

ISSN 0130 1640

www.znanie-sila.su

# ЗНАНИЕ-СИЛА®

«Knowledge itself is power» (F. Bacon)

5/2018

В. Верещагин. Перед атакой. Под Плевной. 1881

6+



## Война: аверс и реверс

В. Верещагин. Побежденные. Панихида, 1877



# Главная тема «Война: аверс и реверс»



*Каким бы многомерным явлением ни была война, два ее измерения, два обличья проступают четче всего: парадное, победоносное и — трагическое, жертвенное. Об этой, обратной стороне войны — в воспоминаниях о сумевших ее пережить.*

Стр. **14**

*Те, кто бесстрашно глядели в лицо смерти на поле боя и были заслуженно награждены за героизм, но никогда не забывали о тыльной стороне своих наград, не должны уйти в забвение, но достойны благодарной памяти.*

Стр. **28**



*Война, безусловно, катализатор научно-технического прогресса, но она же снимает моральные запреты на бесчеловечное использование его достижений.*

Стр. **36**

*Венец исключительных интеллектуальных усилий человечества в XX веке обрел смертоносный символ в виде ядерного гриба. Адепты нынешних войн, бряцая современным оружием, похоже, забывают о его невероятной мощи, сметающей с лица Земли все живое.*



Стр. **66**

*Актуальным и зримым напоминанием о том, какой зловещий урожай собирает война, стала проходящая как раз сейчас в Москве грандиозная выставка Василия Васильевича Вережagina, картины с которой представлены на первой странице обложки.*



# ЗНАНИЕ — СИЛА 5/2018

Ежемесячный научно-популярный  
и научно-художественный журнал  
Член Российского исторического общества

№ 5 (1091)

Издаётся с 1926 года

Свидетельство о регистрации:

СМИ ПИ № 77-13958 от 18 ноября 2002 г.

Выдано Министерством РФ по делам печати,  
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций

Для читателей старше 6 лет

Учредитель Т. А. Алексеева

Научный совет журнала:

Торкунов А. В. — академик РАН — председатель

Галимов Э. М. — академик РАН

Гусейнов А. А. — академик РАН

Зелёный Л. М. — академик РАН

Нигматулин Р. И. — академик РАН

Пивовар Е. И. — член-корр. РАН

Рубаков В. А. — академик РАН

Симонян Н. А. — академик РАН

Тишков В. А. — академик РАН

Чубарьян А. О. — академик РАН

Шустов Б. М. — член-корр. РАН

Генеральный директор

АНО «Редакция журнала «Знание — сила»

И. А. Харичев

Главный редактор **И. Г. Вирко**

Редакция:

Л. А. Ашкинази

О. А. Балла

И. М. Бейненсон (ответственный секретарь)

Г. П. Бельская

А. В. Волков

О. М. Корнеева

А. А. Леонович

И. В. Прусс

Заведующая редакцией Н. Н. Шатина

Художественное редактирование и верстка

М. М. Лускатов

Зам. Ген. директора по проектам Н. В. Алексеева

Оформление М. М. Лускатов

Корректор Н. Е. Рожкова

Подписано к печати 06.04.2018. Формат 70 х 100 1/16.

Офсетная печать. Печ. л. 8,25. Усл. печ. л. 10,4.

Уч.-изд. л. 11,93. Усл. кр.-отт. 31,95. Тираж 5000 экз.

Адрес редакции:

115114, Москва, Кожевническая ул., 19, строение 6,

тел. (499) 235-89-35, факс (499) 235-02-52

тел. коммерческой службы (499) 235-72-64

e-mail: zn-sila@ropnet.ru

Отпечатано в АО «Орден Октябрьской Революции,

Орден Трудового Красного Знамени

«Первая Образцовая типография»,

филиал «Фабрика офсетной печати № 2»

Адрес: 141800, город Дмитров МО,

улица Московская, дом 3.

Телефон: (495) 993-93-33

Факс: (495) 993-73-43

Сайт: for2.ru

Электронная почта: ofset@bk.ru

Заказ №

© «Знание — сила», 2018 г.

## «ЗНАНИЕ — СИЛА»

Журнал,  
который умные люди  
читают уже 93-й год!

Сегодня подписка,  
а завтра

- научные сенсации и открытия;
- лица современной науки;
- человек и его возможности;
- прошлое в зеркале современности;
- будущее стремительно меняющегося мира.

Интернет-версия —  
[www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru)

На сайте:

- лучшие публикации за все годы;
- о редакции;
- новости научной жизни;
- подписка.

В течение 2018 года  
выпуск издания  
осуществляется  
при финансовой поддержке  
Федерального агентства  
по печати  
и массовым коммуникациям.

В течение 2018 года  
проект «Музей — как лицо эпохи»  
осуществляется  
с использованием гранта  
Президента Российской Федерации  
на развитие гражданского общества,  
предоставленного Фондом  
президентских грантов.

Цена свободная

Вышедшие ранее номера журнала  
«Знание — сила»  
можно приобрести в редакции

Подписка с любого номера

Подписные индексы в каталоге «Роспечать»:  
70332 (индивидуальные подписчики)  
73010 (предприятия и организации)

Подписка в Сети <http://pressa.ru>  
Продажа электронной версии: [litres.ru](http://litres.ru)

# 5 / 2018 В НОМЕРЕ

## 4 ГЛАВНАЯ ТЕМА ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

*Александр Волков*  
**Предотвратить войну!**

Имеющееся у нас оружие может испепелить целые части света. Уже готовы к применению боевые роботы — идеальные машины для методичного, массового убийства людей на территории, объявленной вражеской.

## 12 НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

## 14 ГЛАВНАЯ ТЕМА НАРОДНЫЙ АРХИВ

*Ксения Быкова*  
**Под немцами**

Герой очерка нашего молодого автора — ее родной дед. Еще мальчиком, он, уроженец Смоленщины, оказался в оккупации со всей семьей и многое повидал.

## 19 ГЛАВНАЯ ТЕМА МАЛЕНЬКИЕ ТРАГЕДИИ ВЕЛИКИХ ПОТРЯСЕНИЙ

*Елена Съянова*  
**Как Гиммлер  
в привидение стрелял**

## 21 ГЛАВНАЯ ТЕМА ВСПОМИНАЯ ВЕК XX

*Марианна Сорвина*  
**Солнце над  
Вестерплатте**

История обороны маленького польского укрепления Вестерплатте — это в каком-то смысле история «польской Брестской крепости». С битвы за форт Вестерплатте началась Вторая мировая война.

## 26 ВО ВСЕМ МИРЕ

## 28 ГЛАВНАЯ ТЕМА КАКОЕ ВРЕМЯ — ТАКИЕ И ПЕСНИ

*Михаил Лускатов*  
**О солдатском «Егории»**

## 32 ГЛАВНАЯ ТЕМА 1918 + 100

*Анна Мартыросян*  
**Вспоминая командира  
Седрака**

## 36 ГЛАВНАЯ ТЕМА ОБРАТНАЯ СТОРОНА ВОЙНЫ

*Артем Багдасарян*  
**Первые газовые атаки  
русской армии**

## 43 ГЛАВНАЯ ТЕМА СУММА ТЕХНОЛОГИЙ

*Алексей Ренкель*  
**Патентная родословная  
радиомины**

## 50 О РОБОТАХ И НЕ ТОЛЬКО О НИХ

## 51 ГЛАВНАЯ ТЕМА ЧЕЛОВЕК И ВОЙНА

*Александр Дантонов*  
**На тропе воина**

США вступили во Вторую мировую войну, не имея надежной системы машинной криптографической защиты, отвечавшей требованиям того времени. Для шифрования секретных радиogramм



# 5/2018 В НОМЕРЕ

использовались малоизвестные языки индейцев Северной Америки. К работе на ответственные должности кодировщиков широко привлекались индейцы, вышедшие на тропу войны.

