

ISSN 0233-3619

ЭНЕРГИЯ ENERGY

ЭКОНОМИКА · ТЕХНИКА · ЭКОЛОГИЯ

7'92



Для решения демографического вопроса
нужно только одно:
НЕ УБИВАТЬ СЕБЕ ПОДОБНЫХ

2 ЕСЛИ ВМЕСТЕ С ЗАПАДОМ, ТО ЭКОНОМИТЬ СОГЛАСНЫ
(беседа Ю. А. Медведева с заместителем начальника
отдела энергетики Министерства науки России Д. Б. Вольф-
бергом)

5 И. А. АГАДЖАНЯН
Не убивать себе подобных

9 АТОМНАЯ ТЭС: МАЛАЯ, НЕОБСЛУЖИВАЕМАЯ
(беседа И. И. Ларина с ведущими специалистами Рос-
сийского национального центра «Курчатовский институт»
Н. Е. Кухаркиным, Б. А. Буйницким, Е. П. Капларом)

13 И. И. БЕЛОВ
Радиационная экология: техногенная радиация в жизни и
в быту

17 Т. Е. МИНИНА
Экологический лик столицы в 1991 г.

20 Л. Г. МЕЛЬНИК
Возвращаясь к Фудзияме

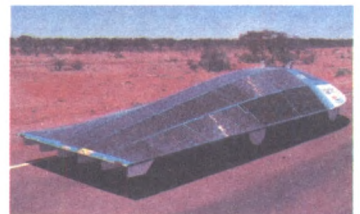


26 Л. В. ШАПОВАЛОВ
Энергосберегающий белковый комплекс

4 ОБМЕНЯЙТЕСЬ ИДЕЯМИ!

31 ИНФОРМАЦИЯ

35 А. С. ПОПОЛОВ
Ханс Тольструа — профессиональный искатель при-
ключений



ЭНЕРГИЯ ENERGY

ЭКОНОМИКА · ТЕХНИКА · ЭКОЛОГИЯ

Учредители:
Президиум РАН
Издательство «Наука»
Трудовой коллектив редакции

7'92



© Издательство «Наука»
«Энергия: экономика,
техника, экология»
1992

- 41** Иосиф ГОЛЬМАН
«Теплые» и «холодные» неприятности
-
- 44** Лестер Р. БРАУН, Кристофер ФЛЭВИН, Сандра ПОСТЭЛ
(США)
Рисуя картину устойчивого общества
-
- 49** Е. И. ГРИДИНСКИЙ
Америка на пороге
-
- 52** М. Е. ГЕРЦЕНШТЕЙН, В. В. КЛАВДИЕВ
О «приемлемом» риске в атомной энергетике
-
- 56** Е. САМСОНОВА
Косметика и омоложение
-



- 59** Евгений МАЕВСКИЙ
Повелительница черных простынь (фантастический рас-
сказ)
-

В № 1 нашего журнала за минувший год доктор экономических наук Л. Г. Мельник в статье «Наш пейзаж на фоне Фудзиямы» делился своими впечатлениями о пребывании в Японии. Сегодня он продолжает эту тему. Потому что наш человек, побывавший в Японии, обречен сопоставлять всю оставшуюся жизнь.

ВОЗВРАЩАЯСЬ К ФУДЗИЯМЕ

Доктор экономических наук
Л. Г. МЕЛЬНИК

Японцы не любят неожиданности. Они попросту исключают их из жизни, достигая потрясающей продуманности каждой детали, на каждом шагу.

Выйдя из самолета в Токийском аэропорту Нарита и взойдя снова на борт авиалайнера после месячной поездки по Японии, вы можете не открыть и не закрыть ни одной двери, кроме собственной комнаты в гостинице. Все двери открываются при вашем приближении и закрываются при вашем удалении сами. Хотя японцам это вроде бы не очень и нужно, так как в отличие от нас они передвигаются без огромных баулов со свободными руками. Даже двери телефонных будок вы открываете, как бы переламывая их локтем пополам. Так же беззвучно и без усилий они выпустят вас, если вы коленом или локтем слегка нажмете уже на край двери.

У нас народ — богатырь. Как цирковой атлет жонглирует огромными гириями, так наши люди с утра до вечера тренируют свои мышцы и смекалку, поигрывая создаваемыми самими же на каждом шагу трудностями. Вся страна — гигантский тренажёр!



