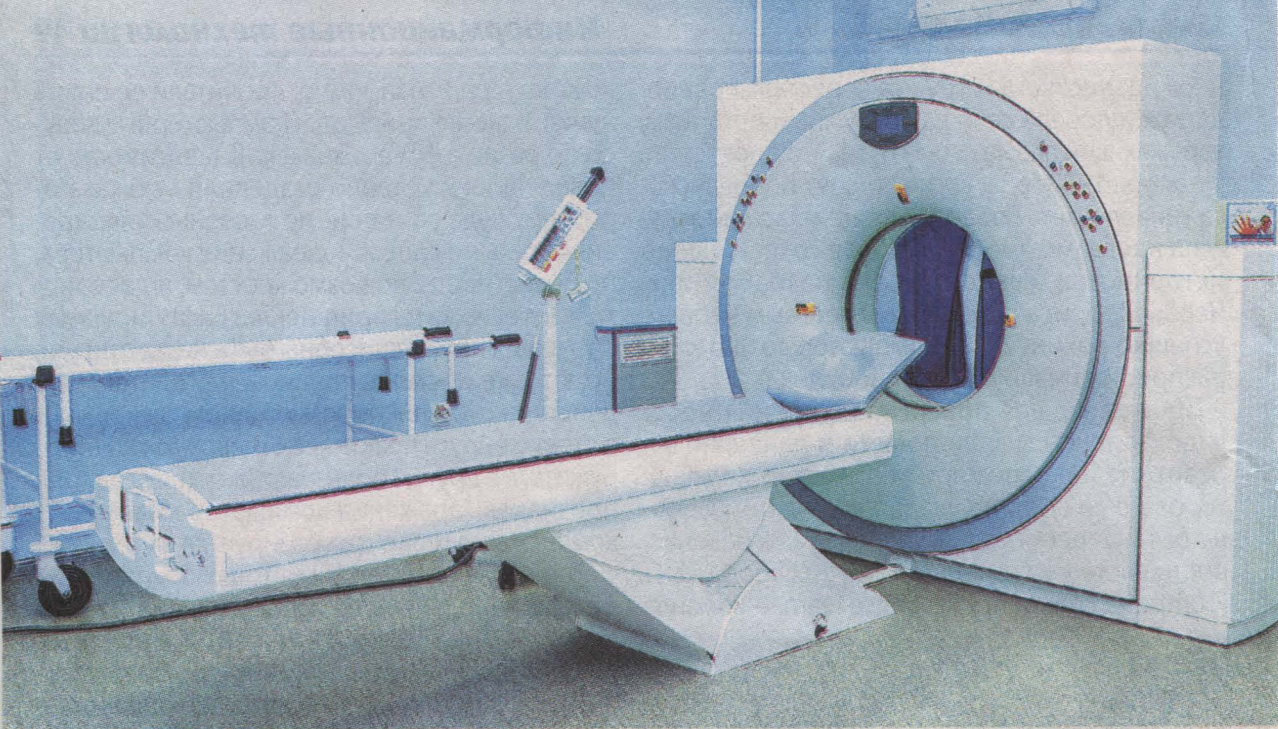
по ответам на непредвиденные компьютерные ситуации), которые стали заниматься безопасностью компьютеров и давать рекомендации по устранению вирусов. И это стало чрезвычайно актуально, поскольку с широкой доступностью персональных компьютеров и развитием сети Интернет вирусные угрозы из теоретических стали вполне реальными, а «подцепить» вирус теперь может каждый.

## Грамотная защита

Основными путями проникновения вирусов в компьютер являются съемные диски (гибкие и лазерные), а также компьютерные сети. Интересно, что заразить компьютер с дискеты в свое время было проще, чем позже с флешки. На дискету вирус мог попасть, даже если ее просто вставили в дисковод зараженного

и нормальной работы техники. Умение грамотно противостоять этой угрозе не менее важно, чем владеть основными компьютерными программами, и должно быть понятно и доступно даже начинающему пользователю. ■





# МАГНИТНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИИ – УЗНАЮТ ВСЁ О ПАЦИЕНТЕ

■ Евгений Розмыслов

**Н**а сегодня наряду с рентгеном и УЗИ врачи часто рекомендуют такие методы диагностики, как компьютерная и магнитно-резонансная томографии. За относительно недолгий период своего существования они доказали свою эффективность, но есть у них и противопоказания. На чем же основан принцип действия томографов?

## КТ и МРТ: в чем разница?

**К**омпьютерная томография (КТ) — это обследование, которое проводится с помощью рентгеновских лучей. Но если при обычном

рентгене лучи проходят сквозь тело и фокусируются на пленке или пластине, давая двухмерное изображение, то при выполнении КТ изображение получается объемным. Дело в устройстве аппарата для КТ: источником рентгеновских лучей служит кольцеобразный контур, внутри которого расположена специальная кушетка (стол) для пациента.

Таким образом, выполняется целая серия рентгеновских снимков органов, полученных с разных точек и под разным углом. С помощью компьютера все снимки обрабатываются, и в итоге моделируется трехмерное изображение органа. Важно, что врач имеет возможность посмотреть «срезы» органа: в зависимости от настроек аппарата, толщина среза может составлять до 1 мм. Это увеличивает точность диагностики.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) основана на том же принципе: получение

массива данных и моделирование на его основе трехмерного изображения органа. Разница с КТ состоит в природе волн: при МРТ они электромагнитные. Под их действием различные участки тканей дают разный «ответ», который фиксируется приемным устройством аппарата. А затем, точно так же, как и при КТ, сигналы обрабатываются и преобразуются в изображение.

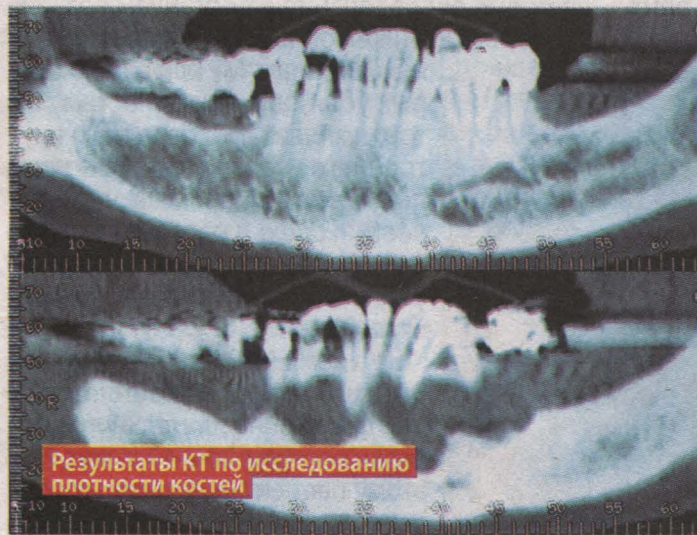
Есть ли разница между КТ и МРТ? Есть, и основные отличия в том, какие патологии лучше выявляются с помощью каждого метода, а также в характере лучей, генерируемых аппаратом.

## Разные возможности

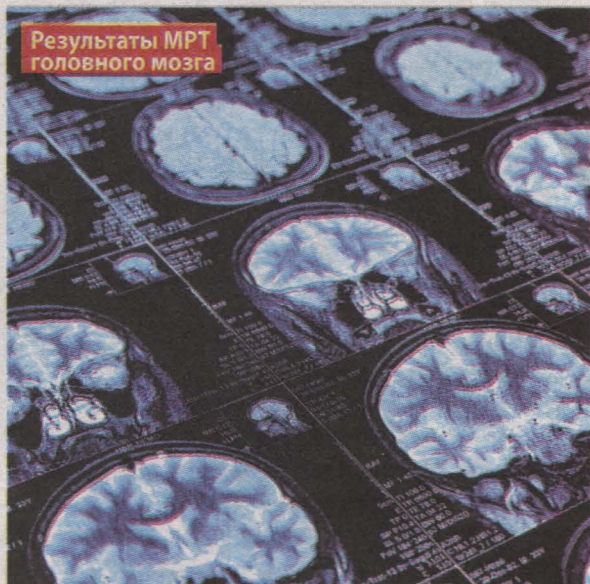
Еще в 1960 году советский ученый В. А. Иванов предложил способ и устройство для томографического метода исследования внутренних органов и тканей с использованием ядерного магнитного резонанса — ЯМР-томография. В других странах исследования в области ядерного магнитного резонанса занимались сразу несколько крупных ученых. Большой вклад в разработку метода диагностики на основе этого явления внес британский физик Питер Мэнсфилд. Он вспоминал, что первый сконструированный томограф был настолько мал, что в нем приходилось сканировать... пальцы. Кстати, первым добровольцем был аспирант ученого.