## 58 ГЛАВНАЯ ТЕМА ИСТОРИЯ НАУКИ В ЛИЦАХ

*Сергей Смирнов*  
Дети ядерного века

## 66 ГЛАВНАЯ ТЕМА ДОСЬЕ «З—С»

*Геннадий Горелик*  
Загадка З-й идеи

## 72 ГЛАВНАЯ ТЕМА РАКУРС

*Леонид Намер*  
Две «дикины»

## 74 ВГЛУБЬ ВРЕМЕН

*Александр Голяндин*  
Немые письма

## 80 ЛАВКА ДРЕВНОСТЕЙ

## 82 КОСМОС: РАЗГОВОРЫ С ПРОДОЛЖЕНИЕМ

*Дмитрий Виб*  
Жизнь Солнечной системы

## 88 СКЕПТИК

*Станислав Лем*  
Рая не видно

## 90 ЧУДЕСА СВЕТА

*Михаил Георгиади*  
Джантар-Мантар

## 98 НАШИ ЛАУРЕАТЫ

## 100 МУЗЕЙ — КАК ЛИЦО ЭПОХИ

*Эрнест Орлов*  
На стороне всех

## 109 Николай Барабанов Чехов и Горький

## 116 РАЗМЫШЛЕНИЯ У КНИЖНОЙ ПОЛКИ

*Леонид Ашкинази*  
Люби своих микробов

## 119 ЛЮДИ НАУКИ

*Вильям Смит*  
«Нет ничего в мире сильнее свободной научной мысли...»

## 125 ЦИТАТЫ ПОД МИКРОСКОПОМ

*Константин Душенко*  
Они этого не говорили

## 128 МОЗАИКА

В мартовском номере журнала в статье Алексея Кузнецова «Брестский раскол» допущена ошибка: сторонники Мартова вместо «интернационалистов» названы «оборонцами» и им приписана поддержка большевиков, что не соответствует действительности. Автор и редакция приносят свои извинения.

ГЛАВНАЯ ТЕМА



ЗАМЕТКИ ОБОЗРЕВАТЕЛЯ

Александр Волков

# Предотвратить **войну!**

Пуск  
«сатаны»,  
как  
любезно  
ее  
окрестили  
наши  
западные  
партнеры.  
Ну кто  
сатана,  
а кто  
нет —  
это мы  
еще  
поглядим...



Можно ли избежать войны? А как остановить начавшуюся бойню? Недавние войны в Югославии и Сирии длились каждая почти столько же, сколько Вторая мировая война, несмотря на все попытки мирового сообщества их прекратить.

Политики, впрочем, давно скомпрометировали себя. Слишком часто борьба за *«мир во всем кроважском мире»* (Д. Джойс) велась ими в своекорыстных целях, а война, как откровенно сказал Клаузевиц, была лишь продолжением этой политики, только иными средствами.

Тем больше доверия людям, далеким от *Realpolitik*. Со времен Фукидида историки и философы размышляют о том, как можно было бы предотвратить ту или иную войну, что погубила «цветущее царство». Со времен Руссо и аббата Сен-Пьера властители дум непременно рассуждают о вечном мире.

Сегодня круг сторонников мира велик, но и дух Войны становится все опаснее, и дух этот, сказал бы бунинский мужик, *«обоюдный»*: он и ближе, потому что о нем говорят теперь мимоходом, за ланчем, обещая стереть в ядерную пыль целую страну; он и сильнее, невероятно сильнее.

Имеющееся у нас оружие может испепелить целые части света. И вот-вот грядет революция в стрелковом оружии. Уже готовы к применению боевые роботы — идеальные машины для методичного, массового убийства людей на территории, объявленной вражеской. Лишь протесты общественности, дошедшие уже до ООН, удерживают военных от применения этих «машин для казни» всего, что дышит, что движется.

Как сохранить мир? Как укрепить его? Долгое время «исследование мира» было составной частью такой научной дисциплины, как конфликтология. Лишь с середины 1990-х годов ученые начали заниматься не только разрешением конфликтов, но и тем, как их избежать — как добиться того, чтобы в обществе царил мир. Вечный мир — наяву, а не в философских рассуждениях.

Но для достижения этой цели важно досконально понимать, как зарождаются военные конфликты и как они развиваются. Как правило, одной-единственной причины не бывает. Это пожар в глуши может вспыхнуть от одного удара молнии. Это старинная война могла разгореться по прихоти коронованного деспота. Современная война — это, скорее, умышленный «поджог», когда огонь одновременно вспыхивает в разных местах.

Конечно, сырая масса людей — не порох, зачастую она разгорается медленно — годами, а то и десятилетиями. Различные политические группы (порой с противоположными целями) подолгу разжигают недовольство в людях. Им помогают «внешние силы», преследуя интересы своих государств. Когда же огонь, наконец, вспыхнет, его уже очень трудно остановить. Ведь «масло» в него подливают со всех сторон.

Если перенестись, например, в 2004 год в Ирак, когда аль-Багдади, будущий лидер запрещенного в России ИГИЛ, еще был узником американской тюрьмы Абу-Грейб, в стране стремительно нарастал религиозный

*Уже готовы к применению боевые роботы — идеальные машины для методичного, массового убийства людей на территории, объявленной вражеской.*





конфликт между суннитами и шиитами. Вражду между ними настойчиво разжигали два крупнейших государства Персидского залива — Саудовская Аравия, поддерживавшая «своих» суннитов, и Иран, помогавший шиитам. Эти две страны боролись за лидерство, а в Ираке лишь нарастала напряженность. И вот уже в этом насыщенном ненавистью расщеплении, в который превратился в середине 2000-х годов Ирак, кристаллизировался страшный субстрат — ИГИЛ. Война охватила значительную часть страны и выплеснулась за ее пределы — в Сирию. По подобной схеме — противоборство двух внешних противников и раскол в лежащей между ними третьей стране — могут нарастать страшные военные конфликты и в других регионах мира. Не дай Бог!

В минувшем году внимание всех мировых информационных агентств было приковано к сражениям в Сирии и битве за Мосул в Ираке, а внимание российских СМИ — еще и к конфликту на востоке Украины. Но одновременно с этим в различных регионах мира происходили десятки других вооруженных конфликтов, которые здесь, в Европе, чаще всего оставались незамеченными. Ученые из Института исследования проблем мира (Осло) зафиксировали в общей сложности 50 вооруженных конфликтов в 2015 году и 41 конфликт в 2016-м. Во многих из них — в Азии и Северной Африке — участвовали группировки, присягнувшие на верность запрещенному в России ИГИЛ.

«Конец истории», по Фукуяме, давно обернулся новым ее усложнением. Если в 1970—1980-е годы всем было ясно, что мировое сообщество разделено на «мир социализма» и «мир капитализма», что они ведут непримиримую борьбу и за локальными конфликтами в Азии и Африке стоят две сверхдержавы — СССР и США, то сегодня, признают наблюдатели, все стало непонятнее. Симптоматично, что обозреватель авторитетного немецкого журнала «Bild der Wissenschaft», анализируя итоги гражданской войны

в Сирии, подчеркнул, что «стратегии России, США и Турции, вмешавшихся в эту войну, сейчас, по большому счету, невозможно досконально проследить».