Попробуйте войти в метро с четырьмя сумками и лотком яиц на голове! Найти ручку сливного бачка в любой гостинице. Вымыться под душем, который либо поливает все вокруг, не затрагивая вас, либо выпускает вас под себя в позе древнего мыслителя — в лучшем случае на одном колене. Попробуйте в конце концов в той же гостинице найти розетку для электробритвы — для чего надо отодвинуть, а потом опять задвинуть две кровати! Или просто включить телевизор, в котором вилку надо фиксировать спичками, тумблер каналов укреплять копейкой, а антенну держать зубами... Неслучайно у нас так популярна игра веселых и находчивых...

ЗАЩИТА ОТ ДУРАКОВ

Японцам жить невероятно скучно. Ушла из жизни интрига: риск, страх, азарт погони и горечь упущенного шанса, генетически заложенные в нас еще из первобытной жизни. Когда любое ваше действие заранее предусмотрено, когда еще в зародыше устраняется возможность ошибки, нашему человеку неинтересно жить!

Ушли из жизни японцев даже понятия «не туда включил», «поздно выключил», «забыл выключить вообще», которые вносят в нашу жизнь столько остроты и разнообразия!

Вы входите в комнату японской гостиницы. Свет в номере, а, следовательно, и любой электроприбор вы не включите, пока ключ от номера не вставите в специальный код на стенке рядом с дверью. Обычный дверной ключ становится ключом электрическим, подключающим всю электросеть в номере. Чтобы закрыть номер снаружи, вы вынимаете ключ из электропаза, и ваш номер снова «обесточится» (как любят говорить наши электрики и пожарные). Нет ни плакатов «Уходя гасите свет!», ни призывов типа: «Экономьте электроэнергию!»

ИЗ ДНЕВНИКА КОМАНДИРОВАННОГО. Одним из показателей комфортабельности японских гостиниц является то, что включать и выключать свет, управлять телевизором можно прямо лежа в кровати. Здесь же над головой находятся часы с будильником. Поразила меня одна деталь: чтобы отключить сигнализирующий бу-

дильник, нужно потянуть на себя одну из кнопок. Насторожило то, что они заставляют почему-то делать неудобные действия — нажать-то кнопку и быстрее, и удобней... И только потом сообразил — именно поэтому так и сделано. Чтобы будильник не был выключен случайно, например, движением головы. Это у японцев называется «защита от дураков», которая защищает не только от неумелых действий, но и от случайностей.

Сколько наши спалили электробритв и кипятильников, забывая переключать напряжение со 127 на 220 В! В японских универсальных (по используемому напряжению) приборах стоит предохранитель. Нет, его не надо каждый раз менять, а когда кончатся запасные — мотать «жучок». Это выскакивающий штырек, который легко поставить на место, надавив пальцем.

Электроплитки, в которых элемент нагревания включается только под весом нагреваемого предмета: если вода в чайнике выкипит, он станет легче, и плитка выключится. В газовых плитах, в которых с вентилями смонтированы искрогенераторы, вы не сможете включить газ, не зажегши его. Все электроприборы выключаются, если изменена полярность батарей. Видеомагнитофоны не примут кассету, если вы ее вставляете неправильно. В автомобиле после превышения критической скорости (120—140 км/ч) начинает играть траурная мелодия или звенеть колокольчик. И даже есть автомобили, в которых нельзя включить зажигание, если от водителя исходит запах перегара. Все это выдумки японцев или, во всяком случае, их заимствования.

О РОМАНТИКЕ ОЧЕРЕДЕЙ

Из жизни японцев ушла романтика очередей с их волнениями и неожиданностями.

— За этим в шляпе отпускать не буду! — а вы как раз за ним стоите.

— Остались только 42-е размеры! — а вам нужен 43-й.

— Товарищи, через 10 минут, ровно в 12, кассу закрою! — а вы отстояли полтора часа, и была уже близкая надежда, что в 12.15 подойдет ваша очередь.

Японские очереди, если где и возни-

кают, например, в часы пик в метро или у билетных касс, движутся монотонно, быстро и скучно, неотвратимо приближая развязку, известную заранее.