Возможности КТ и МРТ несколько отличаются, и это объясняется тем, что в аппаратах применяются разные виды излучения. КТ чаще всего назначают в случаях:

- изучения повреждения костей и зубов;
- изучения поражения суставов;
- диагностики при травмах: на КТ хорошо видно «свежее» кровотечение;



Результаты КТ по исследованию плотности костей



Результаты МРТ головного мозга

- выявления заболеваний позвоночника, в том числе грыж, остеопороза, сколиоза и других;
- изучения повреждений головного мозга;
- обследования органов грудной полости (выявление туберкулеза, пневмонии и прочих заболеваний);
- обследования щитовидной и паращитовидной желез;
- обследования полых органов (желудок, кишечник и т. д.);
- изучения состояния сосудов, диагностики аневризм, атеросклероза и т. д.;
- обследования органов мочеполовой системы.

На компьютерной томограмме видны опухоли, камни, кисты. Таким образом, КТ является практически универсальным методом диагностики, позволяющим врачу увидеть максимально подробную картину состояния организма. Для повышения информативности КТ его выполняют с использованием контрастного вещества (в частности, при изучении сосудов и полых органов).

МРТ обычно назначают для исследования мягких тканей, суставов и сосудов:

- обследования при подозрении на наличие опухоли в мягких тканях;
- обследования внутричерепных нервов, структур головного и спинного мозга;
- изучения оболочек спинного и головного мозга;
- обследования больных с рассеянным склерозом и другими неврологическими заболеваниями, а также перенесших инсульт;
- исследования связок и мышц;
- изучения состояния суставных поверхностей.

**О**дна из самых ярких звезд боевиков 1980-х годов Чак Норрис подал в суд на 11 фармацевтических компаний, которые, по его мнению, отравили его супругу химическими веществами, используемыми во время МРТ. 54-летняя бывшая модель Джина Норрис прошла через три МРТ-процедуры за одну неделю 5 лет назад во время составления плана лечения ревматоидного артрита. Из-за контрастного вещества, содержащего элемент гадолиний, которое использовалось при МРТ, женщина страдает от перманентной слабости, усталости, приступов боли, когнитивных нарушений и других расстройств.

## Показания и противопоказания

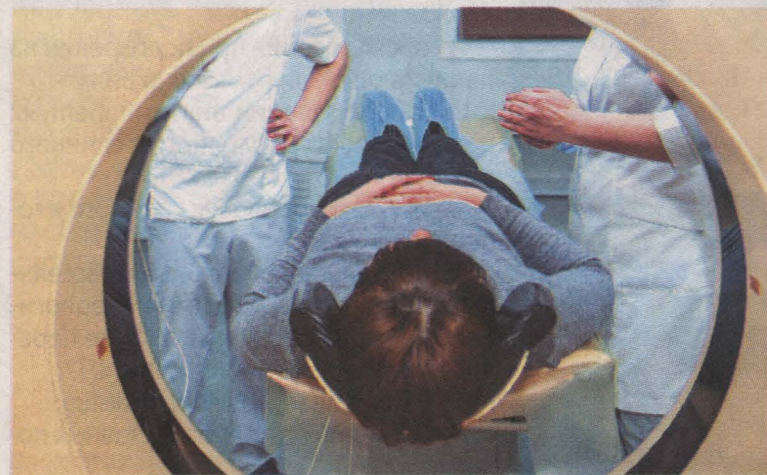
**Е**сли попытаться обобщить, то КТ чаще назначают при травмах, особенно при сложных (например, при переломах плюсны и запястья, где находится много мелких костей), для выявления кровотечений, для обследования легких, желудка и других внутренних органов. МРТ дает более полную картину опухолевых процессов, методику часто рекомендуют как контрольную в ходе лечения. С помощью МРТ проводится подробная диагностика состояния нервной системы, а также выявляются воспаления, абсцессы, грыжи, кисты и т. д.

Однако оба метода имеют свои противопоказания, что объясняется особенностями применяемых в аппаратах волн. КТ нельзя делать беременным женщинам, так как рентгеновские лучи могут оказать негативное

воздействие на организм малыша. Если женщина кормит грудью, то рекомендуется сделать 24-часовой перерыв в кормлении после процедуры. Что касается детей, то КТ может быть им назначено лишь в случае, если другие методы не выявляют патологию.

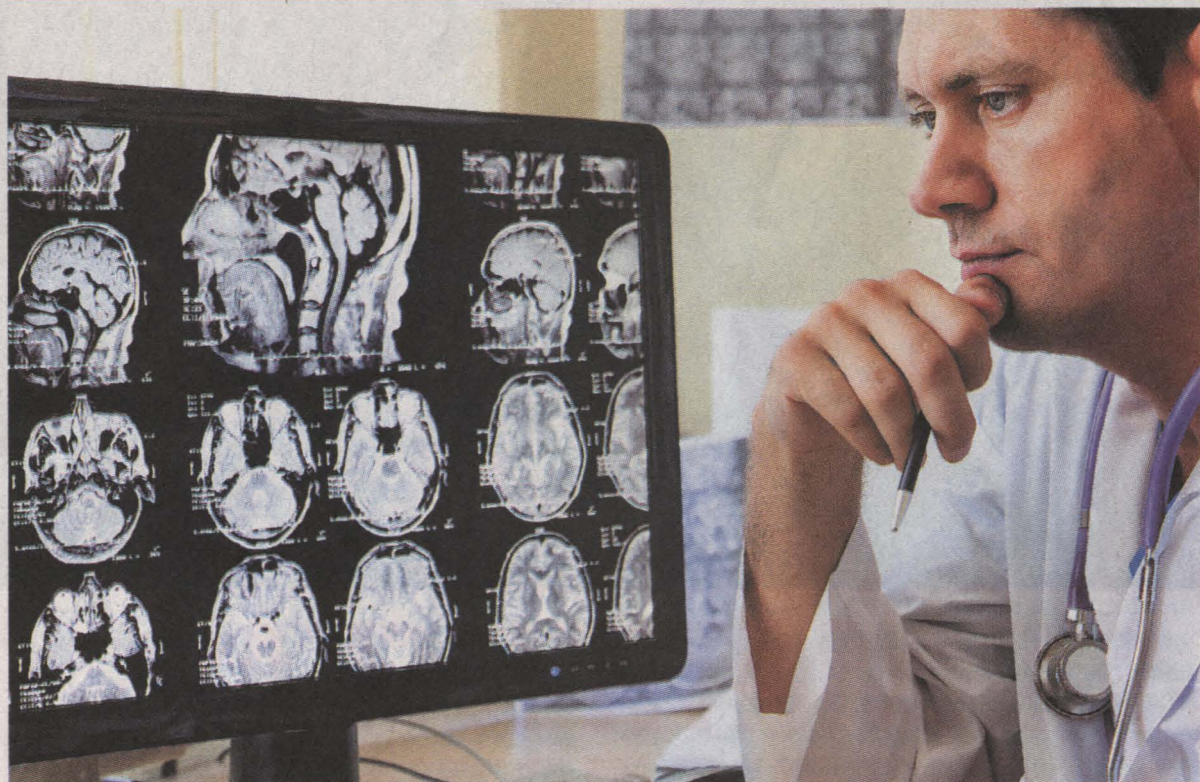
Также КТ не рекомендуется делать пациентам с почечной недостаточностью, миеломной болезнью, сахарным диабетом, заболеваниями щитовидной железы. Если масса тела пациента превышает 200 кг, то КТ также не удастся выполнить: обычно стол, на котором лежит пациент, имеет ограничения по массе. Ну а если пациент, которому необходимо выполнить КТ, находится в возбужденном состоянии или не может себя контролировать, обследование вряд ли будет результативным: во время него нужно сохранять неподвижность.

МРТ также имеет ряд ограничений, и прежде всего это связано с наличием в организме металлических конструкций. Зубные протезы на металлических штифтах, имплантаты, содержащие металл, зажимы сосудов, даже крапка для татуировок с содержанием металла —



все это может стать причиной «помех», так как во время обследования на организм воздействуют магнитные волны. По той же причине нельзя делать МРТ людям, у которых установлен кардиостимулятор, имплантаты среднего и внутреннего уха, инсулиновые помпы: магнитные волны могут привести к сбою в работе этих приборов. Так же как и в случае КТ, у метода есть ограничения по весу пациента.

Во время МРТ необходимо соблюдать неподвижность в течение достаточно длительного времени: порядка 30—40 минут. Поэтому пациентам, у которых есть неврологические заболевания, не



позволяющие полностью контролировать подвижность, можно выполнять МРТ с седацией. То же рекомендуется и в случае проведения томографии маленьким детям, а также людям с клаустрофобией (во время МРТ кушетка, на которой лежит пациент, находится внутри тоннеля, хотя сейчас существуют и открытые аппараты). А вот беременным женщинам делать МРТ можно, но врачи рекомендуют воздерживаться от обследования в первом триместре.

