ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.ru

ЗНАНИЕ-СИЛА

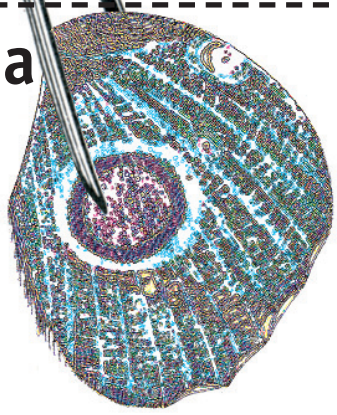
5/2008

«Knowledge itself is power» *(F. Bacon)*



Наука:

по ту сторону добра и зла







На очереди новая версия Интернета — семантический Интернет. Какие революционные изменения он готовит?

Стр. **4**



Если я не знаю основ нравственности, наука об окружающем мире не принесет мне утешения…

Блез Паскаль

Стр. **16**



Русь уже совсем другая — а пути ее по-прежнему неисповедимы.

Стр. **76**



Когда мы говорим о взаимоотношении ислама и христианства, то обязаны искать пути диалога, дороги друг к другу. И они должны найтись.

Стр. **105**

5/2008 В НОМЕРЕ

4 **ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ**

А. Волков
На пути к цифровой вселенной

Интернет стал социальным феноменом, но прогресс не стоит на месте. Каким будет Интернет завтрашнего дня? Самое поразительное в новых версиях Интернета — вовсе не те перемены, что мы ожидаем с их появлением, а те революционные изменения, которые мы пока даже не можем себе представить.

12 **НОВОСТИ НАУКИ**

14 **В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ**

Р. Григорьев
О чем молчат кости

16 **ГЛАВНАЯ ТЕМА**
Наука и нравственность

Наука и нравственность — это такая же вечная тема, как наука и религия. Способна ли наука порождать нравственность, включает ли она нравственность в свою внутреннюю структуру?

17 **PRO и CONTRA из глубины веков**

19 *Д. Зимин*
Наука и нравственность

22 *А. Славнов*
Наука, нравственность, мораль

25 **Врожденное стремление к высокому?**

27 *А. Кабаков*
Где искать?

29 *Е. Ясин*
Почему я сегодня пишу о науке и нравственности?

32 **ВО ВСЕМ МИРЕ**

34 **ЖЕНСКИЕ ИСТОРИИ В ИСТОРИИ**

Ю. Кудрина
Остается только примириться...

К Крыму стремительно двигались большевистские войска, и Мария Федоровна, русская императрица, мать Николая II, вынуждена была оставить Россию. О годах в изгнании рассказывает Юлия Кудрина, читая ее дневники.

42 **ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ МИНИАТЮРЫ**

П. Ростин
Смутное время

44 **КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ**

А. Волков
Тайная жизнь Венеры

В последнее время, после долгого затишья, вновь пробудился интерес к Венере. Все чаще слышатся разговоры о том, что именно Венера из всех планет Солнечной системы наиболее пригодна для создания земной космической колонии.

54 **МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ ВЕЛИКИХ ПОТРЯСЕНИЙ**

5/2008 В НОМЕРЕ

Е. Съянова
Пленники судьбы

56 **ВСЕ О ЧЕЛОВЕКЕ**

А. Сосланд
Человек и его игра

63 **БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!**

66 **ИСТОРИЯ НАУЧНОЙ МЫСЛИ**

С. Смирнов
Наука перед лицом войны *(1938)*

72 **В ФОКУСЕ ОТКРЫТИЙ**

М. Вартбург
Рождение клетки

76 **УЧЕНЫЕ ОБСУЖДАЮТ**

И. Прусс
«Путей у России много. Только они неисповедимы»

Очередной симпозиум «Пути России» собрал ведущих социологов страны.

83 *С. Ильин*
Датируя сотворение мира

85 **«ЛИСА» У СКЕПТИКА**
Каждый нелегал ежемесячно вывозит из России чуть не два барреля нефти

88 **ГЕНИЙ МЕСТА**

А. Иличевский
Сдать Москву Родине

96 **РАЗМЫШЛЕНИЯ У КНИЖНОЙ ПОЛКИ**

Р. Фрумкина
Читая Броделя

99 *А. Яблоков*
Пробуждение человечности

104 **ПОНЕМНОГУ О МНОГОМ**

105 **ИСТОРИЯ РЕЛИГИЙ**

Р. Шукуров
Дороги друг к другу

Христианство и ислам — два враждебных мира и, кажется, непримиримых, потому что, воплощая монотеистическую идею, они самодостаточны. Что может быть общим для них? Что может приблизить их диалог?

112 **КНИЖНЫЙ МАГАЗИН**

113 **ЛЮДИ НАУКИ**

Г. Горелик
Ученый раб, свободный духом

124 **ПОЗДРАВЛЯЕМ ЛАУРЕАТОВ!**

126 **КАЛЕНДАРЬ «З-С»: МАЙ**

128 **МОЗАИКА**

Александр ***Волков***



На пути к цифровой вселенной

Самая важная революция в истории человечества — «Гутенбергова революция» — свершилась незаметно. А ведь участники этого переворота даже не догадывались, какой сдвиг они произвели. Между тем появление книгопечатания привело со временем к глобальному выравниванию всяческих различий в обществе. Процесс этот развивался исподволь, но в XIX—XX веках захватил всю планету.

В разных частях той или иной страны люди начинали говорить на одном и том же литературном языке, чувствовали себя гражданами не города, не области или провинции, а всей страны — ее патриотами (внутри же многонациональных империй — ревнителями своего народа). Это ускорило становление национальных государств. Печатное слово стало опорой и оружием, оно сплачивало государства — или, слово-лозунг, страница-прокламация, расшатывало их. Да что там отдельные государства! Процесс на этом не остановился. Люди разных стран мира начали читать одни и те же книги, одинаково быстро узнавали об одних и тех же новостях, — иными словами, «жили судьбами мира». Печатное слово помогало наладить массовое обучение детей и в немалой степени явилось двигателем прогресса в экономике. Оно способствовало становлению и социализма, и либеральной демократии, победе научно-технической революции, которая в конце концов подорвала позиции печатного слова и вызвала к жизни «электронное слово» — породила Интернет.

Началась новая революция в истории человечества. Но теперь она протекает гораздо быстрее, чем прежде. Наша цивилизация, давно перепаханная печатным словом, легко принимает в себя семена электронного слова. И это приносит очевидные плоды уже на наших глазах — появление электронных сетей грозит изменить сами основы нашей жизни гораздо радикальнее, чем изобретение Гутенберга.

Всего полвека назад был создан первый компьютер на транзисторах, около четверти века назад появился персональный компьютер и всего полтора десятилетия назад — Всемирная паутина, World Wide Web (WWW). А уже сегодня, как показал опрос среди российских пользователей Интернета, сто процентов опрошенных россиян пользуются услугами Всемирной сети. Ну, а если воспарить над этим «статистическим изысканием», то, по крайней мере, большинство людей в нашей стране хотя бы слышали об Интернете, и многие действительно пользуются им — пусть на работе, пусть в школе.

Со времени изобретения Интернета он успел превратиться для многих в главный источник новостей, архиважный справочник, в почтовую службу, что рассылает телеграммы-«молнии», в магазин на дому, в электронную библиотеку, которую можно посещать, лежа на диване, в любимого друга и собеседника, готового разговаривать с вами в чатах и форумах.

Стремительный рост популярности Интернета был тем более неожиданным, что поначалу эта служба интересовала разве что специалистов. Все изменилось в одночасье, когда сотрудник ЦЕРН Тим Бернерс-Ли изобрел «гиперлинк». На первый взгляд, новация была неприметной. Отныне интернетовские документы содержали не только тексты, картинки и статистические данные, но и ссылки на другие документы Сети. Это позволяло пользователям быстро находить интересовавшие их материалы и заметно упростило работу с Интернетом. Его популярность стала расти лавиной. Интернет понадобился простым людям. В 2005 году число его пользователей перевалило за миллиард — каждый шестой человек на нашей планете оказался повязан Сетью. В 2011 году это число, как ожидают специалисты, удвоится.

Объем Сети непрестанно нарастает. Вместо писем или статей по ней мчатся потоки фотографий, музыкальных записей, фильмов. Если прежние средства массовой информации — радио и телевидение — связывали отдельные передатчики с миллионами пользователей, которым оста-



валось лишь более или менее пассивно слушать или смотреть то, что адресовано им, то Интернет не только открывает пользователям доступ к любым средствам информации, но еще и соединяет всех со всеми, группируя пользователей по интересам и даже антипатиям.

Интернет стал социальным феноменом или, как иногда говорят, «Интернетом 2.0», превратился в среду общения между людьми, подчас способную потеснить реальное, живое общение. На многочисленных сайтах люди знакомятся друг с другом, флиртуют, обсуждают серьезные проблемы, делятся мнениями, выкладывают свои фотографии и видеоролики. Интернет стал виртуальным «домом отдыха», где мы сами выбираем соседей по палатам — по этим безразмерным палатам, в которых уместятся тысячи собеседников, живущих в разных городах и странах.

Даже онлайн-энциклопедии — например, «Википедия», основанная в январе 2001 года, — устроены по тому же принципу, связывая каждого с каждым. Любой может участвовать в написании статьи в «Википедии», любой может вызвать ее. Это простое правило принесло электронному справочнику сенсационный успех и, кроме того, немного посрамило скептиков и мизантропов. Люди бесплатно работают над составлением энциклопедии только для того, чтобы помочь другим узнать больше нового о том или ином предмете (при этом в «Википедии» вовсе не так много ошибок, а ее объем заметно превысил объем классических энциклопедий). Это ли не лишнее доказательство того, что человек — в сущности — не так уж плох?

Однако прогресс не стоит на месте. На очереди новая версия Интернета — семантический Интернет. Одним из его главных энтузиастов является опять же Тим Бернерс-Ли. «Сеть 3.0» должна «понимать», о чем ее спрашивают, какой смысл вкладывает в вопрос человек. Современные компьютеры ведь невероятно глупы. Если нам и кажется, что в них мелькает проблеск мысли, то это заслуга разработчиков программы, которая вложена в компьютер.

Блестящий пример подобного «псевдоразума» — это поисковые системы, которые так охотно предоставляют нам справки о самых разных вещах. Но вот задайте «Яндексу» или «Гуглу» вопрос «Какого цвета моя синяя куртка?», и весь его интеллект ми-



гом испарится. На экране высветятся обрывки текстов, где мелькают фразы «синяя куртка», «куртка цвета», «какие куртки», «синий цвет» и так далее. Машина даже не заметит, что ей задали вопрос.

Чтобы машина хотя бы имитировала мышление, Бернерс-Ли предложил снабдить всю информацию в Сети особыми метками — так называемыми «tags», «этикетками», универсальными идентификаторами, с помощью которых можно отсылать к категориям, соответствующим тому или иному слову. Элементарный пример: в одном случае слово «лук» должно нести метку о том, что речь идет об оружии, в другом — о растении. Слово «Столыпин» будет отсылать к термину «политик», а «Топтыгин» — это, допустим, «животное».

По мере того, как слова сетевых текстов будут обрастать подобными «этикетками», компьютер научится давать изощренные ссылки, подверстывая к той или иной дате, например, сведения о погоде в тот день, если рядом с датой указан географический пункт, и добавляя фотографии, которые соответствуют словам «солнечная погода», «дождь» или «снег». Машине не составит труда собрать исчерпывающее досье на тему «Шорские поэты XX века», выискивая все упоминания о В.Кадышеве, А.Бельчегешеве или С.Торбокове. Да мало ли что она сумеет теперь!

Разумеется, составление подобных ссылок очень трудоемко, поэтому 99% сайтов не охвачено пока семантическим Интернетом. Так, в Германии в октябре 2007 года Министерство экономики приступило к проекту «Тесей», рассчитанному на пять лет и предусматривающему семантическую модернизацию немецкоязычного Интернета. Бюджет проекта — 180 миллионов евро.

В берлинском Свободном университете разрабатывают еще одну версию семантического Интернета — «K-Space». Здесь пытаются научить компьютеры понимать сообщения, передаваемые, например, по радио. Для этого машина должна уметь разлагать звуковую информацию на музыку, речь и шумы, а затем преобразовывать речевые сообщения в печатный текст, снабжая слова пометкой, кем это было сказано. Со временем можно научить поисковые машины анализировать телевизионную информацию.

Ученые Остинского университета вместе с сотрудниками созданной ими компании работают над еще более честолюбивым проектом. Вот уже

четверть века они переводят на язык компьютера всю информацию о повседневной жизни человека. В архивах, создаваемых ими, найдется место любой банальности. «Стол — предмет быта», «все живые существа когда-нибудь рождаются», «крановщик — это человек», «люди — это живые существа» и так далее. Кроме того, они ввели уже свыше 15 тысяч правил, позволяющих делать различные умозаключения на основе известных высказываний. Например, при одном упомина-



нии «крановщик Ivanoff» машина, используя банк данных, должна догадаться, что «крановщик Ivanoff когда-то родился», поскольку он — тоже человек. Для нас, современников этого имярека, подобный вывод — само собой разумеющийся, а для обычного компьютера — пока нечто недостижимое. Когда эта машина будет располагать достаточно большим запасом знаний, она — такова идея исследователей — сама начнет черпать информацию из Интернета — подобно тому, как человек, овладевший иностранным языком, пополняет багаж знаний из чтения книг, газет и журналов на языке, который был ему прежде не знаком.

Если этот замысел удастся, наша жизнь принципиально изменится. На первый взгляд, казалось бы, что из того, что машина в ответ на вопрос: «Кто жил раньше — Александр Македонский или Гай Марий?» даст вдруг осмысленный ответ. На самом деле, мы пока еще не можем до конца осознать, какие перспективы откроются для нас, если машина начнет мыслить по-человечески. Тим Бернерс-Ли так сформулировал суть назревающих событий: «Самое поразительное в семантическом Интернете вовсе не те перемены, что мы ожидаем с его по-

явлением, а те революционные изменения, которые мы пока даже не можем себе представить».

По мнению американского футуролога Рея Курцвайла, нас ждет своего рода «сингулярная точка» в эволюции человеческого рода — эволюционный скачок. Машины станут разумными существами. Впервые в истории человечества. И этот процесс будет необратим (см. «3С», 2/08). Сейчас из разных лабораторий мира регулярно приходят сообщения о новых перспективных разработках, как будто все их авторы задались целью осуществить видение футуролога.

- Инсталлируются громадные полосы передачи информации, позволяющие скачивать художественный фильм за считанные доли секунды.
- Ведется разработка «Интернета вещей», с помощью которого можно подключить к Всемирной паутине все окружающие предметы — от уличных фонарей до молочных пакетов.
- Стремительно развиваются автоматические системы распознавания языков. Современные системы способны отличить до 100 тысяч слов. Когда-нибудь — пока это отдаленная перспектива — в любом мобильном телефоне появится автоматический синхронный переводчик, который позволит вам беседовать на беглом английском или немецком.
- Скоро войдут в обиход системы распознавания зрительных образов, что заметно облегчит поиск нужных снимков в той бездне частных фотографий, что в последние годы разверзлась в Сети. Тогда с помощью одной лишь фотокарточки можно будет отыскать в Интернете все ваши фото, попавшие туда самыми разными путями.

Когда лет десять назад все заговорили об Интернете, замелькало слово и «Киберспейс», «кибернетический космос». Под этим имелось в виду «пространство неограниченных возможностей», что затмит ту скучную, бледную реальность, в которой мы вынуждены жить. В Киберспейсе мы сами будем творить себе лучший из миров, погружаясь в виртуальную иллюзию, как в сон — курильщики опиума.

Со временем это слово вышло из моды. Осталась лишь Сеть: паутина текстов, галерея фотоальбомов и видеороликов. Однако если верить некоторым футурологам, то наша Сеть уже в ближайшее десятилетие разительно изменится. Начнет зарождаться тот самый цифровой мир — трехмерный Интернет, в котором мы перестанем быть лишь читателями, зрителями, собеседниками, а начнем блуждать по нему, как по улицам огромного города, встречаясь — уже лицом к лицу — со своими собеседниками, превращая себя из участника жизни в живого персонажа компьютерной игры под названием Жизнь.

Предпосылки уже создаются. Например, виртуальный глобус Google Earth — программа, разработанная калифорнийской фирмой Keyhole и выкупленная в 2004 году компанией Google. Или, иными словами, спутниковая карта всей нашей планеты, выполненная с такой высокой разрешающей способностью, что можно разглядеть, например, людей, расположившихся на крыше дома, чтобы украдкой позагорать. Но этот «глобус» — нечто большее, чем простая карта, открытая на экране дисплея. Можно нажимать на отдельные точки карты, и перед вами возникают комментарии, ссылки и прежде всего фотографии. Как правило, эта информация уже присутствовала в Сети, но была разбросана по разным сайтам. Теперь она собирается воедино. Схематично запечатленный мир карты вдруг сбрасывает «ветхие одежды» прямоугольников и полосок и предстает перед нами в реальном обличье — в многоцветии своих красок, во всех деталях.

Тысячи тысяч осколков реального мира, разлетевшихся по лабиринту Сети, вновь срастаются, образуя предельно точное подобие нашего мира — Другой Мир, явленный нам в цифровой форме. В этом мире можно прогуливаться по улицам больших городов, осматривая их так подробно, как редко удается персонажам живого города —

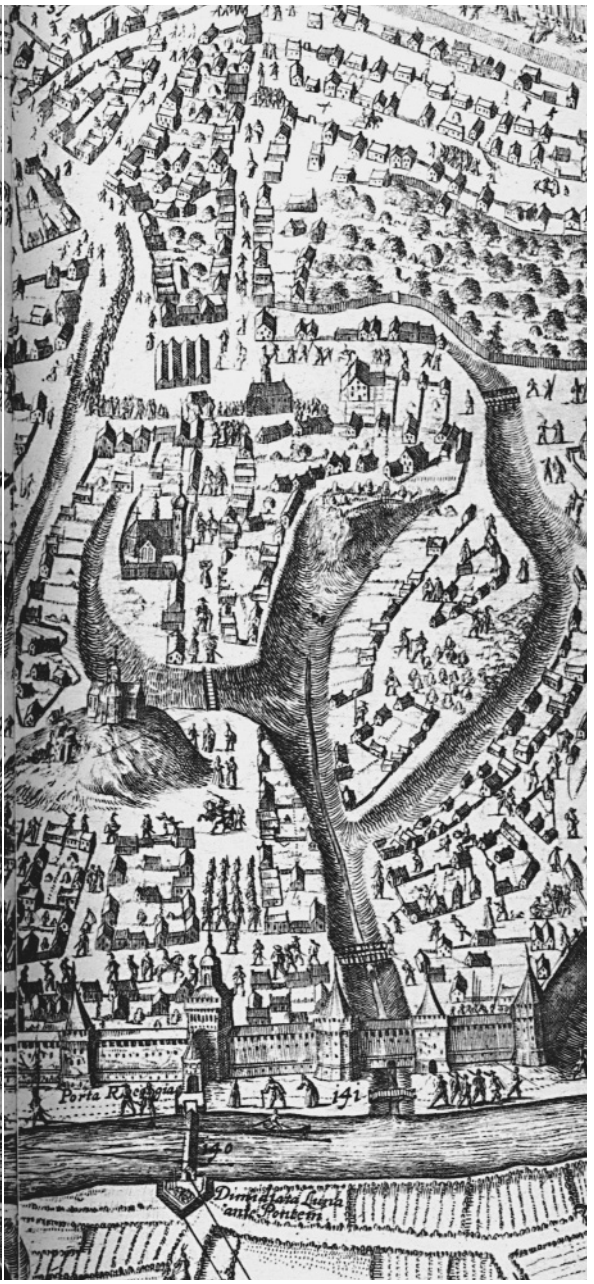
автомобилистам и пешеходам. Цифровые модели городов, как шутят программисты, превращаются в подобие парка культуры и отдыха, куда любой может попасть, несколько раз щелкнув клавишами компьютера (разумеется, все это предполагает высокую скорость передачи информации, потому что пока трехмерные города загружаются медленно). Планируя отпуск, можно не ограничиваться лишь фотографиями отелей, в которых вам предлагают жить, а обойти все окрестности, чтобы подготовиться к возможным сюрпризам. Любая поездка наяву станет лишь воплощением виртуальных блужданий по карте мира.

Тенденция очевидна. «Если напичкать сенсорами все вокруг и в реальном режиме времени транслировать видеорепортажи и информацию, — пишет американский футуролог Джеймс Кэскио, — возникнет совершенно новая среда». Мы станем — в идеале — реальными свидетелями любого события, что происходит в мире, и, возможно, начнем лучше понимать подлинную подоплеку вещей. В частности, это позволит вести экологический мониторинг в самых отдаленных точках Земли и даст представление о том, каково реальное состояние окружающей среды на планете, где царствует «столь мощное, часто невежественное и безответственное существо, как человек» (см. «ЗС», 2/07).

Пока виртуальный глобус можно сравнить со стопками книг и DVD-дисков, разложенных на огромной карте мира. Но вырисовывается и другая перспектива (и она, не в пример, будет популярнее этого архива географических данных, как живая болтовня на форумах Сети для большинства из нас интереснее чтения книг в электронной библиотеке). Ведь тот же глобус можно превратить в «народную карту мира», населив все эти детальные планы городов и стран потенциальными собеседниками, блогерами, авторами фотоальбомов — или, иными словами, воссоздавая живую среду обитания пользователей Сети.

Интернет превращается в новое транспортное средство. На нем можно в считанные секунды перенестись на другой конец Земли и увидеть фактически подлинный мир. Сбываются пророчества древних сказок о зеркале, в котором можно узреть все, что в мире делается. Оказывается, зеркальце это давно продается в любых компьютерных магазинах под названием «Монитор цветной» — надо лишь на-





учить его впрямь показывать все происходящее сейчас в режиме реального времени. Соответствующая инфраструктура постепенно формируется.

«Уже не мы пойдем в Интернет, а сама Сеть придет к нам. Со временем беспроводная связь накроет весь Земной шар, отчего Интернет станет такой же сферой реального общения, как личная встреча», — отметил, выступая на выставке CES 2008, руководитель компании «Интел» Пол Отеллини.

Конечно, пока это — дело будущего, но тенденция, повторюсь, очевидна. Возможности «бегства от мира», который кажется таким скучным и прагматичным, становятся настолько разнообразны, что эскапистов хватит с избытком, чтобы заселить новый, созданный ими мир — Другой Мир, такой же, как наша планета, но не в пример удобнее — доступнее, безопаснее, дешевле, чем мир, в котором мы живем.

Это будет «Метавселенная», где сольются воедино образы реального, зримого нами мира и, например, миры компьютерных игр, где можно будет проводить все свободное время, вселяясь, скажем, в образы разных персонажей. Эта «Метавселенная», как заявляют ее поборники, будет миром с иной шкалой ценностей, нежели утвердилась в нашем прагматическом обществе. Идеальным миром XXI века. Утопией, сбывшейся наконец... Наяву? «И явь и греза — не одно ль и то же?.. Где морок, где существенность, о Боже?» (Вяч. Иванов).

Десять лет, которые потрясли мир

«Новая информационная эра, наступившая в 1998 году, привнесла в жизнь существенное разнообразие. В первом цифровом десятилетии число работоспособных компьютеров в мире превысило миллиард машин. Невероятное развитие получил Интернет. Примерно половина всего населения Земли стала пользоваться мобильной связью. На свет появились цифровые видеокамеры и фотоаппараты, а также изменились способы хранения аудиоинформации. Все эти устройства управляются программно, и в будущем их возможности существенно возрастут».

Из выступления Билла Гейтса на выставке бытовой электроники CES 2008 (цитируется по газете «РБК daily»).

Вселенная в пробирке

Физики, работающие в Ланкастерском университете (Великобритания), создали «вселенную в пробирке», которую можно использовать для проверки универсальных теорий. Находящийся в небольшой пробирке гелий-3 охладили до температуры, лишь на небольшую величину превышающую «абсолютный нуль», или -273 градуса Цельсия — самую низкую температуру, которая вообще возможна. При ней гелий-3 образует «сверхжидкость» — упорядоченную жидкость, все атомы которой, согласно квантовой механике, находятся в одинаковом состоянии.

По мнению ученых из Ланкастерского университета, атомы этой жидкости при температуре, на одну тысячную долю превышающей абсолютный нуль, образуют структуры, подобные наблюдаемым в космосе.

Как известно, поиски универсальной теории, объединяющей современные представления о всех силах и всех видах материи в единую картину, давно уже привели к появлению теории струн, в которой колебания или возбуждения ультрамикроскопических струн отождествляются с элементарными частицами. Наибольшие перспективы имеет теория суперструн — суперсимметричное обобщение теории струн. Но физики вышли на пять вариантов теории суперструн. Одна из главных проблем — невозможность проверки теоретических построений экспериментальным путем.

Однако теперь, если верить результатам исследования, опубликованным в Nature Physics, ученые смогут воспользоваться «вселенной в пробирке». По утверждению одного из исследователей Ричарда Хейли, внутренняя структура сверхжидкости почти совпадает со структурой пространства-времени, как такового. Следовательно, сверхжидкость можно использовать для создания моделей явлений в микромире и мире космического масштаба: например, черных дыр, космических струн и Большого взрыва. По мнению Хейли, это реальный способ проверки гипотез, поскольку уравнения, описывающие гелий-3, достаточно хорошо разработаны — можно утверждать, это самая сложная система, для которой мы уже имеем «Универсальную теорию всего». И теперь эксперименты, проводимые в Ланкастерском университете, могут пролить свет на феномены, предсказанные разными вариантами теории суперструн.

Взрыв «ничто» в созвездии Близнецов

Мощный всплеск гамма-излучения, зарегистрированный космической обсерваторией NASA Swift 25 января 2007 года, отличался рядом нехарактерных для процессов такого рода особенностей, объяснение которым до сих пор не найдено. Главная из них состоит в том, что взрыв произошел в такой области пространства, где совершенно отсутствуют какие-либо звезды или внегалактические объекты. Источник всплеска не удалось идентифицировать даже при помощи самых мощных современных инструментов — 8-метрового телескопа Gemini и 10-метрового Keck I.

Странное местонахождение сигнала, пришедшего «из ниоткуда», подтверждается его необычным спектром, в котором отсутствуют линии поглощения межзвездного газа, обычные для находящихся в какой-либо галактике источников. Расстояние до объекта, оцененное по его красному смещению, составило около 9,4 миллиарда световых лет.

Если предположить, что источником взрыва была звезда, находящаяся в стадии гравитационного коллапса, не ясно, каким образом сверхмассивная звезда могла образоваться вне галактики.

Слабой надеждой на разрешение загадки без радикального пересмотра нынешних представлений о Вселенной, согласно журналу Sky and Telescope, является предположение о наличии звезды в пределах слабого и едва просматривающегося на имеющихся изображениях «хвоста», соединяющего две галактики вблизи гипотетического местонахождения источника. Для этого предполагается осуществить съемку района телеско-

пом «Хаббл» с использованием сверхдлинной экспозиции.

Кольца Сатурна меняют структуру

Внешнее кольцо D Сатурна продолжает изменять форму, свидетельствуют данные, полученные космическим аппаратом «Кассини». Ученые обнаружили во внешней части кольца D структуру, которая похожа на светлые кольца с интервалами пустот величиной в 30 километров. Пустоты были обнаружены еще в 1995 году при помощи телескопа «Хаббл», однако тогда интервалы составляли 60 километров.

По сообщениям NASA, оказалось, что при изучении изображений одни и те же участки выглядят светлыми, будучи на дальней стороне кольца, и темными — на ближней. Этот эффект может объясняться наличием выступающих над кольцом скоплений мелкой пыли, появившихся при столкновении кольца или метеора с кольцом. Ученые пришли к выводу, что столкновение могло произойти в 1984 году.

Благодаря изображениям, полученным «Кассини» во время прохождения Сатурна перед Солнцем, ученые также надеются найти следы неизвестных спутников планеты. В 2007 году были открыты новые кольца. Два из них разделяют свои орбиты со спутниками Сатурна. Поэтому ученые считают, что там, где находятся кольца, могут быть и спутники.

Кроме того, «Кассини» передал фотографии Сатурна, сделанные в инфракрасном диапазоне. На них можно увидеть более двух десятков облачных образований на северных широтах планеты. Каждое из образований сменяет другое с промежутком в 3,5 градуса долготы. В течение нескольких следующих лет ученые намерены продолжить подобные наблюдения для изучения метеоусловий газового гиганта.

Америку открыли монголы?

Монголы открыли Американский континент задолго до европейцев, считает профессор истории из Монгольского университета имени Чингисхана Сумия Джамбалдордж. По заявлению историка, примерно 8 — 25 тысяч лет назад древние монголы, уже использующие каменные орудия, пересекли Алеутские острова и прибыли в Америку. Названия более 20 мест на Алеутских островах принадлежат к монгольскому языку, пять из которых до сих пор используются в современной речи монголов. Многие наименования рек и местностей в американском штате Аляска также, по всей вероятности, имеют монгольское происхождение. Джамбалдордж обращает внимание на совпадение отдельных слов в языке американских индейцев с монгольскими.

Кроме того, как утверждает монгольский ученый, обнаруженные на Алеутских островах древние каменные орудия аналогичны тем, которые ранее нашли в пустыне Гоби на территории современной Монголии.

Еще одна древнеегипетская гробница

Гробницу важного придворного эпохи первого переходного периода (2181 — 2055 годов до новой эры) обнаружила совместная бельгийско-египетская археологическая экспедиция. Находка, сделанная в Дейр аль-Барше (египетская провинция Эль-Минья), уникальна тем, что это одно из наиболее хорошо сохранившихся древнеегипетских погребальных сооружений.

За более чем четыре тысячи лет грабители не нашли гробницу. Взору археологов предстало великолепное убранство последнего пристанища человека по имени Хену, по-видимому, ведавшего при дворе фараона религиозными вопросами и носившего прозвище «верный друг».

Помимо саркофага с нетронутой мумией Хену, в гробнице найдены деревянные полихромные статуи рабочих, изготовляющих кирпич, женщин, делающих пиво и молотящих зерно, а также модель погребальной лодки с фигурами гребцов. Могильник украшает и небольшой памятник самому Хену, изображенному в церемониальном одеянии.