К концу Холодной войны проследить можно было все. Противники были как на ладони друг у друга. Каждая из сторон в точности знала, какими средствами располагает другая сторона. На протяжении десятилетий сотни советских и американских спутников-шпионов неустанно наблюдали из космоса за любыми изменениями в расстановке сил противника. Положение аэродромов и пусковых установок можно было с чистой совестью отмечать на школьных географических картах — все равно, враг все знал. Перемещения танковых частей и боевых самолетов фиксировалось с неумолимой точностью.

Непредсказуемость вытеснялась в жанр политического анекдота, вроде этого, из далеких семидесятых:

*«Солдат, дежуривший на батарее стратегических ракет, задремал и облокачился на пульт управления. При входе дежурного офицера он встрепелся, вскочил и докладывает:*

*— Товарищ лейтенант! В мое дежурство происшествий не было!*

*— Не было, говоришь! А Бельгия где, твою мать?! Два наряда вне очереди!»*

Эта абсолютная предсказуемость противника сделала возможной разрядку напряженности. Теперь все изменилось. Прошли времена, когда две сверхдержавы руководили своими агрессивными марионетками, инспирируя восстания и перевороты в странах третьего мира. Ситуация вышла из-под контроля — тем более что и сверхдержав осталась одна, да и той не удается довести ни одну войну — в Сомали, Афганистане, Ираке — до победного конца. Всюду торжествует хаос.

Ученые из Института исследования проблем мира (Осло) отмечают важную тенденцию. В последние десятилетия все реже происходят войны классического типа — между государствами, враждующими друг с другом. Подавляющее большинство войн

сегодня начинаются как гражданские. Но в них порой втягиваются соседние страны, а также страны из других регионов, у которых имеются свои интересы в зоне конфликта. Примеры тому: Сирия, Ирак, Йемен, Ливия, Афганистан.

События развиваются по одной и той же схеме, подчеркивает швейцарский политолог Таня Паффенхольц: «Подоплека конфликта может быть разной: этнической, религиозной, территориальной, может крыться в историческом или колониальном прошлом страны, но главная причина его, как показывают социологические исследования, всегда одна и та же: дискриминация отдельных групп населения, превращение их в людей второго сорта».

В Афганистане, например, талибы стремились уничтожить тех, кто выступал за проведение правовых реформ, которые позволили бы стране встать на западный путь развития. Многолетний конфликт в Северной Ирландии, продолжавшийся до 1998 года, подогревался тем, что местные католики постоянно чувствовали, что их права ущемляются британскими властями. Их столкновения с военизированными протестантскими группировками были неизбежны.

Дискриминация немалой части населения страны породила и едва ли не самый длительный конфликт XX века — гражданскую войну в Колумбии. Она продолжалась более полувека. Почти все это время, начиная с 1963 года, страна управлялась на основе законов «об осадном положении». Все конституционные гарантии были отменены. В ответ во второй половине 1960-х годов в ряде департаментов крестьяне стали захватывать земли. Их поддерживали рабочие профсоюзы. В борьбу была вовлечена и католическая церковь. В 1968 году 49 священников выступили за создание единого фронта революционных сил. Его целью должно было стать построение «общества социалистического типа, против... засилья империализма США». В декабре 1971 года 11-й съезд Коммунистической партии

Колумбии, вскоре распавшейся на несколько группировок, взял курс на осуществление антиимпериалистической, антилатифундистской народно-демократической революции.

Правительственные войска повели настоящую войну с мятежниками, но все антитеррористические операции были безуспешны. Сепаратисты в условиях экономической блокады нашли новые источники финансирования. Немалый доход им приносила наркоторговля и торговля заложниками. Власти так и не сумели уничтожить непризнанное государство, возникшее на территории Колумбии. Война закончилась лишь в конце 2016 года, когда правительство, наконец, подписало мирный договор с сепаратистами. Цена упрямства властей — до 220 тысяч погибших (три четверти из них — мирные жители).

На этом примере следовало бы поучиться властям других государств, где продолжается гражданская война. Победителей в ней не может быть. Даже если власти одержат военную победу, им придется изгнать или истребить значительную часть населения (счет пойдет на миллионы, как было сто лет назад в Гражданской войне, уничтожившей Российскую империю). Наилучшее решение конфликта — стол переговоров. Примирение сторон. Отмена дискриминационных законов, которые заставили людей с оружием в руках отстаивать свои права.

Как отмечает Паффенхольц, спасительной стратегией является вовлечение отверженных прежде слоев общества и группировок в жизнь страны: «К этому надо прибегать сразу после начала мирного урегулирования». Переговоры надо вести поэтапно. «На первых порах следует договориться о перемирии с вооруженными группировками. Но договор должен включать пункт, по которому в следующем раунде переговоров должны участвовать и остальные оппозиционные группировки».

Об этом же говорит опыт мирного разрешения других вооруженных конфликтов и гражданских войн. Вместе

с коллегами Паффенхольц составила обширный банк данных, который содержит детальное описание мирного урегулирования примерно полусотни конфликтов, происходивших в последние десятилетия.

В 2016 году Паффенхольц по просьбе правительства Колумбии участвовала в решающем этапе переговоров с вооруженной оппозицией, который пришлось вести после того, как мирное урегулирование, казалось бы, в очередной раз сорвалось. Ведь на всенародном референдуме план примирения с сепаратистами был отвергнут незначительным большинством голосов.

Опыт решения современных конфликтов показывает, что подобный референдум был ошибкой. Если власти думают полагаться на «волю народа», то народ обычно голосует не умом, а эмоциями — многолетней, затаенной ненавистью и мстительностью.

В 2004 году референдум, например, проводился на Кипре. Тогда греческая община решительно выступила против мирного воссоединения страны. Процесс примирения Северного и Южного Кипра до сих пор заморожен.

В 2016 году, помня об этом печальном опыте, политологи посоветовали правительству Колумбии немедленно, не считаясь с волеизъявлением народа, возобновить переговоры с лидерами непризнанного сепаратистского государства.

Сами же приглашенные иностранные политологи стали обстоятельно обсуждать мирный план с руководителями студенческих и профсоюзных организаций. Вскоре на улицах колумбийских городов начались массовые митинги и демонстрации в поддержку «мира с сепаратистами». Их организовали профсоюзы и студенческие лидеры. Всем стало очевидно, что Колумбия устала от войны. Страна хочет мира!

В той же Колумбии диалог между сторонами конфликта опоздал на 50 лет! А насколько он опоздает в других странах, расколотых сегодня граж-

данской войной? А сколько десятков или сотен тысяч жертв еще унесет там война, прежде чем власти поймут, что любая страна *побеждает* в гражданской войне только в том случае, если стороны садятся за стол переговоров и находят компромисс, подписывая мирный договор!

...Между тем, стремительное развитие военной техники грозит превратить хаос, воцарившийся в мире, в самоубийственно опасный хаос. Мир, поделенный теперь уже не на два, а на несколько враждующих лагерей, впрямь подошел к той фантастически опасной черте, за которой вражда людей, убеждений, религий, экономических интересов помножится на восстание машин и станет опаснее в квадрате, в кубе. Вероятно, число жертв в вооруженных конфликтах и гражданских войнах в ближайшие десятилетия будет стремительно нарастать.

Совсем недавно, в ноябрьском номере за прошлый год, мы писали оптимистичную статью об автомобилях-роботах — машинах, которые сами «нажимают на газ», ловко избегают аварий, аккуратно тормозят у светофоров, предельно точно паркуются. Было бы нелепо предполагать, что их способности не заинтересуют военных.