## Что же лучше?

Ответить на вопрос о неоспоримых преимуществах того или иного метода обследования сложно: как ясно из сказанного выше, каждый метод демонстрирует большую или меньшую информативность в конкретных случаях. Говоря в общем, можно отметить высокую точность КТ при поражениях костной ткани, заболеваниях внутренних органов. МРТ незаменима при изучении состояния мягких тканей, хрящей, структур мозга.

И тот и другой метод применяются для диагностики состояния внутренних органов, хотя более информативным многие врачи считают КТ. Он же часто используется для выявления заболеваний легких.

Что касается безопасности процедур, то при выполнении КТ пациент

получает определенную дозу рентгеновского облучения, но в современных аппаратах она минимизирована. Кроме того, несмотря на то что обследование продолжается несколько минут, непосредственно воздействие рентгеновских лучей длится гораздо меньше. При МРТ негативного воздействия на организм не оказывается.

Таким образом, КТ и МРТ — это два вида обследования, которые дают максимально полную картину состояния органов и систем. Каждый метод имеет свои неоспоримые достоинства. МРТ — безопасность, информативность в случае диагностики заболеваний мягких тканей, суставов, нервной системы, сосудистого русла. КТ — точную и подробную картину травм, заболеваний внутренних органов (легких, органов пищеварительной системы, мочеполовой системы и других), кровотечений, но при этом не такую высокую степень безопасности. Вопрос о назначении того или иного вида обследования решает врач в зависимости от результатов предварительной диагностики. ■

Подписка на «Тайны вселенной»! Дешевле, чем покупать! Удобней, чем искать!

Индекс:

**П1154**

Онлайн-подписка на сайте  
ФГУП «Почта России»

[podpiska.pochta.ru](http://podpiska.pochta.ru)



Подписные  
издания

Официальный каталог  
Почты России

Второе полугодие 2017



# ПОЛИТИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ – ИНФОРМАЦИОННАЯ ВОЙНА ЗА УМЫ

■ Карина Мельна

**В**сознании многих людей психология предстает чем-то средним между диковинным развлечением и псевдонаучной терапией. В действительности же это не только исповеди на кушетке или ухищрения маркетологов, заставляющие людей скупать ненужные вещи. Все это лишь доступная часть из колоссального пласта психологических приемов, разработанных для коррекции людского поведения с помощью СМИ. В том числе для достижения корыстных целей на политическом поприще. Исследованием этих вопросов и занимается политическая психология.

## Детище XX века

**П**ервые разработки в области политической психологии были заложены еще во времена хрущевской оттепели, во второй половине

1950-х гг., но настоящего расцвета она достигла немногим позже в США. В конце 60-х — начале 70-х гг. прошлого века на Западе для изучения поведенческого аспекта международной политики был создан исследовательский комитет по политической психологии при Американской ассоциации политических наук, а также Институт психиатрии и внешней политики. В 1979 году на базе комитета сформировалось Международное общество политических психологов (ISPP), насчитывающее в настоящий момент более 1000 постоянных членов и издающее собственный журнал *Political Psychology*. В 1993 году ряды ISPP пополнила Российская ассоциация политических психологов.

Основные задачи современной деятельности ISPP заключаются в урегулировании международных разногласий, установлении демократии, определении единого языка политики и культуры при глобализации и, разумеется, в разрешении конфликта политического лидерства. Субъективные вопросы политпсихологии (формирование «лица» политиков, психология





элит, коррекция настроений избирателей, национальные разногласия и др.) обычно выносятся на рамки ежегодных собраний общества, но именно они определяют нашу каждодневную жизнь.

## Политика в головах

**В** целом политическая психология, как наука, представляет собой тонко подогнанный конгломерат политологических, социологических и психологических изысканий. Основной интерес в этом плане представляют психологические мотивы поведения человека, их расшифровка, понимание и перенаправление в нужное русло.

Именно поведенческий аспект восприятия политики, а не мысли и чувства, считается ведущей парадигмой современной политической психологии. В этом плане ученых интересует вовсе не отношение людей к тому или иному политику и его программе, а уровень их политической вовлеченности и формы ее проявления. Мысли и чувства человека по отношению к политике и лидерам партий отводятся на второй план. Потребности членов общества, их мотивы и ценности, влияние СМИ на политической менталитет

### Это любопытно!

**Е**сли бы Тунгусский метеорит падал на 4 часа позже, то, вследствие поворота планеты вокруг земной оси, был бы полностью уничтожен Выборг и весьма значительно поврежден Петербург.

**К**рупное направление политической психологии — политический психоанализ — изучает бессознательную мотивацию политического поведения. Причем предметом ее исследования является не только поведение обывателей, но и психологические портреты крупных политических деятелей. Кроме того, политический психоанализ позволил пролить свет на проблемы авторитаризма и тоталитаризма.

человека интересуют, по большей части, гуманистов и когнитивистов от политической психологии. Для чего это нужно? Понимание влияния политики мирового сообщества на поведение и сознание индивидуума помогает взрастить на благодатной почве внутренних стремлений, неприятия и идеалов любые искомые плоды. Во внешней политике коррекция психологического состояния социума позволяет добиваться изменения отношения к терроризму, войнам, другим народам и политическим решениям, во внутренней же она выливается в создание имиджа политиков, формирование политических ориентаций, дискриминацию меньшинств или насаждение классовости. Хотя «или» здесь неуместно: все упомянутые проявления политической психологии стали данностью, проверенным десятилетиями успешной практики инструментом пропаганды.

## Игра на нервах

**Р**азумеется, главное орудие политической психологии в деле воздействия на общественное сознание — массмедиа. Пресловутая

**С** 1960-х годов в русском языке существовал термин «средства массовой коммуникации», произошедший от буквального перевода определения *media of mass communication*, позаимствованного советскими учеными в английском языке. Слово «коммуникация» в этом случае подразумевало не просто информирование, но взаимосвязь, общение. Подмена понятий привела к постепенному установлению психологического блока самой возможности диалога.

манипуляция сознанием стала обыденным явлением с момента проникновения средств массовой информации в каждый дом. Главные ее принципы были сформулированы еще Йозефом Геббельсом в период расцвета Третьего рейха и, как ни странно, успешно используются в современном маркетинге и рекламе. И они предельно прозрачны: посыл должен всего лишь играть на эмоциях, быть простым и повторяться максимальное количество раз. Как показала богатая пропагандистская практика XX века, эта понятная модель насаждения мнения в сознание членов социума работает безотказно, в какой бы сфере она ни была задействована.

С появлением общедоступных печатных изданий, радио, телевидения, интернета производимый ими и повторяемый до тошноты контент стал активно использоваться для формирования народного мнения. Называя вещи своими именами, — для пропаганды. В жесткой или «бархатной» форме — зависит от политической необходимости и социальных

## ● ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

1660 год — Английский ученый Роберт Гук доказал, что деформация, возникающая в упругом теле (пружине, стержне, консоли, балке и т. п.), пропорциональна приложенной к этому телу силе. Это явление названо законом Гука.

настроений. Чтобы в полной мере осознать суть процесса влияния ежедневного потока сведений, методично сливаемого всевозможными медиа в открытый доступ, нужно немного углубиться в историю происхождения термина «СМИ». В 70-х годах прошлого века термин «средства массовой информации» появился в СССР по настоянию Отдела пропаганды ЦК КПСС. Он был почерпнут из доклада факультета МГУ в качестве буквального перевода французского выражения *moyens d'information de masse*. Удобный и емкий на первый взгляд термин при ближайшем рассмотрении оказался полнейшей профанацией.

Дело в том, что данная формулировка предполагает авторитарный принцип насаждения информации, то есть «мы говорим — народ слушает», а диалог между ними невозможен в принципе. Именно поэтому во Франции еще в 1960-х гг. отказались от этого определения и стали использовать либо общемировое «масс-медиа», либо «средства массовой коммуникации».

То есть в 1970-х гг. в Советском Союзе волевым решением свыше закрепили выражение, на родине которого от него уже отказались. Также была санкционирована жесткая подмена понятий, отождествившая обмен мнениями



между массмедиа и социумом с односторонним информированием и пропагандой. Разумеется, этим в своих целях умело пользуются политпсихологи.

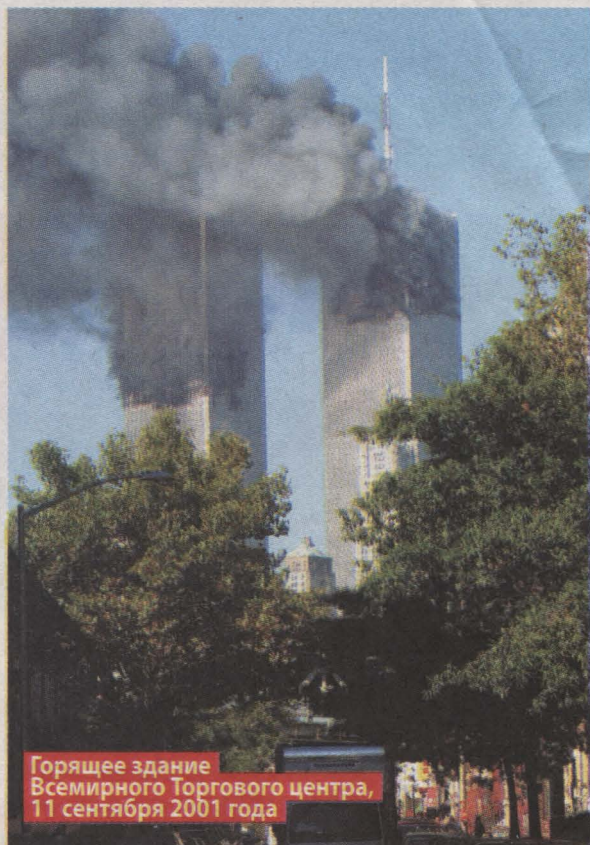
## «Волшебная игла»

Существует теория, описывающая зависимость общества от информационной системы, — модель медиазависимости. Согласно этой модели, «потенциал людей для достижения целей зависит от информационных ресурсов системы средств массовой информации». При этом чем большую потребность в удовлетворении своих желаний испытывает человек от СМИ, тем большую роль медиа будут играть в его жизни. Эти принципы были известны еще в 1920-х гг. как эффект «подкожной иглы» или «волшебной палочки». Современная теория несколько пересмотрела эти положения, но принцип остался неизменным. Учитывая возраст, индивидуальные качества и потребность в сведениях, СМИ могут воздействовать на целевую аудиторию, перенастраивая желания общественности на нужный политический вектор.

Особенно эффективное воздействие массмедиа на всеобщее политическое настроение происходит в кризисных ситуациях. Яркий тому пример: теракт 11 сентября. Ослепленные горем и страхом люди обращались к новостным СМИ как к единственному источнику информации и оказывались беззащитными перед их влиянием. Итогом стала всемирная истерия перед уродливым лицом терроризма, ненависть к мусульманскому миру и обострение ситуации на Ближнем Востоке.

Но наивно было бы полагать, что пара пропагандистских рекламных роликов, выпусков новостей и предвыборных агиток может серьезно повлиять на политические настроения в обществе. Для достижения своих целей прикладная политическая психология реализует сложные многоэтапные программы по постепенному формированию убеждений, подталкивающих простого обывателя к «удобным» для действующей системы действиям. Некоторые новости, какими бы важными они ни были, намеренно умаляются или замалчиваются, другие же искусственно раздуваются до масштабов международного скандала, третьи и во все основываются на слухах и ничего не стоят.

Провокационные перформансы Павленского или Pussy Riot, пятиминутные репортажи об арестах украинских «бабочек», выставление Обамы и Трампа дураками — примеры у всех на слуху. А чего стоит слоган ведущих новостей одного из федеральных каналов: «Таким был сегодня». И мало кто задумывается, что кроме озвученных на данном канале новостей в мире

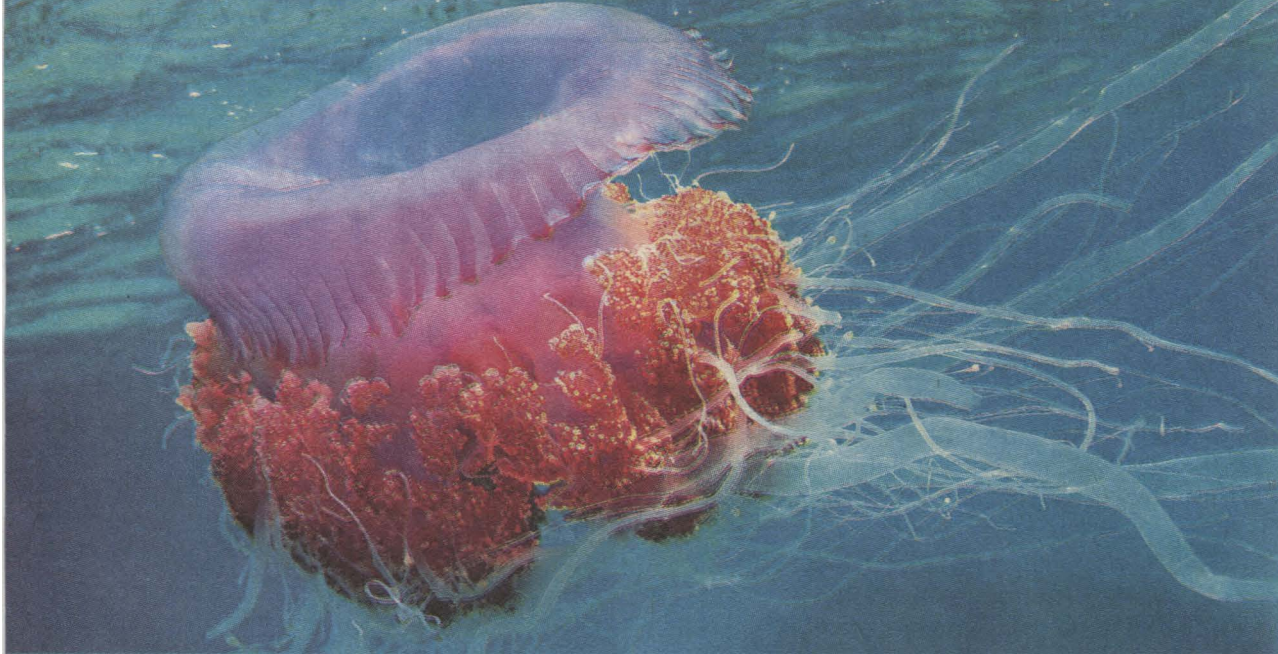


за день произошло еще миллион событий. Но нам прописывают курс «капельниц» раствора политически правильных на данный момент взглядов через уже введенную «волшебную подкожную иглу».

## Информационная война

Мы живем в условиях непрекращающейся информационной войны. Пытаясь разобраться в актуальной политической ситуации, мы обращаемся к централизованным или независимым медиа и руководствуемся теми тезисами, что они нам преподносят. И зачастую рассмотреть ситуацию под разными углами просто нет возможности или желания. Что же выросло на благодатной почве человеческих умов, удобренной желанием найти виноватого? Терроризм, от которого не укрыться даже в безопасной Европе. Взаимная неприязнь некогда братских народов. Вооруженный конфликт в Сирии. Разрыв отношений с Украиной. Натянутые, мягко говоря, отношения с Западом. Паника перед угрозой ядерной войны, которую вот-вот развяжут США и Северная Корея.

Думаете, такая политическая психология — всего-навсего параноидальная выдумка сторонников теории заговора? Тогда включите вечерние новости. Политики нам напомнят, как нужно смотреть на политику. ■



# ДРЕВНЕЙШИЕ ЖИВОТНЫЕ СРЕДИ НАС

■ Карина Мельна

**Архаичные виды, чьи сородичи застали Землю не только без млекопитающих, но и без динозавров, подлинные «живые ископаемые», встречаются практически во всех уголках планеты. Достаточно вспомнить все тех же пресловутых акул, черепах или крокодилов. Хотя матушка-природа сохранила для нас и более любопытные экземпляры своих древних творений.**

## Старейшие из ныне живущих

**В**ыходцы из иных геологических эпох уверенно уживаются на одной планете с гораздо

### ● ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

1821 год — Открытие эффекта Зеебека — явление возникновения электродвижущей силы в замкнутой электрической цепи, состоящей из последовательно соединенных разнородных проводников, контакты между которыми находятся при различных температурах.

более юными плодами эволюции. Некоторые из них застали времена, когда еще не родилось то существо, что впервые вышло на сушу. Эти живые ископаемые сумели сохранить свои тела в практически неизменном виде и вполне комфортно сосуществуют со своими дальними потомками.

Древнейшими из живых существ, доживших до наших дней, по праву считаются медузы. Тип стрекающих появился на Земле 600 млн лет назад в конце протерозоя. Их тела на 98% процентов состоят из воды, но некоторые аспекты их физиологии по-прежнему остаются загадкой. Отдельного внимания заслуживает медуза *Turritopsis Nutricula*, примечательная, по сути, одной лишь мелочью — она бессмертна. Известно, что медуза — тот самый свободно плавающий зонтик из желе — это лишь обзаведшаяся полом стадия сложного жизненного цикла книдарий, стрекающих. Но представители вида *Turritopsis Nutricula* не нуждаются в половом размножении вовсе. Достигнув преклонного возраста, медуза опускается на дно и обволакивает себя хитиновым панцирем, превращаясь в полип, от которого спустя время отпочкуются новые особи. Этот процесс напоминает бесконечный метаморфоз бабочки: существо продолжает жить в новой форме, не меняясь генетически. Немногим позже по геологическим меркам появились членистоногие —

## Это любопытно!

Согласно данным Французской академии наук, современное человечество говорит почти на 3000 языках: в обзоре языков мира под редакцией А. Мейе и М. Коэна описаны 2796 языков.

мечехвосты, тараканы, паукообразные и муравьи. Эти животные сформировались сотни миллионов лет назад и продолжают успешно плодиться и размножаться. В отличие от них, другое живое ископаемое — латимерия — не может похвастаться большими успехами на поприще завоевания мира настоящего. Успешно пережив 400 млн лет и несколько глобальных катастроф, кистеперые рыбы оказались на грани вымирания из-за массового вылова человеком.

Сохранился до наших дней и последний представитель отряда клювоголовых рептилий — гаттерия. Этот мало примечательный на вид современник динозавров сохранил одну уникальную особенность строения, ныне встречающуюся лишь у некоторых видов рыб и земноводных, — третий теменной глаз.

Все эти существа вовсе не гости в современном мире, а полноправные его обитатели, но не всем древним видам, дожившим до наших дней, посчастливилось найти в нем свое место.

## Пленницы камней

В 1862 году в Великобритании разразился скандал вокруг Большой лондонской выставки. Причиной возмущения общественности стал непримечательный с первого взгляда экспонат: крупный кусок каменного угля с углублением, напоминающим контур лягушки, и само земноводное, якобы найденное в толще угля в шахте Ньюпорта, Монмутшир. При этом рабочие, обнаружившие загадочную находку, утверждали, что на момент раскалывания злополучной глыбы лягушка не просто была

В 1925 году натуралист доктор Фрэнк, автор книги «Любопытное в природе», решил экспериментально доказать способность жаб выживать в камне без доступа воздуха и пищи. Он рассадил по 12 жаб в ячейки, сделанные в известняке и песчанике, герметично закрыл листом стекла и закопал на метр в землю. Спустя год он обнаружил, что все жабы в песчанике давно скончались, а большинство «пленниц» известняка остались живы.

жива, но и выглядела вполне бодрой. Некий капитан Баклэнд, заручившийся поддержкой профессора Оуэна из Британского музея, обвинил дирекцию выставки в мошенничестве и гневно потребовал изъять из экспозиции фальсифицированный экспонат. Аргументировал он это тем, что ни одно живое существо неспособно выдержать температуру и давление пород на глубине более 90 метров, не говоря уже о миллионах лет, которые животное провело в заточении.

Но этот случай был далеко не первым. О необъяснимой способности жаб, лягушек, ящериц и даже раков выживать, будучи замурованными в камень, ходят легенды. Даже если не принимать во внимание многочисленные рассказы каменотесов и шахтеров, которые можно списать на суеверия, существует достаточно свидетельств представителей ученого сообщества. Еще в XVI веке придворный хирург династии Бурбонов Амбруаз Паре описал, как в карьере около деревни Медон рабочие обнаружили живую жабу в крупной каменной глыбе. По свидетельствам Паре, в камне не было никаких щелей, через которые жаба могла бы попасть внутрь, дышать или питаться.

В феврале 1818 года в кембриджском Канусколледже известный геолог Э. Д. Кларк продемонстрировал находку, обнаруженную им в меловом карьере. На глазах пораженной аудитории доктор Кларк поместил на лист бумаги три живых существа, которые выбрались из глыбы мела, найденной на глубине 13 метров в слое окаменелых морских ежей и тритонов. Оказавшись на солнечном свете, они зашевелились, а попав в воду, одно из существ начало настолько активно «резвиться и крутиться», что в конце концов сбежало. По мнению исследователей, существа принадлежали к ранее неизвестному вымершему виду амфибий, так как ни один из обитавших в той местности видов тритонов не был похож на тех, в буквальном смысле, «живых ископаемых».



Мечехвост

**М**ечехвосты за более чем 450 млн лет существования пережили все известные глобальные катастрофы, но практически не изменились внешне. Несмотря на почтенный возраст этих «живых ископаемых», люди без зазрения совести используют их как расходный материал в фармацевтической промышленности. Их насыщенная медью голубая кровь легко вступает в реакцию с бактериями, благодаря чему ее применяют для проверки лекарств на чистоту.

## Птеродактиль из-под земли

**Е**ще более шокирующий случай был описан в *The Illustrated London News* от 9 февраля 1856 года. В начале года рабочие, занятые на строительстве железной дороги между Сандизье и Нанси (Франция), взрывчаткой прокладывали туннель в скале. Взрывом раскололо крупный валун, из которого выбралась жуткая тварь с перепончатыми крыльями и вытянутой зубастой головой. Взмахнув крыльями, существо вскрикнуло и испустило дух. Его худощавое тело, обтянутое толстой маслянистой кожей темно-лилового цвета, отправили натуралистам-палеонтологам в город Грэ, которые установили, что «тварь» принадлежит к виду *Pterodactylus anas*.

Более того: камень, сохранивший идеально совпадающий с формой тела отпечаток доисторического пленника, был классифицирован как известняк юрского периода — времени, когда существовали птеродактили данного вида. Официальная наука склонна ставить под сомнение достоверность подобных случаев. Разумеется, живой птеродактиль в валуне — находка из ряда вон выходящая, но обнаружение жаб в камнях вовсе не редкость. Кроме того, многочисленные истории про вмурованных в породу земноводных объединяет несколько любопытных фактов. Во-первых, во множестве случаев камни оказываются монолитами, а значит, они не имеют трещин, через которые еще маленькое животное могло бы попасть в каверну. Во-вторых, полости точно повторяют контуры тел своих обитателей, будто на момент попадания животного в ловушку породы были еще мягкими и пластичными. И в-третьих, возраст геологических образований, в которых наиболее часто обнаруживаются лягушки (мел, известняк, уголь, гранит), соответствует периоду существования отряда бесхвостых, появившихся на Земле 165 млн лет назад. Что помогало им тысячами выживать в камне? На этот вопрос нет ответа, потому как неизвестно ни одного случая столь продолжительной жизни даже в анабиозе.

## Морские чудища

**Ч**удовище шотландского озера Лох-Несс, легендарная Несси, — пожалуй, самый популярный объект исследования криптозоологии.



Лягушка, обнаруженная в каменной друзе

### Несси, или водяной динозавр, в представлении художника



За годы наблюдения этого таинственного существа, являющегося, по-видимому, реликтовым плезиозавром, зафиксировано более 1080 свидетельств очевидцев, имеются фото- и видеоматериалы. Но вот что любопытно: многочисленные исследования дна озера сонарами и подводными камерами не дали никаких результатов, что натолкнуло особо преданных почитателей лох-несского чудовища на мысль о намеренном сокрытии информации о нем. Но старушка Несси — далеко не единственная загадка водных глубин, вышедшая из незапамятной древности.

В 1964 году 25-метровое создание, напоминающее морскую змею, было замечено экипажем рыболовного судна в бухте Массачусетс. Позднее даже удалось сделать несколько снимков этого невероятного существа: его длинное широкое тело, покрытое бугристой черной кожей с коричневыми кольцами, венчала круглая двухметровая голова. Ученые, исследовавшие снимки моряков, спешно признали их мистификацией, а дело замяли.

В 1977 году экипаж японского траулера «Цуй-омару» поднял с 300-метровой глубины полуразложившееся тело неизвестного существа, отдаленно напоминающего плезиозавра. Из-за крайней стадии гниения моряки не рискнули взять тушу на борт, но смогли сохранить кусок плавника и сделать качественные фотографии находки. Тело морского монстра достигало 13 м в длину, имело длинную шею с маленькой головой и двухметровый хвост. Японские ученые, исследовавшие фотографии и фрагмент плавника, так и не смогли прийти к единому мнению о том, к какому виду стоит отнести поразительную находку. Одни посчитали ее

останками кита, другие однозначно окрестили потомком плезиозавров. В плавнике монстра обнаружился белок, который отсутствует у китов, но имеется у акул и доисторических водных ящеров.

Похожих по описанию на плезиозавров длинношеих существ видели в северной Атлантике в 1915, 1932, 1947 и 1998 годах. Несмотря на скепсис представителей официальной науки, просто так отмахиваться от многочисленных свидетельств наблюдения существ, считавшихся вымершими, бессмысленно. Возможно, животный мир планеты изучен не так хорошо, как хотелось бы думать... ■



Самая известная фотография лох-несского чудовища

Газета «Тайны Вселенной» зарегистрирована в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.  
**Регистрационный номер:**  
 ПИ №95-77-02230  
**Учредитель:** ООО «С-медиа»  
**Издатель:** ООО «С-медиа»  
**Главный редактор издательства:** К. И. Уткин  
**Выпускающий редактор:** Д. В. Сидельнико  
**Директор ОПП:** А. С. Мордов  
**Верстка:** Н. Ю. Филатенкова  
**Корректор:** А. В. Соколов

**Телефон отдела распространения:**  
 (812) 322-56-71, (812) 322-56-84  
**Web-сайт:** [www.s-media.net](http://www.s-media.net)  
**E-mail:** [info@s-media.net](mailto:info@s-media.net)  
**Адрес издателя, редакции:** 199178,  
 г. Санкт-Петербург, пр. Мухомов О.,  
 дом 13, лит. А, пом. 2-Н  
**Адрес для корреспонденции:** 191167,  
 г. Санкт-Петербург, д/л «С-медиа»  
**Отдел рекламы:** (812) 322-56-06,  
[reklam@s-media.net](mailto:reklam@s-media.net)  
**Размещение рекламы:**

«ФЕНИКС МЕДИА ГРУПП»  
 тел. 81850 333-77-18, [www.fenix-media.com](http://www.fenix-media.com)  
 Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора.  
 Рукописи не рецензируются и не возвращаются.  
 За содержание рекламных блоков редакция ответственности не несет.  
 Перепечатка материалов из газеты «Тайны Вселенной» только с разрешения редакции.  
 Правовое обеспечение и дизайн осуществляет юридическая служба ООО «С-медиа».  
**Типографские услуги:**

ООО «Московский газетный полиграфический завод»  
**Адрес:** Россия, 123195, г. Москва, улица 1965 года, дом 17, стр. 1  
**Безопасность:** обеспечивает службу безопасности ООО «С-медиа» тираж 308 000 экз.  
 Подписано в печать 13.11.2017  
 Время подготавливания в печать (по графику/фактически): 17:00  
 Дата поступления в продажу: 30.11.2017  
 Возрастное ограничение: 12+  
 Подписные индексы смотрите на странице 23  
 Цена свободная. Фото: shutterstock.com

Т-90А на репетиции  
Парада Победы в Алабино



# Т-90 – ЛЕГЕНДАРНЫЙ «ЛЕТАЮЩИЙ» ТАНК

■ Капитан 3-го ранга Михаил Пшеничный

**Танк Т-90 («Владимир») — основной боевой танк российских вооруженных сил. В настоящее время он является лучшим основным танком в мире и успел отлично проявить себя в различных боевых задачах.**

## Конец американского превосходства

С одной стороны, было бы неверно утверждать, что Т-90 является чем-то принципиально новым в советском и российском танкостроении. Дело в том, что данная машина построена на платформе танка Т-72 Б и является глубокой модернизацией и самого Т-72 Б, и Т-80. Но с другой стороны, благодаря созданию танка

Т-90 мировое сообщество пересмотрело свое мнение на концепцию защищенности бронетанковых машин в бою.

Раньше в области защиты бронетехники законодателем моды являлись США. Их принцип был довольно прост. На танках наращивалась броня, а проблема сильно возросшей массы машины компенсировалась увеличением мощности двигателя. Данный принцип до сих пор исповедуется изготовителями известного американского танка «Абрамс». В российском Т-90 реализован иной принцип защиты машины в бою.

Главный конструктор Владимир Иванович Поткин при проектировании решил, что в эпоху создания высокотехнологичного противотанкового оружия сама бронемашина должна обладать не менее высокотехнологичной защитой от этих средств поражения. Таким образом, ставка в защите танка и экипажа делалась не на увеличение толщины брони, а на современные средства эффективного противодействия



**Б**лагодаря своей способности эффективно преодолевать препятствия танк Т-90 за рубежом получил прозвище «летающий танк». А бывший министр обороны Индии Джасвент Сингх в 2008 году назвал Т-90 «вторым после ядерного оружия фактором сдерживания в регионе». В Индии Т-90 С имеет название «Бхишма» (Грозный).

боевым свойствам оружия. А увеличение мощности двигателя необходимо использовать не для того, чтобы тащить дополнительные десятки тонн брони, а чтобы добавить бронемашине скорости и маневренности в бою.

В итоге получилась великолепная боевая машина. Ее тактико-технические и боевые характеристики по достоинству оценены за рубежом. В настоящее время танк Т-90 состоит на вооружении таких стран, как Индия, Казахстан, Азербайджан, Сирия, Вьетнам, Египет, Кувейт, Ирак, Уганда, Туркмения, Алжир и многих других, что делает его одним из самых востребованных танков в мире. Основными же конкурентами Т-90 являются танки «Абрамс М1 А2» (США) и «Леопард 2 А7» (Германия).

## Главный танк России

**У**никальна данная машина еще и тем, что это первый основной боевой танк в новой истории России. Он был принят на вооружение в октябре 1992 года. И менее чем через год, в июне 1993 года, военный атташе посольства США в России рапортовал своему начальству: «Правительству России был представлен новейший танк Т-90, превосходящий все мировые аналоги по дальности стрельбы, защищенности и многим другим характеристикам».

К сожалению, главный конструктор танка Т-90 Владимир Иванович Поткин скоропостижно

скончался в 1999 году. Но руководство страны дало высокую оценку его деятельности на посту главного конструктора и приняло решение присвоить имя танку Т-90 — Т-90 «Владимир».

## Вооружение Т-90

### Основное орудие:

■ 125 мм (гладкоствольное). Дальность стрельбы зависит от типа боеприпаса. Для осколочно-фугасных боеприпасов максимальная прицельная дальность — 5000 м, максимальная дальность стрельбы — 10000 м, максимальная прицельная дальность в темное время суток с помощью ночного прицела — 1300 м. Также данное орудие позволяет стрелять управляемыми по лазерному лучу противотанковыми ракетами на дистанцию 5000 м. Больше ни один танк в мире не имеет возможности применять ракеты на столь большое расстояние.

### Защита:

■ многослойная броня 905 мм;  
■ динамическая защита «Контакт-5» (защита бронетехники от поражающего действия подкалиберных бронебойных и кумулятивных снарядов). Принцип действия заключается во встречном подрыве элементов, закреплённых на броне танка при воздействии на них снарядами противника;

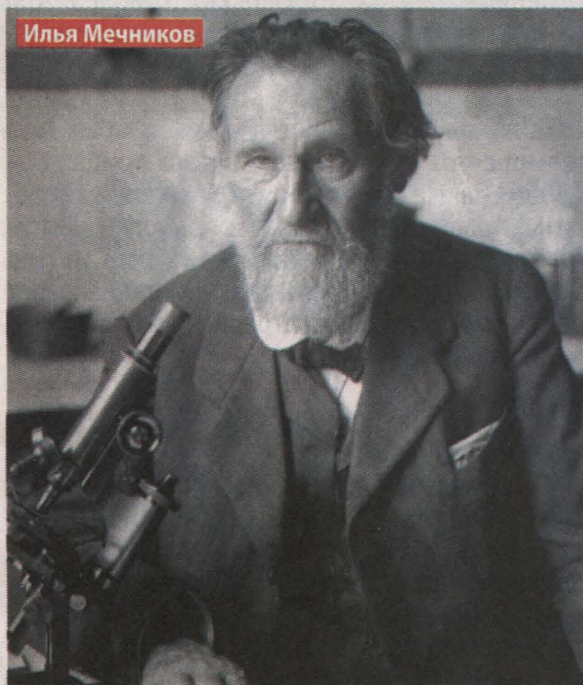
■ КОЭП «ШТОРА-1». Комплекс электронно-оптической активной защиты и противодействия. Основное предназначение — защита танка от противотанковых управляемых ракет и корректируемых артиллерийских боеприпасов. Данная система способна обнаруживать и подавлять оптические (лазерные) системы наведения ПТУР и снарядов противника, а также имеет пусковые установки дымовых гранат для

постановки завес в автоматическом режиме. Конечно, нет совершенного оружия. Есть недостатки и у Т-90. Слабым и уязвимым местом защиты танка считается расположение боезапаса и баков с горючим. Баки с топливом, как и боезапас, находятся в боевом отсеке и никак не отделены от экипажа. Еще одним существенным недостатком является цена танка. Она довольно высока и превышает стоимость конкурентов порой в два раза. Но, как известно, на безопасности не экономят. Тем не менее танк Т-90 «Владимир» является образцом боевой мощи и непревзойденной защищённости экипажа среди основных танков армий мира. ■



Стрельба из Т-90А на Международном форуме «Технологии в машиностроении 2012»

# ИЛЬЯ МЕЧНИКОВ: У ИСТОКОВ СОВРЕМЕННОЙ ИММУНОЛОГИИ



Илья Мечников

■ Даниил Кабаков

**И**лью Ильича Мечникова с полным правом можно назвать одним из выдающихся русских ученых второй половины XIX-первой половины XX века. Он заслужил всемирную славу, а его научные достижения внесли свой вклад в улучшение жизни последующих поколений. Мечников основал первую в России бактериальную станцию, заложил основы геронтологии (наука о старости), дал толчок развитию эмбриологии. За главное открытие — фагоцитарную теорию иммунитета — Мечникову в 1908 году присудили Нобелевскую премию.