Но самое большое отличие «наших» и «их» очередей в степени общения обитателей очереди. Японцы стоят в очередях молчаливо, отрешенно и разобщенно — каждый по себе. Для «нас» очереди — не только средство продвижения к заветной покупке, но несоизмеримо больше — образ жизни. Очередь для наших людей что-то среднее между английским клубом и тайной ложей. Членов нашего общества и ее ячейки — семьи — можно классифицировать в зависимости от того, за чем они стоят (сидят или лежат). Очередь пронизывает всю жизнь «нашего» человека от рождения и до смерти. А поэтому очереди у нас — значимые и организованные общественные образования. Через три минуты после образования очереди все знают друг о друге все, помогая советами, укрепляя морально, поддерживая материально (давая закурить, закупить, утолить жажду). Здесь же в спорах и научных дискуссиях рождаются истины — двигатель нашего прогресса. Наконец, наша очередь — это информационная империя, затмевающая в этой роли прессу, радио и телевидение, ибо основную долю информации наши люди получают в очередях.

ВОПРОСЫ БЕЗ ОТВЕТОВ

Японские туристы рассматривают нашу жизнь с удивлением инопланетянина:

«А почему этот мужчина на себе сам несет велосипед — не доверяет магазину, который бесплатно доставит ему его на место? — глядя на человека с горящими от радости глазами и с оторванными в полудневной очереди пуговицами, спрашивает японец. — А-а-а! Этот чудак, наверное, прямо домой хочет поехать на велосипеде?»

— А почему у вас в меню каждый день стоит кофе и даже указана цена, но его никогда нет?

— А почему у вас во всех ресторанах и в Ленинграде, и в Москве, Одессе и Львове только одно, причем везде — именно фирменное, первое блюдо — «солянка»?

— Зачем в гостиничном номере стоит эта настольная лампа, если в ней нет лампочки?

— Почему на самолет (поезд, автобус) не продавали билеты, хотя половина мест свободных? Кто оплачивает убытки?

Впрочем, ответы на эти вопросы безуспешно ищем и мы сами.

ПЛАНЫ И ПЛАНКИ

Для японцев планирование — это суровая реальность жизни. Для нас планы — это поэтическая романтика, ничего общего с жизнью не имеющая. Точнее, имитирующая ее, как спорт имитирует реальность. Своеобразная игра в планку, которую, не собираясь преодолевать по-настоящему, поднимают все выше и выше.

Для «них» — это повседневное СРЕДСТВО существования, а поэтому будничное и привычное. Для нас — это ЦЕЛЬ, а поэтому призрак убегающего горизонта, который всегда с нами.

Так скучно, как японцы, «наш» человек жить не может: ни возбуждающих фантазию обязательств, ни бередящих душу встречных планов! А чего стоят призывы «задолго до конца старого встретим Новый год!» или «пятылетку — в три года!». Обладатель каждой из этих идей достоин Нобелевской премии за манипуляции со временем. Или: «обязался один год работать на сэкономленном (видимо, от установленных норм?!), материале». Японцам очень трудно втолковать, что такое «сэкономленные материалы». Надо сказать, что вообще наша привычка работать на «сэкономленном материале» приводит иностранцев в замешательство. На макаронных, кондитерских или шоколадных фабриках бедные заморские наладчики импортных автоматических линий, отрегулированных на строго определенный состав компонентов сырья, никак не могут понять, почему линии мгновенно останавливаются, стоит к ним приблизиться нашему человеку. Можно представить, как раздражают наш люд эти неуклюжие технологии, не умеющие работать на заменителях или «сэкономленных»...!

У японцев нет перспективы «поднимаемой планки», но есть выдерживаемые до минут графики работы и выверен-

ные до грамма регламентные нормы, от которых нельзя «отщипнуть» ни крупинцы. Это позволяет огромные стройки вести без больших складов и «загашников», есть уверенность, что сотни смежников точно в срок и со стандартным качеством (не больше и не меньше) привезут, уложат, смонтируют, заберут, продадут. Вся страна работает с колес: от отдельных рабочих в цехах до гигантских строек. Жизнь японцев по плану становится жизненной привычкой.

ИЗ ДНЕВНИКА КОМАНДИРОВАННОГО. Однажды на приеме договорился о посещении предприятия в г. Нагоя. Сроки условились согласовать. Дело было 5 января. На следующий день звонит мой знакомый и спрашивает, буду ли я свободным 18 марта в 10.30. На всякий случай переспросил, не ошибся ли мой собеседник месяцем, может, «января»? Нет, таки «марта». Покажите мне советского человека, который может сказать, где он будет через 2,5 месяца в 10.30! (Уверен: 90 % опрошенных ответит — «До марта еще дожить надо!»). Конечно, соглашаюсь, прося перезвонить еще числа 15—16 марта — так надежнее! Но через месяц-другой японцы стали загонять меня в желобок планирования, и мой блокнот стал постоянно заполняться. Уже в мае я знал, что я буду делать 18 июля в 15.30 или даже 7 августа в 11.00.

Неверно думать, что планы — пассивные продукты человеческой мысли. Рожденные человеком, они начинают активно влиять на своего автора, определяя характер его труда и даже стиль жизни.

Именно плановые расценки на работы (которые в осенне-зимнем сезоне чуть ли не в два раза выше, чем в погожую теплую пору) почти начисто парализуют работу ремонтников на наших дорогах и тротуарах летом и буйно взрыхляют их, оставляя долгую память о себе в период осенних дождей и снежных месяцев.

Именно плановый регламент определяет строго выдерживаемые сроки ремонта дорог и коммуникаций под ними в оптимальные по погодным условиям месяцы и только в ночные часы с 23.00 до 7.00. Не успел отремонтировать к утру коммуникацию — асфальтирую дорогу и... вечером начинай сначала!

Именно плановые показатели до сих пор диктуют у нас валовый характер дорож-

ных работ, когда асфальт вываливается прямо в лужи. Но опять же плановый характер работ заставляет японских дорожников тщательно вести укладку полотна, фотографируя отдельно каждый из шести слоев, из которых состоит покрытие трассы.

НЕСТАНДАРТНЫЕ СТАНДАРТЫ

Японец рождается, живет и умирает в привычной стихии стандартов. Японец никогда не спросит соседа о метраже жилплощади, тот сразу может и не сориентироваться. Но зато мгновенно оценит площадь комнаты в «татами», стандартной циновке — $2,0 \times 1,0$ м². Японцы в любом возрасте с удовольствием носят, не уставая, различные униформы. Они с поразительным постоянством из года в год повторяют одни и те же церемонии — в каждой деревне или городе свою. Даже традиционные виды искусства японцев, будь то театр, танцы или графика, удивительным образом унифицированы, как бы составлены из одинаковых кирпичиков.

Сила японцев — в том, что они все стремятся свести к стандартным элементам, доводя их до совершенства и, как бы сказал М. Жванецкий, допуская потрясающую продуманность.

Стихия нашего человека — импровизация. Обложенный стандартами, он, как вольный зверь, рвется на свободу непредвиденных, оригинальных ситуаций.

ИЗ ПУТЕВЫХ ЗАМЕТОК. Сегодня в Токио купил телевизор. Как водится, перед покупкой проверил изображение — вроде бы как выбрал. Продавец записал название гостиницы, сказав, что к вечеру покупка будет в номере. И тут я вдруг засомневался, а что если я уйду, а мне привезут другой телевизор — не тот, который я выбрал. Японец внимательно посмотрел на меня и неожиданно как бы прочитал мои мысли, только истолковал их на свой лад, то есть наоборот. «Вы не бойтесь, я Вам этот телевизор не привезу! Я Вам дам совершенно новый, нераспечатанный».

Да, никогда нам друг друга до конца не понять. Это только у нас можно услышать анекдот. Приходит покупатель в магазин: «У вас есть цветной телевизор?»

«Есть!» «Ну, тогда дайте мне зеленый». Это только у нас цветные телевизоры изображением отличаются друг от друга по всем цветам радуги. У японцев они неотличимы. Потому что они просто стандартны.

Из этого происходит еще одно следствие. Японцы больше не выбирают вещи в магазинах (нет смысла — они все одинаковы), но подбирают их по каталогам. Тем более, что доставка вещи к вам из любого магазина Японии — бесплатна.

Но нигде так не отличается наше отношение к стандартам, как в области экологии.

Можно смело утверждать, что утвержденные в нашей стране предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе или водоемах не уступают аналогичным стандартам ведущих стран мира, а часто даже являются более жесткими. И быть бы нам уже самой чистой страной мира, если бы не одно но... К сожалению, кроме ПДВ, то есть предельно допустимых выбросов (они как раз гарантируют, что выброшенные вредные вещества не превысят упомянутые ПДК), у нас существуют ВСВ, то есть временно согласованные выбросы. Они как раз временно разрешают все. Увы, уже давно вошла в обиход мрачная шутка: нет ничего более постоянного, чем временное...