Неприметно, в обстановке особой секретности, в разработке оружия совершается, как всё чаще говорят эксперты, третья по счету революция — после изобретения пороха и создания атомной бомбы. Она может привести к появлению боевых роботов — идеальных «машин для убийств». Для них поголовное истребление людей на отведенном им «квадрате территории» — такая же легкая задача, как для робота-пылесоса — уборка мусора. Мусор тоже разлетается во все стороны, как и люди, но пылесос планомерно убирает его.

Разработки боевых роботов, или «Lethal Autonomous Weapons Systems» («автономных систем летального оружия»), ведутся давно и успешно. Эти роботы-убийцы способны сами выбирать цели и открывать огонь на поражение. Другое дело, что никто им это

го пока не разрешает. Подобная техника еще не применялась ни в одном вооруженном конфликте. Но она готова ринуться в бой!

Например, американская фирма *iRobot*, известная своим роботом-пылесосом «Roomba», разработала танк «Warrior», который так же ловко ориентируется на местности, как и автоматический пылесос — в обычной квартире. Этот самоходный танк оборудован видеокамерами, захватными устройствами и, конечно, автоматическим оружием.

Число таких убийственных машин впредь будет лишь множиться. Сами военные признаются, что не хотели бы, чтобы эти инновации раз и навсегда вошли в нашу жизнь. Одно дело — иметь противником людей с их психологическими слабостями и недостатками, и другое дело, когда в бой идут неуязвимые машины. Ведь, если роботы начнут стрелять в людей, то они, как Терминатор из популярного фильма, не остановятся, пока не убьют всех.

Не удивительно, что в 2013 году международная группа ученых начала кампанию под девизом «Stop Killer Robots» («Остановить роботов-убийц!»). Ее цель — убедить политиков и гражданское общество в том, насколько опасно использование боевых роботов, а также ознакомить их с тем, как далеко военные продвинулись в разработке нового вида оружия.

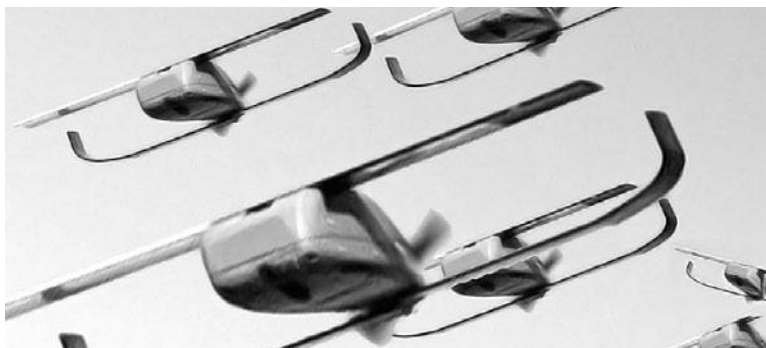
Кампания возымела некоторый успех. В декабре 2016 года на конференции, организованной ООН, прошли слушания, посвященные возмож-

ности применения боевых роботов. Многие вопросы остаются пока открытыми (тем более что в Пентагоне тратят миллиардные суммы на разработку этих машин для массового убийства!).

Как же все-таки помешать военным использовать роботов в наступательных операциях? И как предотвратить распространение этого вида оружия? А можно ли применять роботов в оборонительных целях? Скажем, власти Индии были бы рады поручить боевым машинам охрану протяженной границы с Пакистаном. Разработанный в Южной Корее робот «Samsung SGR-A1» уже сейчас готов нести службу на границе с КНДР: он может высматривать лазутчиков и нападать на них. Но насколько опасно появление вдоль границы «огнеметной стены» из боевых машин? Что, если даже задумываться над такими вопросами вместо того, чтобы говорить решительно «Нет», — уже преступление перед человечеством?

Летом прошлого года основатель компании «Тесла» Илон Маск (см. «З—С», 2017, № 11), а также еще 115 ведущих ученых, изобретателей, бизнесменов из 26 стран мира выступили с открытым письмом, требуя полного запрета боевых роботов и другого самоуправляемого оружия. В противном случае «размах вооруженных конфликтов превзойдет все, что когда-либо совершалось на памяти человечества, и разворачиваться эти конфликты будут с такой головокружительной скоростью, что люди уже не сумеют приспособиться к происходящему».

*Дроны то собирались вместе, образуя мощную эскадрилью, то быстро разлетались во все стороны, то, выбрав цель, сообщая угрожающе кружились над ней.*



Таким же — убийственно умным! — оружием становятся беспилотники. Осенью 2016 года на полигоне ВВС США в Чайна-Лейк американские военные продемонстрировали самую большую в мире эскадрилью беспилотников. В тот день, 25 октября, с трех реактивных боевых самолетов были сброшены 103 дрона типа «Perdix» (их длина составляла 16 сантиметров). В воздухе они образовали огромную стаю, напоминавшую стаю перелетных птиц или рой насекомых. Они не подчинялись командам, посылаемым с какого-то одного компьютера. Они сами координировали свои действия. В этой группе у каждой «металлической птицы» был свой мозг — встроенный интеллект. И, подобно тому, как птицы дружно, разом, совершают в воздухе неожиданные сложные маневры, так же вели себя дроны. Некоторые наблюдатели говорили потом, что они — словно части одного организма. Они то собирались вместе, образуя мощную эскадрилью, то быстро разлетались во все стороны, то, выбрав цель, сообщая угрожающе кружились над ней.

Уже в недалеком будущем эти «умные дроны» будут вести наблюдение за вражеской территорией или массово атаковать противника. Даже если тот сумеет сбить несколько дронов, оставшиеся аппараты сами перестроятся, а боевые потери никак не скажутся на эффективности действий эскадрильи. Подобным оружием, несомненно, вскоре обзаведутся и другие ведущие военные державы мира.

В оружие массового поражения превращается интернет. В употребление давно вошли термины «кибервойна», «кибератака». Сегодня это — модные слова. А любые дискуссии о том, кто прав, кто виноват, кто хороший, а кто плохой, бесплодны. Тем более, что интернет — это то поле битвы, где «опытные бойцы» (назовем так хакеров) очень легко маскируют свои следы. Политики могут уверять в обратном, но специалисты выслушивают их заявления скептически.

В разгар охоты на «русских хакеров» все тот же журнал «Bild der

Wissenschaft» обратился за комментарием к бывшему хакеру, а теперь руководителю швейцарской компании «Innossec» (она занимается вопросами безопасности в интернете) Гуннару Пораде. Он признал: вряд ли когда-нибудь удастся доказать, что Россия целенаправленно, путем хакерских атак, влияла на выборы в США.

Зато доподлинно известно о другой хакерской атаке, решение о которой принималось на самом высоком уровне. Впрочем, не в России, а в США. Во второй половине 2000-х годов системы управления иранской ядерной установки были заражены компьютерным вирусом «Stuxnet» (его разработали совместно израильские и американские спецслужбы). Вирус стал отдавать бессмысленные команды, и это, в конце концов, вывело из строя центрифуги, которые использовались для обогащения урана. Эффект от компьютерной атаки оказался сродни эффекту от бомбардировки, ведь итоговый результат — поломка оборудования — получился таким же, каким был бы после успешного авиаудара. Об этой хакерской операции стало известно лишь потому, что о ней проговорился прессе один из правительственных чиновников США. И если бы не его откровения, то расследование атаки вряд ли было бы доведено до конца.

Лет пятнадцать-двадцать назад интернет любили называть «всемирной паутиной». Этот образ поразительно точен. Сегодня интернет — это необозримая паутина-лабиринт. «Интернет слишком велик, он имеет чересчур разветвленную структуру, а потому его просто невозможно полностью контролировать», — отмечает Гуннар Порада. Соответственно, и кибервойны в интернете очень сложны и запутанны.

Персональные компьютеры обычных пользователей удастся так легко защищать при помощи антивирусных программ лишь потому, что эти «чайники» (то есть мы все, рядовые любители посидеть за компьютером и попереписываться в Сети), как правило, не интересуют настоящих хакеров.



Объектами их атак становятся чаще всего крупные коммерческие компании и административные учреждения. Хакеры выискивают лазейки в системе компьютерной защиты и получают доступ к важной информации, персональным данным, банковским счетам.

Этими анонимными хакерами, что-то замутившими на выборах, пугают, как злыми сказочными героями. Но настоящий ужас способны вселить в людей лишь «хакеры в погонах», призванные в дни войны на армейскую службу. Эти армейские программисты, сидя в уютной комнате, за тысячи километров от фронта, несколькими движениями «мышки» могут изолировать неприятельские военные базы, отключить боевые системы или парализовать работу электростанций на вражеской территории. Они могут заблокировать компьютерные сети в целых странах или отдельных регионах. В нашем компьютеризованном мире отключение страны от Сети парализует работу всех ее предприятий, всех хозяйственных служб, вызовет хаос в боевых порядках армии и глубоко в тылу — без единого снаряда «вбомбит страну в каменный век». Хозяйственный ущерб может быть так же велик, как и после разгромного поражения в классической войне.

Куда же мы идем, к миру или войне? Есть ли объективное мерило современной политической ситуации?

Тревожные сводки новостей настигают нас отовсюду. Мы читаем их в интернетовской ленте событий и в свежих газетных выпусках, мы видим череду мрачных телерепортажей, выслушиваем жуткие прогнозы в политических ток-шоу, и даже выпуски развлекательных программ по радио каждые полчаса прерываются — конечно же, очень тревожными — новостями.

Но вот мнение ученого, сотрудника Стокгольмского института исследования проблем мира Питера Веземана: «Сегодня мир стал спокойнее, хотя многим кажется, что все, наоборот, стало только хуже. На самом деле, цифры говорят сами за себя: в по-

следние годы число людей, ежегодно гибнущих в вооруженных конфликтах, сократилось». И это несмотря на то, что военные бюджеты многих стран за это время возросли и продолжают расти. «Разумеется, это тревожный сигнал, — признает Веземан, — но отчасти рост военных расходов объясняется тем, что благосостояние многих стран, особенно в Юго-Восточной Азии повысилось, а потому они стали выделять больше средств на свою оборону». Ведь у кого есть деньги, те обычно покупают новейшее, высокоточное оружие.

Но еще Антон Павлович Чехов, которого мы вспоминаем на страницах этого номера и еще не раз будем вспоминать, говорил о «ружье на сцене», что непременно выстрелит к концу пьесы. Если выстрелит все накопленное нами оружие — от умных беспилотников и боевых роботов до атомных бомб, то в «человеческой комедии» и впрямь настанет финальный акт.

Тот же «Антон Палыч Чехов однажды заметил, что умный любит учиться, а дурак — учить» (Б. Окуджава).

Научит ли нас опыт двух мировых войн не совершить третью? Последнюю, роковую?

*Сегодня в оружие массового поражения превращается интернет...*



**Раскрыты секреты первых  
«кирпичиков жизни» Вселенной?**

Группа химиков из МГУ имени М. В. Ломоносова выяснила, как космические лучи и другие формы ионизирующего излучения могли менять химическую структуру примитивных молекул органики, возникших во Вселенной в начале ее существования, когда светила почти полностью состояли из водорода и гелия — все остальные элементы, включая углерод, азот и кислород, возникли в их недрах и были затем разбросаны по галактикам в ходе взрывов сверхновых. Последующие поколения звезд породили еще большую массу элементов тяжелее водорода и гелия.

Небольшое количество этих элементов в ранней Вселенной заставляет многих ученых считать, что жизнь не возникла тогда в том числе и потому, что подходящие для нее планеты не сформировались из-за элементарной нехватки материалов. Кроме того, их низкие концентрации могли мешать синтезу первых сложных органических молекул, из которых состоит жизнь.

Анастасия Волосатова и ее коллеги с химического факультета МГУ раскрыли один из возможных путей их формирования, наблюдая за тем, как простейшая органическая молекула — ацетонитрил, соединение метана и азота, меняется под действием космических лучей и радиации.

Для проведения подобных опытов российские химики создали специальную камеру, в которой поддерживались «космические» условия — низкие температуры, высокий уровень радиации и почти полный вакуум. В эту камеру ученые вводили кусочки различных замороженных благородных газов — неона, ксенона, аргона или криптона, в которых содержались вкрапления органики, и наблюдали за тем, как менялся их состав.

Эти опыты раскрыли необычный эффект — химический состав льда, предположительно не участвующего в подобных реакциях, сильно влиял на то, как космические лучи трансформировали ацетонитрил.

Наблюдения за более сложными реакциями, которые планируют российские ученые, покажут, будет ли окружение и состав зерен льда и пыли, в которых обычно находится «космическая» органика, так же сильно влиять на ее эволюцию, как на превращения ацетонитрила. Ответ на этот вопрос, как отмечают ученые, крайне важен для понимания того, как и в какой среде возникли «кирпичики жизни» на Земле.

*Статья опубликована в журнале  
«Radiation Physics and Chemistry».*

**И магнитная ловушка,  
и плазменный двигатель**

В Институте ядерной физики имени Г. Будкера Сибирского отделения РАН запустили установку СМОЛА (Спиральная магнитная открытая ловушка). Новая установка должна помочь сделать еще один шаг к управляемому термоядерному синтезу (УТС), в то же время она позволит разгонять космические корабли до огромных скоростей.

На пути к термоядерному синтезу как неисчерпаемому источнику экологически чистой энергии проблем оказалось намного больше, чем предполагали ученые полвека назад. Сегодня экспериментальный термоядерный реактор ИТЭР, сердцем которого является токамак — замкнутая ловушка для плазмы, строится на юге Франции. Однако, на основе токамака термоядерную энергетику будущего вряд ли удастся построить. Во-первых, это обходится слишком дорого. Во-вторых, в токамаке можно зажечь только плазму, состоящую из смеси трития и дейтерия. Но тритий радиоактивен, к тому же в процессе реакции образуется нейтронная радиация, так что у такой термоядерной станции будут почти те же экологические проблемы, что сегодня у АЭС.

Открытые ловушки, которыми занимаются в ИЯФе, лишены этих недостатков: они на порядок проще и дешевле, и в них можно будет зажечь чистую, безнейтронную термоядерную реакцию. Проблема в том, что они открытые, а значит, плазма может из них

утекать. Решить эту проблему и призвана установка СМОЛА. Идея состоит в том, чтобы создать магнитное поле в виде винта. Некий аналог мясорубки, которая крутит фарш в виде плазмы. Частицы плазмы стремятся вылететь из «мясорубки», но если начать крутить поле в обратном направлении, то противоположные импульсы компенсируют друг друга, и плазма останется в ловушке. По оценкам теоретиков, продольные потери плазмы уменьшатся в 20—100 раз по отношению к токамаку. Это позволит поднять температуру плазмы на порядки.

Планируется, что две установки СМОЛА станут частями новой Газодинамической многопробочной ловушки, которую проектируют в ИЯФе. Ожидается, что на ней будут достигнуты параметры плазмы, не уступающие лучшим токамакам. Это может стать настоящим прорывом.

Кроме того, если частицы плазмы не тормозить, они будут вылетать с ускорением. В этом случае получим прототип плазменного двигателя, с помощью которого можно будет слетать к дальним планетам Солнечной системы.

*Информация в «Российской газете».*

### **Открытие переписит историю эволюции многоклеточных?**

Российские биологи с участием коллег из ряда стран Европы и Америки открыли крайне необычный одноклеточный организм, который заставил сомневаться в общепринятых представлениях об эволюции самых примитивных предков людей и других многоклеточных животных.

Как подчеркивает Денис Тихоненков из Института биологии внутренних вод РАН, *Ancoracysta twista* представляет собой отдельную и неизвестную ранее эволюционную линию древа жизни уровня царства. Этот организм имеет уникальное строение и форму. Удалось показать, что митохондриальные гены были утеряны много раз в различных группах эукариот в ходе их эволюции в противоположность однократной крупномасштабной потере генов у об-

щего предка всех организмов с обособленным ядром.

Согласно современным представлениям, эукариоты — сложные клетки с обособленным ядром и полным набором других органелл — появились в результате «ассимиляции» их предками различных бактерий и архей. Характерным примером этого процесса являются митохондрии — клеточные «энергетические станции», синтезирующие основную «энерговалюту» клеток — молекулы аденозинтрифосфата.

Они отделены от остальной части клетки двойной мембраной, похожей на оболочку бактерии, а также обладают собственной ДНК и системой синтеза белков. Органы фотосинтеза растений и водорослей — хлоропласты — имеют аналогичную природу. «Приручение» митохондрий, как сегодня считают биологи, было ключевым шагом в эволюции наших одноклеточных предков.

Поскольку митохондрии играют критически важную роль в жизни клеток и человека, а также всех остальных эукариот, многие ученые сегодня считают, что это «приручение» завершилось на самых первых этапах эволюции многоклеточных живых существ — еще до того, как разделились предки простейших, грибов, растений и животных.

Открыв необычное одноклеточное существо, *Ancoracysta twista*, найденное на поверхности одного из кораллов в тропических морях, чьи митохондрии не похожи на аналогичные части клеток всех остальных эукариот, Тихоненков и его коллеги заставили думать, что это, скорее всего, было не так.

Изучение и сравнение структуры примерно двух сотен белков, критически важных для работы клеток и поэтому мало меняющихся в ходе эволюции, показало, что это существо не имеет близких родственников среди всех современных эукариот. Более того, оказалось, что его митохондриальный геном был «неправильно» устроен для столь примитивного существа, весьма близкого к общему предку всех организмов с обособленным ядром.

*Публикация в журнале «Current Biology».*



# Под немцами

Эти воспоминания о пережитом в годы Великой Отечественной войны бывшего тогда ребенком человека несомненно будут служить полезным дополнением в общий корпус отечественной малой, или обыденной, истории нашей родины.

«Меня с детства очень впечатляли рассказы моего деда о войне, — пишет Ксения Быкова, передавая в редакцию нашего журнала эти записи. — Еще мальчиком он, уроженец Смоленщины, оказался в оккупации со всей семьей и многое повидал. Мне хотелось сохранить его воспоминания в присущей ему форме, поэтому рассказ ведется от первого лица».

Наша изба, самая дальняя в деревне, стояла прямо на берегу Днепра, и я навсегда запомнил ту особую атмосферу — свежести, бескрайности и свободы, которые несла река. Там, в деревне Бовшево, под Смоленском, 30-го сентября 1938-го я и родился.

## 1

Я проснулся под вечер в амбаре рядом со своим ягненком Нильсом, названным в честь героя недавно прочитанной с сестрой книги.

Сено было моим любимым местом для дневного сна. Запах скошенной ржи, намолотого отцом зерна, овса и свежей земли был таким родным... Я до сих пор помню его.

Я знал уже, что идет война. Знал, куда ушел отец. Он обещал вернуться,

и я верил ему, верил, что он защитит нас всех от немцев, от Гитлера и возвратится домой, ко мне, чтобы посмотреть, как я научился бросать камешки лягушкой, как я научился читать книги, которые стоят в дедушкином огромном книжном шкафу...

Я долго лежал, вспоминая отца. Нильс мирно посапывал, уткнувшись мне в плечо. Вдруг... Что за звуки? Я никак не мог понять. Это была, вроде, музыка, но я никогда не слышал подобного. Довольно простая мелодия, но звучащая иначе, не так, как на привычной моему уху гармонике.

Я с трудом открыл дверь амбара, и моему взору предстало странное зрелище: прислонившись к стене, сидел на земле рыжий, как тыковка, лет двадцати в военной форме парень. Он играл на губной гармошке, я видел ее тогда впервые, приняв за металлическую дудку. Я подошел к нему. Наверно, вид у меня был испуганный и сонный, поэтому парень засмеялся, обнажив два ряда белоснежных зубов. Он протянул гармошку и начал объяснять что-то на непонятном мне языке. Я совсем

Ксения Быкова — ученица 10 класса Пред-универсария РГГУ, окончила школу журналистики имени В. Мезенцева, имеет газетные публикации. Дедушка Ксении много рассказывал о войне, погружаясь в свои самые страшные детские воспоминания, а Ксения записывала эти рассказы-очерки, и ей хотелось поделиться историей своего дедушки, Василия Демидовича Жевнова, со всем миром.

испугался. Это кто, немец? Мы проиграли войну??? А парень все смеялся и показывал, как следует играть. Я хотел бежать быстрее к маме, но немец начал повторять «брот, брот» и достал из кармана новенькой формы небольшой кусок хлеба. Я не поверил своим глазам. Мы-то в деревне не видели хлеб с начала войны. Я протянул исхудалую руку, хотя и знал наверняка, что это уловка, и немец посмеется надо мной. Но он добродушно усмехнулся и вложил хлеб мне в руку. Я в одно мгновение, не разжевывая, проглотил его. В глазах парня (как я узнал потом, его звали Гансом) появились грусть и сострадание.

— Шнеллер! — он махнул рукой, поманив меня, и пошел в сторону дома Рыбиковых. По дороге Ганс опять начал наигрывать ту мелодию. Мне она уже нравилась.

В доме Рыбиковых было полно солдат. Чужих солдат — немцев. Они весело смеялись, пели, танцевали с дочками хозяев. Ганс подошел к столу, взял оттуда целую буханку хлеба, завернул в платок и хотел дать мне. Глаза у меня загорелись, я представил, как я даю хлеб младшей сестренке и маме... Но тут со скамьи встал офицер, опьяненный явно не только своим положением, но и русским самогоном. Он нахмурил густые брови, и, указывая то на меня, то на середину избы, где танцевали девушки с двумя солдатами, затараторил как трещотка. Зочка (так звали одну из дочерей) поставила на патефоне другую пластинку — еще веселее, поправила перед зеркалом свои прекрасные волосы и обратилась ко мне:

— Ну, что ты, Вася, стоишь? Станцуй, тебе говорят, видишь — офицер просит! Потом получишь хлеб!

Танцевать я не умел, поэтому просто начал бегать вокруг вальсирующих пар и размахивать в такт руками. Ганс, засмеявшись, отдал мне буханку. А офицер плюнул, взял меня за шиворот и поволок из избы. Открыв дверь, с силой дал мне под зад своим начищенным до блеска са-

погом; я, потеряв равновесие, упал. Но была одна только мысль — не выпустить хлеб. Я почувствовал ужасную боль: мой лоб пришлось как раз на гвоздь, торчащий меж старыми досками крыльца. Мне никогда не было так больно, но я почему-то знал, что плакать сейчас стыдно. Я дотронулся до своего лба — хлестала кровь, попытался встать и побежать домой, но в глазах потемнело, и я первый раз в жизни потерял сознание.

Очнулся я через несколько минут. Открыв глаза, я увидел Ганса, заботливо перевязывающего мне рану. Я улыбнулся ему. Он поставил меня на ноги, легонько подтолкнув и, вручив хлеб, сказал: «Шнеллер», — и указал на дорогу. Я благодарно кивнул и медленно поплелся домой.

Мама увидела меня из окна и выбежала встречать.

— Васька, где ты пропадал весь вечер?! — закричала она. Я протянул в ответ добытый хлеб и рассказал ей о своих злоключениях. Она пожалела меня и накормила супом из крапивы. С тем немецким хлебом. Он был таким вкусным! Я и сейчас считаю, что никогда ничего вкуснее не ел.

Мама рассказала, что Рыбиков теперь предатель, его, оказывается, выбрали деревенским старостой — главным пособником фашистов, и он согласился. Вот что отмечали в их доме! Как он мог?

...Кстати, судьба его сложилась не лучшим образом: после окончания войны Рыбиков был отправлен в лагерь на длительный срок за помощь фашистским оккупантам...

Пришло время немцам идти дальше. Они собрали свои вещи, построились и по команде зашагали вдаль. Я как раз побежал за водой. Из всего строя я увидел лишь одного солдата. Он обреченно вышагивал под ритмичное «айн-цвай». Наши взгляды встретились. Я не выдержал и подбежал к нему. Ганс взял меня на руки и несколько шагов прошел со мной. Я шепнул ему: «Прощай», — и побежал прочь. Долго-долго смотрел я вслед удаляющейся колонне.

Моя шестнадцатилетняя сестра Полина была для меня самой красивой девушкой на свете. Ее густые русые волосы всегда были собраны в косу, венчавшую узкое, нетипичное для деревни, аристократическое лицо. Черты ее отличались правильностью: тонкий нос, огромные глаза, всегда светившиеся интересом к жизни, черные густые брови и яркие пухлые губы.

Полина была нашей гордостью и всеобщей любимицей. Она была ласкова со всеми, особенно со мной. Всегда припасала для меня гостинец: горсть лесной земляники, сочное яблоко или даже сотовый мед. Она была именно тем человеком, который открыл для меня сладость чтения. Мы много времени проводили вместе, сидя на берегу Днепра, с книгами из дедушкиной библиотеки, уцелевшей после «раскулачивания». Полина читала мне вслух интереснейшие сказки Андерсена, Сельмы Лагерлеф и Александра Сергеевича Пушкина. Я лежал на свежей траве, положив голову ей на колени, закрывал глаза и переносился в прекрасный выдуманный мир, где не было места войне.

Как-то Полина поехала в Рудню, в райцентр, вместе с остальными юношами и девушками. Туда привезли фильм С. Эйзенштейна «Александр Невский». Меня с собой не взяли, сказали: «Маловат еще». Я, расстроившись, взял свой любимый томик сказок и заполнил тоскливый вечер любимыми образами.

Вечером Полина не вернулась. Мы подумали, что она осталась переночевать у нашей тетки в Рудне, и решили ждать ее утром.

Ночью шел дождь, я долго не мог заснуть. Вдруг постучали в окно. Постучали так, что сердце у меня замерло. Я понял — произошло что-то страшное. Мама проснулась, проворчала что-то, зажгла лампу и открыла дверь. В избу вбежала наша соседка, тетя Нина. Вся вздерошенная и заплаканная, дрожащим голосом она рас-

сказала, что в Рудне немцы собрали всех молодых и красивых девушек лет 16—20-ти и повезли их в Германию. В их числе была и Полина, а также две сестры Пономаревы. Мама, закрыв лицо руками, горько заплакала, начала проклинать и немцев, и Гитлера, и всю свою жизнь. Она решила бежать в Рудню, чтобы попытаться найти дочь, начала суматошно собираться. Тетя Нина пыталась успокоить ее:

— Машка, от судьбы не уйдешь ведь. Полина у тебя умная девка, не пропадет, вернется. Вот увидишь, еще мужа будем выбирать ей, с внуками нянчиться. Вернется она, вернется!

И она действительно вернулась, в 1946-м году. Полине очень повезло: в Германии ее отправили работать на ферму к прекрасным людям в тихое местечко под Берлином. Она быстро выучила язык, и, по словам немцев, говорила без акцента, часто они принимали ее за свою. Хозяева же полюбили Полину, как родную, за ее легкий характер, прилежание в работе, красоту и начитанность. Однажды даже спасли ее девичью честь от изнасилования солдатом из союзнических войск, выдав за свою племянницу. Молодого немца, сына хозяина, Полина тоже сумела пленить. Он очень долго добивался ее, дважды делал предложение руки и сердца. Но он был отвергнут. Сестра потом рассказывала мне, что тоже полюбила его всей душой, как и ферму, и хозяев, но остаться там не смогла из-за сильной тоски по Родине.

### 3

Через несколько недель после того, как Полину забрали, под прицелом автоматов немцы приказали нам взять всё самое необходимое и погнали нас к дому старосты. Там было еще несколько семей, таких же, как мы. Нас рассадили по огромным черным машинам, ничего не объясняя, и куда-то повезли. Оставалось только гадать, куда.

Ехали мы долго, часов пять. Дорога была одни кочки. Нас с сестрой ука-



чало, а этот грохот машины и хохот немцев еще больше угнетали.

Нас привезли в так называемый «временный» лагерь, что находился на западе Белоруссии. Заключены там были люди из «живой очереди» на распределение: на работу, на опыты или на смерть.

До сих пор вижу бараки, обнесенные колючей проволокой, будки полицаев, небольшую мутную речушку, из которой мы брали воду, и изможденные, исхудавшие лица.

Кормили нас скудно: раз в день давали похлебку и нечто, напоминавшее чай. Старших детей и взрослых каждый день уводили на работу — копать траншеи, чтобы русские танки не прошли.

А детям ничего не оставалось, как придумывать развлечения себе самим. Жуткое, наверное, зрелище было: мы играли в прятки, жмурки, смеялись под дулами автоматов. Как-то раз мы играли в догонялки и, увлекшись, один мальчик пролез в дырку колючей изгороди. Ну, а я за ним. Нужно же было осалить его. Мы оказались в запретной зоне, и по нам открыли огонь. Мы сразу же побежали обратно. И после этого, уже наученные опытом, мы не совались за пределы изгороди.

Но однажды немцы сами нас вывели за нее. В лагерь приехал какой-то важный генерал, и в его честь немцы решили устроить концерт, используя нас в качестве тешащей самолюбие публики. Мы все собрались на поляне, охраняемой по периметру автоматчиками. Солдаты устроили целое представление: один играл на аккордеоне и пел, другой жонглировал и танцевал, а третий поставил стул себе на подбородок. Все были поражены. И именно в этот момент над нами пролетел советский самолет. Летчик заметил большое скопление немцев и вражеской техники и начал бомбить. Раздался взрыв. И еще один, и еще. Среди немцев началась паника, и им ненадолго стало не до нас. Мы с сестрой и мамой стояли ближе всех к лесу и, воспользовавшись суматохой, бросились бежать. Мы были

почти у леса, как я заметил погибшую от взрыва бомбы огромную лошадь: ее разорвало на куски. Я схватил кусок ноги, еще теплый, с сочащейся кровью, и догнал маму с сестрой. Долго мы бежали по лесу. Мама совсем выбилась из сил из-за постоянного недоедания и тяжелой физической работы. Наконец мы дошли до ближайшей деревни, постучались в самый первый дом. Дверь нам открыла добрая старушка. Мы попросили у нее котелок и спички, чтобы приготовить мясо. А она нас пожалела и разрешила жить у нее, пока мама не наберется сил, чтобы идти дальше — домой. Так закончилось наше девятимесячное заключение в лагере.

Старушку звали бабой Ганей. В избе у нее был всегда идеальный порядок, на стенах висели образа. Но она тоже голодала. И после того, как мы доели мясо, есть было совершенно нечего, поэтому мама отправила меня побираться — просить еду у соседей. Мне было очень стыдно. Мой первый опыт закончился тем, что мне дали один блин, я съел его, а затем весь день прятался за сараем, чтобы не пришлось позориться снова. От мамы мне, конечно, влетело. Но человек ко всему привыкает, и я потихоньку избавился от сжимающего сердце стыда, когда попрошайничал. Люди по возможности делились, и за счет этого мы жили какое-то время.

Я каждое утро ходил за водой. Колодец у нас был напротив, через дорогу. И вот однажды, набрав ведро воды, я увидел, что по дороге идут немцы. Я поставил его на землю и решил подождать в кустах, пока они не пройдут. Но колонна солдат все не заканчивалась. Это было войско, побежденное армией маршала Черняховского, как я потом узнал. Немцы были жалкими, все ободранные: кто в одном сапоге, кто вообще без обуви. Они были не просто разгромлены, был сломлен их боевой дух. Не сравнить их было с тем бравым отрядом, уходящим на восток, в котором я последний раз видел Ганса.



Василий Демидович Жевнов (слева) с братом и сестрами, 1945 год

Просидел я так до вечера, солдаты все шли и шли, и у меня не было возможности перейти дорогу.

Вскоре пришло нам время прощаться с бабой Ганей. Мы горячо поблагодарили ее за все, что она сделала для нас. Мы двинулись в путь. Домой! Мы шли несколько дней на восток, пока нам не повстречались советские солдаты. Мы попросили их подвезти нас, хоть чуть-чуть. Они с радостью посадили нас в попутную машину, и мы тронулись. Какое же прекрасное было небо! Я лежал и смотрел на эти облака, напоминавшие замысловатые фигуры, которые постепенно складывались в разных животных. На душе было так радостно!

И вот мы въехали на родную дорогу «Минск — Москва», а прямо над нами, низко-низко летел самолет. Я четко видел лицо летчика: он улыбался и махал нам рукой. Все самое страшное осталось позади.

 БиблиоРодина

 planeta.ru

## Обеспечим библиотеки научными изданиями!

### Что такое «БиблиоРодина»?

- ✓ Меценатская подписка на научную периодику в поддержку библиотек
- ✓ Возможность помочь российским библиотекам и любимым изданиям
- ✓ Доступные знания для детей и взрослых по всей России

**Как стать меценатом и помочь библиотекам?**

**Зайдите на сайт:**  
[www.библиородина.рф](http://www.библиородина.рф)



Выберите  
издания



Выберите  
библиотеку



Оплатите  
подписку

**НАЧНИТЕ ДЕЙСТВОВАТЬ**



# Как Гиммлер в привидение стрелял

Гиммлер не сразу стал тем Гиммлером, которого опасались даже в ближайшем круге вождя.

В создании своей репутации Гиммлер проявил фантазию и одновременно точный расчет. Он не втирался в доверие к Гитлеру, не маячил у него на глазах, «не подгребал под себя» все руководящие посты своей структуры, как это делали остальные, напротив, он выделял значимых и ярких людей, позволяя им заменять себя в резиденциях фюрера, на приемах и обедах. Он вообще даже редко находился в том же городе, где в это время находился Гитлер, а держался на отдалении и планомерно, с редким упорством окружал свое имя ореолом таинственности.

Гиммлер очень любил старинные рыцарские замки. Чаще всего он посещал их по служебной необходимости или навещая кого-то из нужных ему людей. И никогда не упускал случая побродить по похожим на тоннели коридорам, спуститься в круглые колодцы, постоять возле бойниц... И непременно — в полном одиночестве. Охране, адъютантам он запрещал за собой следовать. Шутливо поясняя, что никого не встретит, кроме привидений, а с ними у него — «духовный контакт».

Родовое имение Шуленбургов под Вольсфсбургом привело рейхсфюрера в восторг. Нечто подобное он желал бы иметь в своей резиденции, в Вевельсбурге.

И как-то поздним вечером, пожелав

хозяевам спокойной ночи, Гиммлер отправился, как обычно, в одиночестве побродить по замку.

Для него это был отдых, желанный уход от пошлой и плоской реальности в романтические глубины своих полуфантазий-полуснов.

...Гиммлер сильно изменился за последние годы. Однако трансформации в нем шли так непрерывно, что даже близкие к нему люди еще не понимали того, что в конце тридцать седьмого года рядом с ними жил и действовал уже во многом другой человек.

Но одно оставалось прежним, лишь усиливаясь со временем — склонность к мистике и пристрастие к таинственным ритуалам, уводящим душу и тело в воскрешаемый, восстающий из праха мир могучего и цельного средневековья.

В нем одном, а не в суетном и пошлом двадцатом веке желала бы обитать душа Генриха; в нем черпал он силы для действий простых и страшных, как удар в спину кухонного ножа.

Гиммлер был фантазер и сочинитель, о чем мало кто тогда ведал. Он так выстраивал свои бастионы, что оказывался неуязвим для самых свирепых и хитроумных атак, ибо враги его часто своими мечами рубили и крошили пустоту. Он же, как средневековый чародей, умел выскользнуть змеей или обратиться в прах под пятой властелина, чтобы после вырасти скалой, о которую затупятся и переломятся самые закаленные мечи.

И он жил в этой системе образов, будивших фантазию, насыщавших воображение. В отличие от приземленных коллег, глядевших на все усложняющиеся ритуалы СС, как на причуды рейхсфюрера, не более...

Гитлер же к романтическим «причудам» своего «верного Генриха» относился насмешливо, однако в «спархию» рейхсфюрера СС не вмешивался.

Той осенней ночью 1937 года, прохаживаясь по галереям замка Шуленбургов, Гиммлер наслаждался самой атмосферой, царящей под его сводами: запахом сырого камня, дуновениями каких-то ветров, загадочными звуками, словно вырывающимися из-под каменных плит... Он запретил охране следовать за собой. Он был совершенно один и ощущал себя медиумом, призванным соединить ушедший мир былого величия с рождающимся миром будущего величия СС. И если бы вышло сейчас к нему привидение, он озабочился бы лишь тем, как бы его не напугать.

Внезапно...

Внезапно воплотилось то, о чем он бредил бессонными ночами — Генрих явственно увидел... ПРИВИДЕНИЕ и...

Оно точно плыло к нему навстречу, все в латах, — с поднятым забралом, ... лицо его было видно, и глаза его горели...

«Они горели огнем ИСТИНЫ» (из письма Гиммлера жене. — Е. С.).

Но Генрих Гиммлер не дружил с истиной. И он вдруг дико испугался. Запаниковал.

Он же (по сути-то!!!) не верил ни в какую мистику. Как все палачи. Но верил своим глазам, потому и подумал — п о к у ш е н и е!!!

Покушение! Их было немало за последние годы. На Гесса. На Геринга. На Лея. На Гитлера — ну, тут счет вообще шел десятками. Умереть сейчас, когда только набирается он сил, растет его власть... Ну, нет!!! И Гиммлер сделал простую вещь — он схватился за браунинг, который был с ним всегда.

И выстрелил.

Генрих Гиммлер выстрелил в ПРИВИДЕНИЕ.

## Комментарий историка

Родовой замок Шуленбургов. На этих земельных владениях строился завод по производству народного автомобиля Фольксваген. