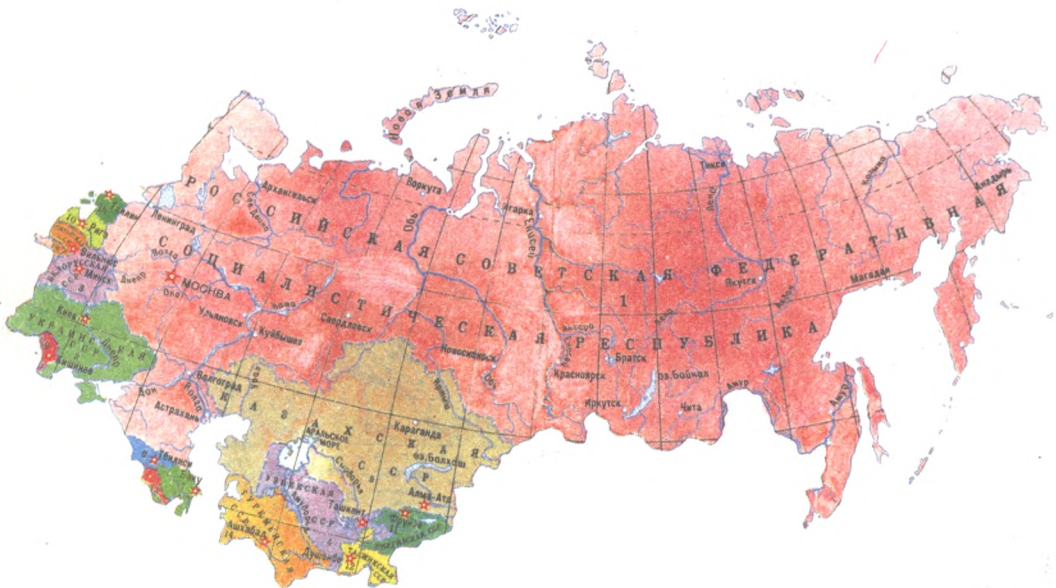


# ЭНЕРГИЯ ENERGY

ЭКОНОМИКА · ТЕХНИКА · ЭКОЛОГИЯ

1'91



О МЕСТАХ  
«СВЯТЫХ»  
И «ГИБЛЫХ»

стр. 13

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ  
НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ  
И ОБЩЕСТВЕННО-  
ПОЛИТИЧЕСКИЙ  
ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ  
ЖУРНАЛ ПРЕЗИДИУМА  
АН СССР

1'91

Издается с января 1984 г.  
«Наука», Москва

Учредители:  
Президиум АН СССР  
Издательство «Наука»  
Фирма «Социнновация»  
Трудовой коллектив редакции



© Издательство «Наука»  
«Энергия: экономика,  
техника, экология»  
1991

# ЭНЕРГИЯ

## ENERGY

ЭКОНОМИКА · ТЕХНИКА · ЭКОЛОГИЯ

- 2** Ю. МЕДВЕДЕВ  
Энергопрограмма: между Сциллой и Харибдой
- 
- 3** Жорес МЕДВЕДЕВ  
КГБ не виноват
- 
- 4** Ю. А. ШАФЕРОВ  
Энергетический голод грозит Узбекистану
- 
- 8** В. М. БОЛДЫРЕВ  
Закройте форточку! Рядом ТЭС
- 
- 11** Владислав ЛАРИН, Юрий МЕДВЕДЕВ  
Кто сделает шаг навстречу?
- 
- 13** О МЕСТАХ «СВЯТЫХ» и «ГИБЛЫХ»  
(беседа Владислава Ларина с президентом межрегиональной ассоциации биолокации В. Н. Сочевановым)
- 
- 18** В. И. КУЛИКОВ  
Эффект Джуну — это очень просто
- 
- 19** ГЛОБАЛЬНЫЙ ПРОГНОЗ  
(беседа Ю. А. Медведева с Павлом Глобой)
- 
- 21** А. М. МАСТЕПАНОВ, Р. Н. ГРИНКЕВИЧ, С. С. КВАРДАКОВ  
Как это делается в Японии
- 
- 24** Иосиф ГОЛЬМАН  
МАП перестраивается
- 
- 27** «Ямал» для Ямала
- 
- 35** Л. Г. МЕЛЬНИК  
Наш пейзаж на фоне Фудзиямы
- 
- 41** В. Н. ГЛУБОКОВ  
Перемальвают ли ГЭС планктон?
- 
- 43** Ю. М. ЛЕБЕДЕВ  
Экологи и тигры в бассейне Амура
- 
- 50** Сергей ПШИРКОВ  
За суверенитет науки!
- 
- 52** Ю. Ф. НОВИКОВ  
Это было, было...
- 
- 56** И. И. ЛИТВИНА  
Начало пути
- 
- 60** Альфред ВАН ВОГТ  
Второе решение (фантастический рассказ)  
Информация.

О Японии написано столько, что пытаются написать что-то новое безнадежно. Человеку, приехавшему оттуда, остается только писать о нас, тем более, что, побывав там, он обречен сопоставлять всю оставшуюся жизнь.

# НАШ ПЕЙЗАЖ НА ФОНЕ ФУДЗИЯМЫ

Доктор экономических наук  
Л. Г. МЕЛЬНИК

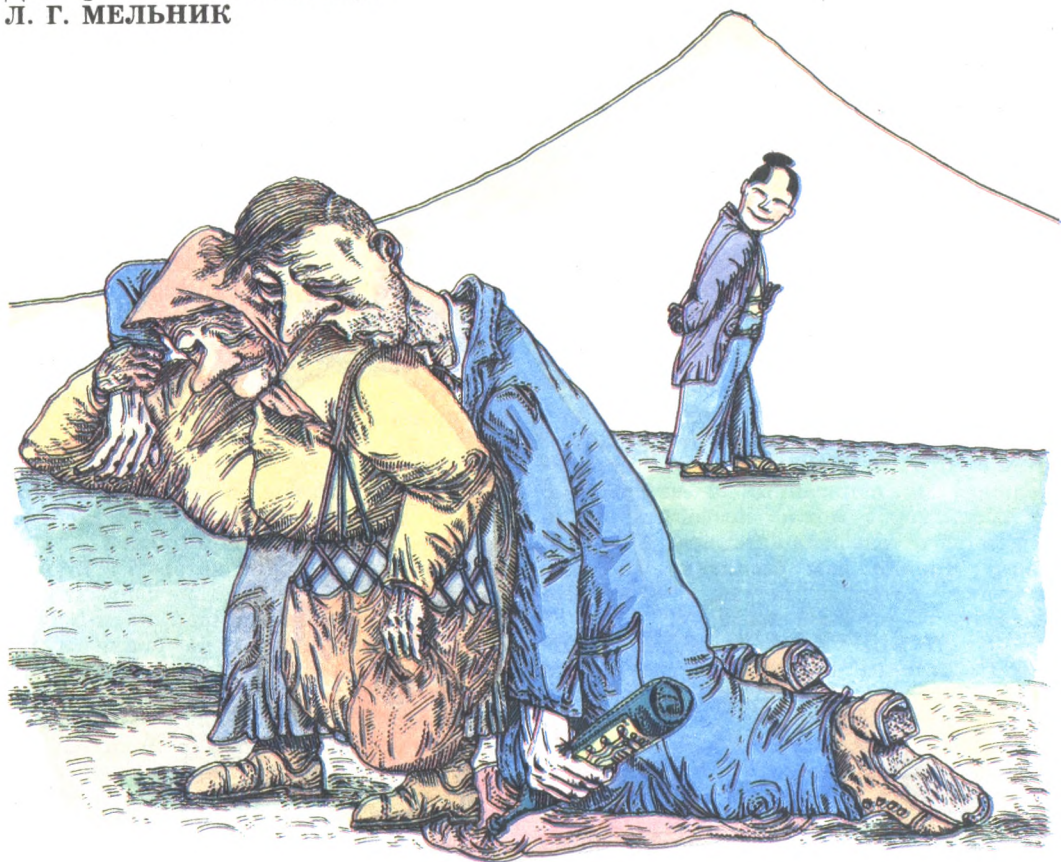


Рисунок А. Балдина

## ВОЗЬМЕМ СЕБЯ ХИТРОСТЬЮ

Японию называют страной чудес. Причем и те, кто там был, и те, кто там не был. Но обе стороны имеют в виду совершенно разное. Те, кто там не был, имеют в виду чудеса техники или, в крайнем случае, организации. Те, кто там был, начинают

иметь в виду чудеса быта или, в крайнем случае, сервиса.

Те, кто там не был, захлеб будут рассказывать о безлюдных цехах, безграничных компьютерах, безрельсовых поездах, бездефектной продукции.

Те, кто там был, расскажут совсем другое...

После нескольких предполетных дней в Москве и перелета «Москва—Токио» адаптация трудная, но быстрая. В Москве, как говорит Жванецкий, тебя толпа вынесет из одного магазина, ударит о другой и понесет в метро. По Токио передвигаться нужно самостоятельно. На одиноких прохожих положиться нельзя. Куда девались жители 12-миллионного города? Некоторое время кажется, что всех вывезли на уборку картошки, потом вспоминаешь, что они же работают. Дня два по инерции ходишь с втянутой головой между продавцами, кассирами, водителями такси и администраторами гостиниц, ожидая фразы «Вас много — а я один!», но оглянувшись и убедившись, что здесь все наоборот, успокаиваешься.

Первые дни удивляешься всему, как абorigine консервной банке. Постоянному наличию свободных мест в гостинице и отсутствию «дежурных по этажу». Наличию на улицах зелени и отсутствию автоматов для продажи «глотка чистого воздуха». Постоянному наличию у кассиров мелочи для сдачи и отсутствию очередей. Наличию почти в каждом магазине ксерокопировальных автоматов и отсутствию необходимости предоставлять соответствующую бумажку, чтобы за плату сделать копию любой бумажки.

В каждой телефонной будке лежат телефонные книги, причем не прикованные, не привязанные и, что самое поразительное, не исписанные и не рваные. В любой город можно позвонить прямо с уличного телефона-автомата. В любую точку Японии вам бесплатно доставят посылку, которую, кстати, вы можете заказать по тому же телефону.

**ИЗ ДНЕВНИКА КОМАНДИРОВАННОГО:** Япония занимает первое место в мире по продолжительности жизни (вместо эпитафии).

*Третий месяц хожу по Японии. Не могу понять, почему мне улыбается вся сфера обслуживания, за что они благодарят, чему они все радуются: продавцы, проводники, официанты, парикмахеры, кассиры и даже администраторы гостиниц... И вдруг меня осенило... Хитрят! Силы берегут! Ведь уже давно психологи установили: если работу выполнять с радостью — меньше устаешь. Вот и японцы, чтоб дольше протянуть (едят-то они меньше других, а работают больше) вынуждены везде радоваться...*

А что, если и нам попробовать: радоваться каждому покупателю, пассажиру,

посетителю, клиенту?! Отбывающему и прибывающему, едущему и подошедшему, покупающему и заказывающему, спрашивающему и отвечающему?! Отпускаемому, оформляемому, обмываемому, обстригаемому и даже проверяемому?!

Давайте экономить силы! Чтобы веселее их тратить! Главное начать, а там — привыкать начнем. **ВОЗЬМЕМ СЕБЯ ХИТРОСТЬЮ.**

## **ЕЩЕ РАЗ О ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ**

Нас еще может удивлять то, что туристов из других стран никогда не удивляло. Например: порция мороженого стоит 100 иен, а 5 порций — 300 иен. Мы считаем по законам арифметики, тогда как большинство стран — по законам экономики, где произведение дохода с оборота товара на число оборотов есть вроде бы величина постоянная. В том смысле, что можно товар продать дешевле и поэтому — быстрее, а можно — дороже, но продавать придется дольше. И хоть за один оборот в первом случае продавец получает выгоды меньше, он может наверстать упущенное, делая обороты чаще. И все же: чем больше оборотов товара, тем лучше, потому что у покупателей больше товара, а у продавцов меньше складов.

Нас уже начинает удивлять то, что удивляет многих в Японии. Например, бесплатные туалеты. И еще удивляет то, что не удивляет других — повсеместное наличие в них туалетной бумаги.

Впрочем, есть вещи, которые в Японии удивляют всех — отсутствие чаевых: в ресторанах, такси, гостиницах, парикмахерских. То ли японцы не брали и все перестали давать, то ли все не дают и японцы не научились брать. Но этот «бесчаевой» оазис Японии сохранился, наверное, единственным в цивилизованном «чаевом» мире, несмотря на культ в Японии чаепития и чайных церемоний. Такое уважение к чужому труду у нас считается перегибами.

Когда видишь, КАК японцы строят, сердце обливается кровью от зависти и удивляешься, как можно на площади нашей четырехкомнатной квартиры построить пятиэтажный дом, сохраняя нетронутыми соседние квартиры (то бишь дома). У нас бы только для подъемного крана и стола для домино пришлось снести по кварталу во все четыре стороны.

Когда видишь, КАК наши прокладыва-

ют дороги и тротуары, и при этом вспоминаешь японцев, то зеленеешь от злости.

— Почему вы так заасфальтировали, что у вас на дорогах сразу образовались лужи, а на тротуарах они не высыхают вообще?

— У нас плохое качество асфальтобетонной смеси.

— Но почему лужи прямо на другой день?

— Мы уже говорили о качестве асфальта со специалистами — они обещали сделать анализ и определить точный состав смеси.

— Но почему ее не укладывать без луж? Японцы, например, делают стоки. У них: чем больше дождь, тем чище — у нас наоборот.

— Мы уже говорили со специалистами, они обещали, но нужно знать точный состав смеси...

— Может, попробовать в качестве эксперимента делать сток или хотя бы просто асфальтировать ровно? У японцев нет луж, в первую очередь, благодаря стоку, а уже во вторую — благодаря, как вы красиво выразились, асфальтобетонной смеси.

— Мы уже уточнили технические условия, но нужно знать точный состав...

— Вы понимаете, если на дорогах и тротуарах собираются лужи, в них скапливаются все токсичные вещества выбросов автотранспорта: канцерогенные, мутагенные и просто пыль — и потом, когда лужи высыхают и дует ветер, мы всем этим дышим...

—... Кроме того, на асфальтовом заводе обещают заменить оборудование...

—... Вы посмотрите, объездная дорога — сплошная лужа, после улицы Курской она вообще переходит в озеро, проспект Космонавтов скоро нужно будет переименовать в канал Грибоедова. При чем качество смеси, если все это уложено месяц назад?

— Говорят, в Японии исключительно высокое качество асфальтобетонной смеси. Что вы хотите: страна XXI века! Мы тоже уже подключили науку...

Наши монологи со стороны кажутся содержательными диалогами. Зато во время них наедине с собой и со своими мыслями есть время подумать. И начинаешь понимать, что Япония стала страной чудес как раз потому, что японцы работали, не надеясь на чудо. Это было в первую очередь, а чудеса появились во вторую.

— Скажите, Нагоя далеко от Осаки?

— Нет, 52 минуты поездом — можно

туда-сюда ездить на работу, хотя дороговато. А Сумы от Харькова?

— Четыре часа, если, конечно, поезд не опоздает...

Хотя и там, и здесь ровно 185 км и, что самое интересное, с двумя крупными промежуточными станциями.

Конечно, создавая свою теорию относительности, Эйнштейн имел в виду не этот случай, но когда попадаешь в Японию, Эйнштейна вспоминаешь в очень многих случаях.

Японцы уверяют, что жить в Японии трудно. Туристы, возвращаясь из Японии, уверены, что жить там легко. При этом правы и те, и другие.

Хотя в Японии (не считая Хоккайдо) морозов почти не бывает, зимой лучше ездить греться к нам. Представьте себе, что в Москве 20 ноября отключили отопление и продлили этот день на четыре месяца. Японцы по-прежнему пытаются согреться, не обогревая помещений. Иногда это удается, тем более, что научно-технический прогресс обнадеживает: на смену угольным каминчикам уже начинают приходиться бензиновые и газовые. Скоро можно ожидать и электричество...

Хотя летом в Японии до 40 °С, жару лучше пересидеть там. Перебегая из магазина в магазин, из такси в метро и дальше в гостиницу, нужно быть осторожным: в микроклимате, который везде создают кондиционеры, легко простудиться.

Нельзя не вспомнить о теории относительности, когда речь заходит о честности японцев.

Небольшие магазины в Японии обычно — без продавца. В том смысле, что долго приходится искать, чтобы заплатить за товар, который вы выбрали из кучи, выставленной перед магазином. Но если вы затронете тему воровства, вам озабоченно расскажут о падении нравов молодежи. Говорят, в Японии даже есть карманники («покито»). То, что об этом они заговорили во множественном числе, уже внушает беспокойство.

— Что вам понравилось за первую неделю пребывания в Японии?

— То, что японцы могут оставлять велосипеды прямо возле метро: такой смешанный транспорт, наверное, очень облегчает передвижение по городу. Причем я заметил, что на велосипедах нет замков. Скажите, у вас с этим проблем не бывает?

— О, это проблема.

— Это серьезная ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ проблема. Вы ведь, кажется, эколог?

— ???

— Дело в том, что люди покупают новый велосипед, а старый оставляют на стоянке бесхозным. Велосипеды скапливаются — своеобразное загрязнение среды.

Но ты-то знаешь, что возможность оставить велосипеды на стоянке возле метро — это действительно очень серьезная проблема. Правда, не экологическая... и не для японцев...

Однако больше всего теория относительности вспоминается в общении.

*ИЗ ДНЕВНИКА КОМАНДИРОВАННОГО: Известна склонность японцев прибегать к помощи посредника в конфликтных ситуациях. Но мне пришлось испытать одну из форм такого приема, когда в форме посредника выступает... бумага.*

*Предложил я японскому коллеге одно дело. Покрутил он неопределенно головой и ушел от ответа. Потом сижу, он приближает, «бац!» — листок бумаги, а сам убежал. А на листе в приближенном русском переводе: «Я, дескать, тебя уважаю, но обстоятельства не позволяют...»*

*И я вдруг представил, как наша продавщица, смущаясь, штампует покупателям записки: «Вас много, а я одна!». Или администратор гостиницы с оборотистой улыбкой пишет: «Досточтимый сударь! В ближайшие три дня мы Вас видели в гробу в белых тапочках!» — подает это гостю, а сам, краснея, деликатно уходит на время из холла...*

А может, все-таки попробовать? И содержание постепенно стало бы подтягиваться к форме!

## О СТРАНЕ КонтРАСТОВ И КонтРАСТЕ СТРАН

Если уж начал говорить о контрастах в Японии, остановиться трудно.

Ты почти год восторгаешься аккуратностью японцев и чистотой японских улиц, которые часто напоминают съемочные павильоны для сказочных фильмов — и бываешь сражен наповал, когда, попав, скажем, на пляж океанического побережья возле города Нагоя, видишь прекрасный морской песок, сплошь покрытый слоем газет, мусора и пустых алюминиевых банок.

Ты одно за другим открываешь проявле-

ния милосердия японцев к инвалидам и внимания к старикам: поющие светофоры, рельефные дорожки на тротуарах и в метро, читаемые наощупь таблички с названиями улиц — все это для слепых; специальные приспособления в туалетах и в переходах — для инвалидов и стариков, символическая работа за несимволическую плату, выступления самодеятельности — для дебилов и пр. А потом узнаешь о древнем обычае, по которому дети относили стариков-родителей умирать в горы и читаешь о национальных проектах строительства в странах Латинской Америки высококомфортабельных интернатов, где будут вдали от родины доживать свой век престарелые японцы. Сегодня Япония — богатая страна. Она может себе позволить не только поставить фильм «Легенда о Нараяме», но и наяву создать его современную интерпретацию.

Всему миру известна терпимость японцев друг к другу. Когда играешь с ними в студенческой баскетбольной или футбольной команде, убеждаешься, что это так. Ничто так не снимает нас с «тормозов», как спорт. Если бы ты у нас вот так, с двух метров не попал или попал не туда — ты бы наслушался и о себе, и о своих родственниках!.. Эти — добродушно смеются! А если попал, хлопают. Вместе с противником.

Школьники ведут себя так же, и трудно поверить, что эти бесконечно сдержанные дети внесли в обиход злое слово «идзимэ». Если коротко: это наш фильм «Чучело» с трагическим концом. Трудно забыть случай (а большинство их японцы добросовестно показывают по телевизору), когда мальчику несколько дней в школе одноклассники устраивали похороны. (Японцы тонкие натуры и деликатности учатся с детства). Детям подыгрывали учителя. Видимо, репетиция удалась, потому что вскоре последовали похороны настоящие. За год можно насчитать несколько десятков детских самоубийств.

Трудно назвать одну причину, ведущую к детской жестокости в Японии. Наверное, в этом и отзвуки традиции «забывания гвоздей» (чем-то выделившихся из массы людей), и непомерно возросшая интенсивность учебы (японское чудо начинается с детства), и резонанс экологической жесткости общества. И, конечно, не последнюю роль, как ни странно, играет как раз сдержанность японцев, требующая своих одушин.

Наши ругаются так часто, что изодраться они просто не успевают. Изливаемый поток эмоциональной энергии не успевает подпитываться поглощаемым извне потоком («А ты кто такой?»), происходит частичное отражение энергии («Сам дурак!»). Много ее теряется на поиск мифического «виновного», которого ищут все. На успехи в работе и личной жизни, которые при этом каждый желает другому, сил уже не хватает.

Японцы больше всего боятся, если сами кому-нибудь обязаны — для нас самое страшное, если кто-то не отдаст долг нам. В беседе японцы беспокоятся, чтобы их собеседник «не потерял лицо» — мы беспокоимся, чтобы по лицу не попало нам.

Различие в исходных посылах приводит к отличию в поведении. Заботясь, чтобы не доставить хлопот окружающим «быть обязанными себе», японец невозмутимо проходит мимо лежащего на земле человека. Наши сначала доводят ближнего до лежащего состояния (как в прямом, так и в переносном смысле), а потом, видя, что как оппонент он становится неопасным, начинают всем скопом его спасать, проявляя чудеса человечности и милосердия (предмет нашей национальной гордости), подогреваемые усиливающимися волнами совести. При этом срабатывает третий закон Ньютона. Чем ниже удается затолкать ближнего, тем в большей степени по отношению к нему проявится поток благих побуждений.

И все-таки, бабка, пытающаяся помочь дойти домой совершенно чужому пьяному, потому что «просто жалко» — продолжает украшать наш пейзаж с точки зрения этики и омрачает с точки зрения эстетики... Такого в Японии не встретишь ни по причине этики, ни по причине эстетики.

Примечательно, что адекватность видимых результирующих явлений может наблюдаться при абсолютном отличии вызвавших их глубинных процессов.

И детское «идзимэ», и вполне взрослые расправы над ближними у японцев — это частные процессы общей политики «забивания гвоздей», то есть одергивание выделившихся чем-то, «убежавших» в одиночку вперед людей, которые не заботятся, чтобы община попевала за ними. У нас «гвозди забиваются» обычно как раз за то, что одиночки вообще заставляют остальных «шевелиться».

Так же и другое. Японец, не смущаясь, сидит в метро перед стоящей беременной

женщиной с ребенком на руках и сумкой под мышкой. У нас можно наблюдать такой же результат, однако, достигается он ценой нелегкой внутренней борьбы сидящего, раздираемого противоречиями и угрызениями совести.

Знание природы подводных течений облегчает плавание даже в незнакомых водах.

В японском метро место женщинам с детьми или старикам лучше не уступать. В том смысле, что лучше не садиться, чтобы потом не уступать. Выдержать в течение всего оставшегося пути благодарности изумленного человека под удивленные взгляды остальных в вагоне — практически невозможно. Хорошо, что все вагоны в поезде японских метро превращены в единый проходной вагон, пестрый и яркий от рекламы, как новгородный утренник, по которому можно бежать с места происшествия.

## ПОТРЕБИТЕЛЬ — БОГ?

В быту японец беспомощен, как спеленутый ребенок. Мало того, что избалованы качеством (на вопрос, «что вы делаете, если у вас испортился телевизор?», начинают глупые контрвопросы: «почему он должен испортиться?»), так они еще и сервисом лишены полнейшей возможности проявлять сметку и находчивость, которые в домашних условиях у них постепенно атрофируются. Любая банка, бутылка или пакет, независимо от размера, открываются легким движением мысли: надо только найти этот самый «ключик»: желобочек, ямочку, кнопочку, ручечку — которые нужно надломить, надорвать, начать, потянуть или повернуть.

— Захожу однажды в магазин г. Осака: вижу наше варенье продается. Клубничное. Ну, думаю, вот тут вам и крышка... Я имею в виду закатанную крышку, от которой наши хозяйки млеют... И которую без подручного слесарного набора не откроешь, а потом назад не закроешь даже с набором... Так они и тут нашли выход: сверху на металлическую крышку надели пластмассовую, а между ними спрятали маленький никелированный ключик для открывания. Как бы извиняясь перед богом, то есть покупателем, который и есть бог.

То ли дело наш потребитель: в постоянной борьбе со стихией бытаппаратуры и санарматуры закалился, возмужал и окреп. Наши жены при разборке и сборке

## «НА ПРЕДЕЛЕ ВОЗМОЖНОГО»

персональных стиральных машин перебивают нормативы разборки и сборки солдатами именных автоматов. Смекалка и находчивость на каждом шагу. Каждый день с 18.00 до 24.00...

Одно только смущает: вдруг сумма изобретательского творчества в быту и на работе есть величина постоянная!?

Ученые установили, что диким животным, долгое время содержавшимся в комнатах, цивилизованных условиях, мучительно трудно вернуться в естественные условия борьбы за существование в дикой природе. Во всяком случае, навыки осторожности, так необходимые на случай встречи с хищниками, они начисто утрачивают.

*ИЗ ДНЕВНИКА КОМАНДИРОВАННОГО: Жены дипломатов, прожив в Японии несколько лет, постепенно утрачивают привычку, отправляясь за покупками, брать с собой что-либо, кроме кошелька с деньгами. В каждом магазине полностью расфасованная продукция любого назначения в момент оплаты раскладывается кассиром или продавцом (естественно, бесплатно) в такое количество пластиковых пакетов, с которым покупателю удобно дальше следовать из магазина.*

*По возвращении домой бедная женщина, полностью утратившая навыки общения в суровых условиях борьбы за существование нашего сервиса, некоторое время продолжает налегке (даже без нашего родного упаковочного материала — газетки) ходить по разным магазинам. Жалко бывает смотреть, когда, скажем, в овощном магазине раскрасневшаяся от перетаскивания мешков с картошкой продавщица после фразы «Куда вам это вываливать? Женщина! Скоренько, не задерживайте очередь!», увидев безнадежно разведенные руки, начинает бедняжке высказывать все, что о ней думает. Под молчаливое одобрение аудитории.*

*Товарищи дипломаты! Берегите своих жен! Разделите с ними тяжелую нагрузку адаптации на родной земле!*

Тот, кто хоть раз соприкасался с сервисом японской службы быта, наверняка обратил внимание, что она работает на пределе возможного. Последние три слова, за которыми у нас видятся потоки энтузиазма и героические трудовые подвиги, в Японии звучат удивительно спокойно и буднично, то есть как могу, так и работаю. И, побывав бы Зоценко в современной Японии, он, вполне вероятно, написал бы такой рассказ.

Понадобилось мне срочно сделать фотокарточку из слайда. Захожу в фотолабораторию: говорю, мол, так и так. Японец показывает: через 5 дней будет готово. Я говорю, Вася-сан. Очень надо! При этом многозначительно усиливаю эти последние два слова. Японец долго что-то считает, видимо, набивает цену... И опять показывает мне пять дней.

Я, конечно, удивлен такой непонятливости и вынужден изменить построение предложения. Теперь оно заканчивается «буду очень благодарен!» Японец позвал второго. Вдвоем они опять что-то считают, покачивая головами: полуутвердительно, полуотрицательно и показывают мне... пять дней.

Я начинаю горячиться и намекаю, мол, «за мной не заржавеет!» Японцы уже чуть не плачут. Чувствую, хочется, но что-то мешает. Позвали третьего. Ну, думаю, наконец «кворум» собрался: будет дело. Объяснил и ему про три дня, про «на троих» и пустил в ход последний козырь, подмигнул так, что они все аж подпрыгнули, а этого третьего как ветром сдуло.

Возвращается минут через 10: говорит, запрашивал из головной фирмы в Токио по видеотелефону какие-то данные, уточнял какие-то схемы: все, дескать, точно — по схемам пять дней, а меньше технология не позволяет. Тут я уже не выдержал: «При чем, говорю, технология, если в моем родном городе и за день такую работу делали, если конечно «ОЧЕНЬ НАДО!»»

Тут они засмущались, это, говорят, новая технология... Нет, говорю, старая, можно даже сказать традиционная технология.

Собственно, даже не в технологии дело, а в желании. В общем, извели мы друг друга. Так ни с чем и ушел, а потом подумал: может, они меня не поняли до конца (насчет благодарности). Тогда опять-таки непонятно: к чему они так суетились? Станный народ. Нормальному человеку их понять трудно. Как это работать без резервов? А, с другой стороны, зачем их копить, если не отдавать нам же с вами?

г. Сумы



**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР**

академик

**В. А. КИРИЛЛИН**Заместитель главного редактора  
кандидат физико-математических наук**С. П. МАЛЫШЕНКО**

Академик

**В. Е. НАКОРЯКОВ**

Член-корреспондент АН СССР

**А. А. САРКИСОВ**

Доктор экономических наук

**Ю. В. СИНЯК**

Академик

**М. А. СТЫРИКОВИЧ**

Академик

**В. И. СУББОТИН**

Доктор технических наук

**В. В. СЫЧЕВ**

Заместитель председателя Госплана СССР

**А. А. ТРОИЦКИЙ**

Академик

**О. Н. ФАВОРСКИЙ**

Редактор отдела

кандидат военных наук

**В. П. ЧЕРВОНОБАБ**

Академик

**А. Е. ШЕЙНДЛИН**

Главный художник

**С. Б. ШЕХОВ**

Доктор технических наук

**Э. Э. ШПИЛЬРАЙН**

Академик

**А. Л. ЯНШИН****РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

Доктор технических наук

**А. А. АБАГЯН**

Заместитель главного редактора

**Е. И. БАЛАНОВ**

Летчик-космонавт СССР

кандидат психологических наук

**Г. Т. БЕРЕГОВОЙ**

Член-корреспондент АН СССР

**Л. М. БИБЕРМАН**

Академик

**Е. П. ВЕЛИХОВ**

Кандидат экономических наук

**Д. Б. ВОЛЬФБЕРГ**

Академик

**К. С. ДЕМИРЧЯН**

Заместитель министра

энергетики и электрификации СССР

**А. Ф. ДЬЯКОВ**

Доктор физико-математических наук

**Л. В. ЛЕСКОВ**

Академик

**А. А. ЛОГУНОВ**На второй и третьей стр.  
обложки —  
фото В. Орлова

Художественный редактор

**М. А. Сепетчян**

Заведующая редакцией

**Т. А. Шильдкрет**

Над номером работали

художники:

**А. Балдин****В. Богданов****О. Грачев****И. Максимов****С. Стихин**

В номере использованы

фотографии

**С. Голубчикова****А. Денискина****А. Либермана****И. Фаткина**Номер готовили  
редакторы:**И. А. Гольман****В. И. Ларин****Ю. А. Медведев****С. Н. Пширков****Е. М. Самсонова****В. П. Червонобаб**

Корректоры:

**Н. Р. Новоселова****В. Г. Овсянникова**

Адрес редакции:

111250, Москва, Е-250,

Красноказарменная ул., 17а,

тел.: 362-07-82, 362-51-44

Ордена Трудового

Красного Знамени

издательство «Наука»

Москва

Сдано в набор 13.11.90

Подписано к печати 28.12.90

Формат 70×100 1/16

Бумага офсетная № 1

Офсетная печать.

Усл. печ. л. 5,2

Усл. кр.-отт. 363,7 тыс.

Уч.-изд. л. 6,1

Бум. л. 2

Тираж 21 520 экз.

Заказ 2278

Цена 0,60

Ордена Трудового

Красного Знамени

Чеховский

полиграфический комбинат

Государственного

комитета СССР

по печати

142300, г. Чехов,

Московская область