Как здесь не вспомнить анекдот о слоне? Посетитель зоопарка с изумлением читает возле вольера вывешенный суточный рацион слона, где перечисляются десятки килограммов экзотики: бананов, апельсинов, ананасов, пр. «Неужели он все это может съесть?» — удивленно спрашивает посетитель у работника зоопарка. «Съесть-то может, он и съел бы, да кто ж ему столько даст!»

Представляю удивление иностранцев, знакомящихся с десятками списков наших предельно допустимых норм. «А что, они действительно предельные?» Увы... Более чем в ста наших (к сожалению, крупнейших) городах концентрации вредных веществ в атмосфере в 10—20 раз превышают ПДК, а в некоторых районах этих и других городов указанные концентрации превышаются в 100 раз.

Иное отношение к экологическим стандартам в Японии, где стандарт — это уже закон.

ДИАЛОГИ НА ЯПОНСКОЙ ЗЕМЛЕ

Станция очистки питьевой воды г. Нагоя.

— Скажите, какие службы города — медицинские, санитарные — проверяют качество воды?

— Никто не проверяет, у нас есть стандарты очистки.

— ??? Я понимаю, что стандарты... Но кто проверяет их соблюдение?

— ??? Мы сами проверяем, чтобы очищенная вода соответствовала стандартам. У нас хорошее лабораторное оборудование.

— ??? Я не сомневаюсь в качестве вашего оборудования. Я имею в виду несколько другое. У нас, например, тоже есть стандарты питьевой воды, но санитарные службы должны проверять их соблюдение.

— ??? А что, на станциях хуже лабораторное оборудование?

— Да нет, оборудование... такое же. Просто вторая служба проверяет как бы не соблюдение стандартов, а первую службу.

— А зачем?...

Так и расходятся, не поняв друг друга: одна сторона — зачем нужно «проверять соблюдение стандартов», другая — как можно добиться соблюдения, если никто не проверяет...

ВОПРОСЫ НА ТЕМУ СОЦИАЛИЗМА

Когда одна шестая суши носила название СССР, фраза, что у японцев больше социализма, чем у нас, воспринималась как шутка. Сегодня уже обратное утверждение вызывает иронические улыбки. В чем же приметы японского социализма? Думается, сами японцы с удовольствием ответили бы нам, если бы мы объяснили им, что это такое вообще.

Может, это кооперативный характер труда? Над этим задумываешься, когда в Японии на каждом шагу встречаешь упоминание о кооперативах: снабженческих, торговых, производственных, строительных и даже научных. Само слово «кооп», мелькающее на бортах грузовиков, развивающих продукты, или на сумках, в которые их раскладывают в магазине, в английской транскрипции так

напоминает издали прежнее название нашей страны «СССР», что невольно вздрагиваешь.

Ровно в назначенный срок к кооперативу фермеров придет грузовик, чтобы забрать у них для продажи лоточки с собранной клубникой. Строго по расписанию кооператив из жильцов близлежащих домов выйдет из своих квартир, чтобы закупить у торговца мясо и овощи (раз оптом — значит дешевле на 20—30%). В это же время кооператив из мелких производителей или фермеров соберется вместе, чтобы заказать проведение актуальной для всех научной работы, строительство общего объекта или прокладку коммуникации общего пользования. Ну и как не вспомнить о привычном нам жилищном кооперативе?

А может, социализм — это по-настоящему плановое ведение хозяйства? Когда и национальная экономика, и отдельная префектура, и город принимают свои план-программы развития, но не развешивают их (как делалось у нас десятки лет) по предприятиям, а при помощи экономических рычагов: заказов, налогов, кредитных ставок, норм амортизации и пр. делают выгодным выполнение этих планов. Выгодным, но не обязательным. И тогда планы выполняют обязательно.

А может, это — дисциплина труда, за которой следит все общество? Японский рабочий не так боится экономических санкций и административных взысканий, как общественного порицания работающих рядом с ним.

Или гармония экономических и моральных стимулов (о которых мы уже и не заикаемся)? Глядя, с какой гордостью получают японские рабочие вымпелы победителей соц... (пardon! — чуть не оговорился!) просто производственных соревнований, с каким волнением под знаменем собственной фирмы поют ее собственный гимн, понимаешь, что это серьезно!

А может быть, социализм — это все же учет и контроль? В Японии вы получите любую информацию, которая отражает действительность, но бесполезно у кого-либо выпросить бумажку (например, для отчета), в которой бы изложенные цифры или факты, мягко говоря, несколько расходились с жизнью.

Или это отсутствие безработных? В Японии удивляет существование на внутрен-

них телефонных коммутаторах почти всех организаций диковинных уже даже для нашей страны барышень-телефонисток или в токийском метро молодых людей с ручными компостерами, контролирующими вход и выход. Это можно объяснить только желанием сохранить рабочие места.

А может, многообразие экономических форм и укладов? Когда мирно уживаются, дополняя друг друга, индивидуалы, кооперативы, мелкие частные компании, общества и ассоциации, акционерные гиганты и государственные предприятия. Как в тропическом лесу, где заполнены все экологические ниши и где очень бедные почвы, потому что практически нет отходов.

Впрочем, может быть, социализм — это бесплатное обучение в вузах, да к тому же стипендия, которую получают наши студенты, о чем могут только мечтать их японские коллеги, большинство из которых вынуждено подрабатывать, чтобы заплатить за учебу? Или зимнее отопление наших квартир, о котором японцы пока и не мечтают?

А может, это общительность людей, когда у незнакомого человека можно одолжить талон на проезд в автобусе или попросить закурить (явление, которое удивляет у нас вообще любых иностранцев)? Или когда незнакомые люди в поезде через десять минут становятся родными навсегда?

Скорее всего, и одно, и другое, и третье... А еще, когда сосед у соседа учится всему лучшему... всю жизнь.

г. Сумы

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

академик
В. А. КИРИЛЛИН

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Доктор технических наук

А. А. АБАГЯН

Е. И. БАЛАНОВ

Летчик-космонавт СССР

кандидат психологических наук

Г. Т. БЕРЕГОВОЙ

Член-корреспондент РАН

Л. М. БИБЕРМАН

Академик

Е. П. ВЕЛИХОВ

Кандидат экономических наук

Д. Б. ВОЛЬФБЕРГ

Заместитель главного редактора

кандидат технических наук

И. А. ГОЛЬМАН

Академик

К. С. ДЕМИРЧЯН

Заместитель министра топлива

и энергетики РФ, председатель

комитета электроэнергетики

А. Ф. ДЬЯКОВ

Доктор физико-математических наук

Л. В. ЛЕСКОВ

Академик

А. А. ЛОГУНОВ

Заместитель главного редактора

кандидат физико-математических наук

С. П. МАЛЫШЕНКО

Академик

В. Е. НАКОРЯКОВ

Член-корреспондент РАН

А. А. САРКИСОВ

Доктор экономических наук

Ю. В. СИНЯК

Академик

М. А. СТЫРИКОВИЧ

Академик

В. И. СУББОТИН

Доктор технических наук

В. В. СЫЧЕВ

А. А. ТРОИЦКИЙ

Академик

О. Н. ФАВОРСКИЙ

Редактор отдела

кандидат военных наук

В. П. ЧЕРВОНОБАБ

Академик

А. Е. ШЕЙНДЛИН

Доктор технических наук

Э. Э. ШПИЛЬРАЙН

Академик

А. Л. ЯНШИН

На третьей стр.

обложки —

Карелия: река Шуя,

водопад «Белая лошадь»

Фото **П. Константинова**

Обложка художника

А. Либина

Художественный редактор

М. А. Сепетчян

Заведующая редакцией

Т. А. Шильдрет

Номер готовили

редакторы:

С. Н. Голубчиков

В. И. Ларин

И. И. Ларин

С. Н. Пширков

Е. М. Самсонова

В. П. Червонобаб

В номере использованы

фотографии

П. Константинова

А. Пополова

Над номером работали

художники:

А. Егоров

А. Либин

В. Сепетчян

А. Шильд

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 08.05.92

Подписано к печати 23.06.92

Формат 70×100 1/16

Бумага офсетная № 1

Офсетная печать.

Усл. печ. л. 5,2

Усл. кр.-отт. 155 тыс.

Уч.-изд. л. 6,1

Бум. л. 2

Тираж 9143

Заказ 560

Цена 0,60

Ордена Трудового

Красного Знамени

Чеховский

полиграфический комбинат

Министерства печати

и информации

Российской Федерации

142300, г. Чехов,

Московской области