## Ученый- оппозиционер

**Р**одился Илья Мечников в 1845 году в Харьковской губернии в дворянской семье. Мальчиком он рос смышленным и любознательным,

с детства увлекался изучением природы. Позднее, благодаря этим качествам и упорству, закончил 2-ю Харьковскую гимназию с золотой медалью и поступил в Харьковский университет. Чтобы выпуститься из университета, талантливому пареньку понадобилось всего два года вместо обычных четырех, причем выпускные экзамены Илья Ильич сдал экстерном.

После защиты дипломной работы Мечников отправился в научную поездку по Европе, где совместно с А. Ковалевым доказал, что у эмбрионов высших и низших позвоночных есть общие черты, а значит, теория эволюции Дарвина получает еще одно обоснование. Магистерскую диссертацию Мечников защитил в Санкт-Петербургском университете в 1867 году и там же стал преподавать зоологию и анатомию.

Впоследствии Илья Ильич сделал многое для отечественной науки и работал во многих российских научных учреждениях, но, увы, был вынужден навсегда из нее уехать. В 1887 году Мечников навсегда покинул Россию, поскольку был не согласен с реакционной политикой, проводившейся тогда правительством Александра III. Исследования он продолжил в Париже, где и скончался от инфаркта в 1916 году.

## Живой щит организма

**О**дним из главных открытий Мечникова, которому он посвятил большую часть жизни, стала фагоцитарная теория иммунитета. Живя в Италии в 80-х годах XIX века, он обнаружил, что личинки морской звезды могут защищаться от внешних воздействий, разлагая инородные тела. Проведя ряд исследований, ученый сделал вывод, что у защитного механизма морских звезд и иммунитета как защитника организма могут быть схожие черты. В конце концов Мечников пришел к мнению, что любой организм, в том числе человеческий, защищается от болезнетворных микробов с помощью специализированных клеток — фагоцитов.

Процесс защиты он описал так. Сначала специализированные клетки подают сигнал о

Илья Мечников  
в лаборатории Луи Пастера



проникновении микроба в организм, затем клетки-защитники нападают на вредителя, присоединяются к нему, обволакивают и растворяют «врага» особыми ферментами. Гипотезу Мечникова долго не хотели признавать. Ведь тогда господствовала теория французского ученого Луи Пастера, который развивал несколько иной взгляд на строение иммунитета. Противоречия удалось преодолеть в ходе их совместной работы, и в 1908 году Мечникова удостоили Нобелевской премии.

## Борьба со старостью

Один из знаменитых афоризмов Мечникова: «Старость — это болезнь, которую надо лечить». Он предполагал, что человек прожил бы намного дольше, если бы научился замедлять

процесс старения. Главным фактором здесь ученый считал здоровый образ жизни, а потому призывал людей заботиться о себе.

Помимо общих рекомендаций по поддержанию здоровья, Илья Ильич пропагандировал употребление молочных продуктов, получаемых при помощи штамма болгарской бактериальной палочки. По его мнению, этот штамм придавал кефиру невероятные целебные свойства, благотворно влияющие на микрофлору кишечника и поэтому замедляющие старение. Мечников и сам с удовольствием потреблял кефир, и хотя умер достаточно рано, многие его идеи по борьбе со старостью нашли свое развитие в науке под названием «геронтология».

## Испытано на себе

Не следует также забывать о вкладе Мечникова в борьбу со смертельными болезнями. В 1886 году он основал в Одессе вторую в мире и первую в России бактериологическую лабораторию, где профессор совместно с другими светилами занимался разработкой вакцин от холеры, сибирской язвы и т. д.

В своей работе в качестве инфекциониста Мечников иногда шел на серьезный риск. По примеру многих видных биологов и медиков той эпохи Илья Ильич вводил себе штаммы болезнетворных бактерий, как доказательство необходимости вакцин. Один раз ученый даже чуть не умер. После того как его вторая жена Ольга заболела тифом, он, не желая жить без нее, ввел себе возбудитель тифа. Но в итоге все обошлось: Мечниковы сумели победить болезнь: оба выздоровели.

Открытия и заслуги Ильи Ильича можно перечислять долго, он многое успел сделать за свою жизнь. В том, что касается теории и практики в изучении живого, Мечникова по праву можно поместить на одну высоту с Сеченовым, Павловым и многими другими гигантами науки. ■



Микрофотография нейтрофила, фагоцитирующего клетки *Bacillus anthracis* (оранжевая). Сканирующая электронная микроскопия

# НАТУРАЛЬНЫЙ ПРОДУКТ

на базе виноградной косточки



# ЭКСКЛЮЗИВНОЕ ИНТЕРВЬЮ СЕКРЕТ ПОХУДЕНИЯ ГОДА: УХОДИТ 1 КГ В ДЕНЬ, ДО 7 КГ ЗА 7 ДНЕЙ!

«Невероятно, правда? Я и сама казалась всем чем-то невероятным... Мой облик настолько изменился, что даже моя семья отказывалась в это верить. Что уж говорить о подругах! Мужчины, наоборот: теперь они все у моих ног. В возрасте 37 лет я думала, что буду одна до конца жизни, мне не удавалось найти ни одного парня, который захотел бы быть со мной. А потом Формавит перевернул всю мою жизнь, особенно личную! Глядя на меня сейчас, люди не верят в то, что ещё несколько месяцев назад я была настолько толстой, что даже не могла выйти из дома... Ни целлюлита, ни растяжек... Это невероятный способ похудения: он эффективен на 100% и абсолютно натурален. Формавит на базе виноградной косточки – это новый секрет похудения для нас, женщин!!!»

# «Я похудела на 23 кг ни в чем себе не отказывая»



## «С 23 КИЛОГРАММАМИ ЛИШНЕГО ВЕСА Я ДАЖЕ НЕ МОГЛА ВЫЙТИ ИЗ ДОМА»

«Я смотрела на подругу, на их модные платья, сумки, туфли, на облегающие мини-юбки... Кто бы знал, как я была несчастна и как я завидовала... Я не могла надеть ничего из тех вещей без того, чтобы не выглядеть нелепой!!! Я весила 111 кг, и потому старалась как можно лучше закрыть своё тело... Я посетила многочисленных врачей, занимающихся лечением лишнего веса, и попробовала все возможные средства для похудения, но ничто из этого не помогло мне СБРОСИТЬ ВЕС: диеты, таблетки, пластыри... Ничего не работало. Я терла несколько килограммов, но они немедленно возвращались. Я уже была решила, что извазались от этой «буферной зоны» мне никогда не удастся, но в один прекрасный день моя лучшая подруга убедила меня попробовать Формавит. «Попробуй! Что ты теряешь? Это новейший секрет похудения, открытый на одном острове в Японии». Не слишком я поверила в то, что она говорила, но всё же решила попробовать этот невероятный продукт, который буквально свел с ума стрелку моих весов! Я теряла по 1 килограмму в день, продолжая есть всё, что мне хотелось! За короткий промежуток времени моё тело полностью изменилось: исчез не только лишний вес, но и целлюлит... Живот стал плоским, бока и бедра стали тонкими, похудели даже руки! Я избавилась от всего ненужного мне жира, казалось, что день ото дня я сдуваю как воздушный шарик. За 2 месяца я избавилась от всего лишнего веса и достигла невероятной цифры 53 килограмма... Я довольна тем, что попробовала, иначе я и сейчас закрылась бы дома и оплакивала бы свою непривлекательную внешность...» Валентина Н.

## ДОСТАТОЧНО ПРИНЯТЬ ФОРМАВИТ ОДИН РАЗ В ДЕНЬ

Суперконцентрированные капсулы Формавит НЕВЕРОЯТНО эффективны и НАДЕЖНЫ, потому что ОКАЗЫВАЮТ немедленное ДЕЙСТВИЕ. Все утверждают, что Формавит с приёмом пищи приводит к потере 1 кг в ДЕНЬ без усилий, упражнений и диет. «Невероятная скорость потери веса и фантастическое устранение целлюлита объясняются качеством ингредиентов, которые используются для производства Формавит», рассказывает доктор Николай Мамотов. Для производства Формавит используются только вещества высочайшего качества.

В то же время, благодаря древнему традиционному методу, сохраняются все невероятные свойства этого продукта, фактически, каждая упаковка Формавит – это истинный натуральный и чистый концентрат всех элементов, которыми может одарить нас природа. Вы поймёте, что Формавит – это не просто заурядный способ ПОХУДЕНИЯ, а необычный секрет идеальной фигуры. Это истинное сокровище природы подарит вам возможность достичь идеального веса без риска для здоровья. Это новейшее фундаментальное открытие полностью перевёрнуло представления ученых о том, что они знали о похудении: при помощи Формавит худеют БЫСТРО, НАДЕЖНО И НАВСЕГДА! Эксперты в области похудения потренированы: каждый человек, использовавший Формавит, ПОХУДЕЛ без усилий, изменений в диете, люди теряли до 90 кг за 12 недель! Они не только получили тело, о котором мечтали, но также избавились от целлюлита и улучшили своё самочувствие: они почувствовали себя более молодыми и полными жизни! Они будто заново РОДИЛИСЬ!

## КАК ВОЗДЕЙСТВУЕТ ФОРМАВИТ НА ОРГАНИЗМ?

Формавит на базе виноградной косточки – это ЧИСТЫЙ концентрат питания и антиоксидантов. L-карнитин, обладающий низким гликемическим индексом, НЕМЕДЛЕННО насыщает организм. Формавит – продукт высочайшего качества, натуральный концентрат бесчисленных питательных элементов, необходимых для нашего здоровья; благодаря L-карнитину он обладает эффектом насыщения, который важен для похудения. Попадая в желудок, он увеличивается в 3 раза, таким образом, подавляет аппетит и замедляет попадание сахара в кровь. Некоторые питательные свойства эхинацеи помогают поддерживать энергетический метаболизм и наилучшим образом использовать вещества, полученные во время приёма пищи, улучшая общее самочувствие. Экстракт виноградной косточки является известным антиоксидантом: действительно, в его состав входит обширный набор витаминов и особых молекул-антиоксидантов, которые защищают организм от свободных радикалов. Кроме того, Формавит содержит антицианы, известные в научных кругах благодаря способности сокращать жировые отложения, особенно в брюшной области. Антицианы помогают контролировать и снижать вес, более того, благодаря эффекту насыщения, они подавляют аппетит, вызванный врождённой прожорливостью или нервным перееданием. Результат: немедленный эффект «потери аппетита» + эффект «устранения жира и целлюлита» + эффект «против старения», благодаря которым Формавит – это СПОСОБ ПОХУДЕНИЯ №1 в МИРЕ! На сегодняшний день в мире нет другого более совершенного продукта! Он настолько быстрый, что позволит Вам терять по 1 КГ В ДЕНЬ, то есть 7 КГ В НЕДЕЛЮ! Кроме того, Формавит улучшает работу иммунной системы, потому как снабжает организм витаминами, минералами и аминокислотами.

Принимая Формавит, вы будете уверены в том, что похудеете на 1 кг за 1 день, то есть на 7 кг за неделю. В течение первой недели некоторые люди худеют

так быстро, что им приходится прервать приём Формавит на 3 или 4 дня. Выберите самый подходящий для вас курс и легко и без жертв худейте на 5, 10, 15, 20 и более килограммов с Формавит!

- ◆ Без диет
- ◆ Без усилий
- ◆ Без напряжения
- ◆ Без стресса
- ◆ Без изнурительных упражнений
- ◆ Без побочных эффектов

**ВНИМАНИЕ:**  
необходимо  
**НЕЗАМЕДЛИТЕЛЬНО**  
прекратить приём  
Формавит в случае  
чрезмерной потери  
веса.

Если вы не удовлетворены приобретённым продуктом, вы можете запросить полный возврат потраченных вами средств (за исключением стоимости доставки и упаковки). Для этого в течение 30 дней после получения заказа вам необходимо выслать нам заказным письмом с уведомлением о вручении все товары, денежные средства за которые вы хотели бы вернуть.

## ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ О ФОРМАВИТ, ОТВЕЧАЕТ НАШ ЭКСПЕРТ ДОКТОР Н. Мамотов.



**Вопрос:** Для кого предназначен Формавит?

**Ответ:** Для каждого, кто страдает избыточным весом, превышающим как минимум 5 кг. Похудение будет стремительным и окончательным. Без диеты, без усилий, вы можете есть всё, что хотите. Формавит обладает проверенным и гарантированным эффектом подавления аппетита: Формавит содержит L-карнитин, который разбухает в желудке, увеличиваясь в три раза, и, таким образом, подавляет аппетит.

**Вопрос:** Могу ли я быть уверена в том, что не наберу вес снова?

**Ответ:** С Формавит вы не наберёте и одного грамма! Как и другие люди, похудевшие с Формавит вы сможете есть всё, что хотите, не поправляясь.

**Вопрос:** Формавит безопасен для организма?

**Ответ:** Абсолютно! Формавит не только состоит из абсолютно натуральных компонентов, которые не имеют побочных эффектов, но и защищает от свободных радикалов, укрепляет иммунитет и все органы благодаря воздействию на организм экстракта виноградной косточки и эхинацеи. Кроме того, Формавит снабдит тело всеми необходимыми витаминами. В общем, это настоящая панацея для вашего организма!

**8 ЗАКАЖИТЕ ФОРМАВИТ ПО ТЕЛЕФОНУ:  
2 (495) 781 42 14**

**ОТПРАВЬТЕ СМС\* С ЗАКАЗОМ НА НОМЕР  
+7 (925) 007 30 03**

Заказ по СМС и электронной почте  
[rusbetaprotect@gmail.com](mailto:rusbetaprotect@gmail.com)  
просим прислать в следующем формате: кол-во товара, код продукта, цена, фамилия, имя, почтовый индекс, область, район, город, улица, номер дома, квартиры.

Заказ онлайн на сайте:  
[www.ru.betaprotect.com](http://www.ru.betaprotect.com)

## ФОРМА ЗАКАЗА

- ДА, отправьте мне указанный курс **ФОРМАВИТ:**
- Курс **Окончательный** чтобы скинуть более 20 кг (5+1 банка в подарок!)  
Код продукта 327 25 089.  
Цена – 3490 руб.
- Курс **Супер Интенсивный** чтобы скинуть от 15 до 20 кг (4+1 банка в подарок!)  
Код продукта 327 25 088.  
Цена – 3190 руб.
- Курс **Интенсивный** чтобы скинуть от 10 до 15 кг (3 банки)  
Код продукта 327 25 087.  
Цена – 1980 руб.
- Курс **Стойкий** чтобы скинуть от 5 до 10 кг (2 банки)  
Код продукта 327 25 086.  
Цена – 1580 руб.
- Курс **Ударной дозы** чтобы скинуть до 5 кг (1 банка)  
Код продукта 327 25 085.  
Цена – 990 руб.

Обработка и упаковка заказа – 239 руб.

Ф. \_\_\_\_\_  
И. \_\_\_\_\_  
О. \_\_\_\_\_  
Индекс \_\_\_\_\_  
Область \_\_\_\_\_  
Район \_\_\_\_\_  
Город/село \_\_\_\_\_  
Ул. \_\_\_\_\_  
Дом \_\_\_\_\_ кв. \_\_\_\_\_  
Моб. тел. \_\_\_\_\_

Заполните купон и отправьте по адресу: 115088, г. Москва, а/я №88  
ООО «Лаборатория клинической иммунологии»

Перед применением проконсультируйтесь со специалистом. Юр. адрес: 115191, г. Москва, 2-я Рошинская улица, дом 4. ОГРН112746143425. Свидетельство о государственной регистрации № RU.77.99.88.003.E.000297.01.15 от 16.01.2015 г. \*Стоимость СМС согласно тарифам вашего оператора связи. Заказывая продукт, я соглашусь с условиями Закона РФ «О защите персональных данных» соглашаясь предоставить свои персональные данные ООО «Лаборатория клинической иммунологии», а также предоставляю разрешение на обработку моих персональных данных и доступ к ним третьих лиц, в границах и с целью выполнения моего заказа. Реклама.

БАД НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЛЕКАРСТВЕННОМ СРЕДСТВОМ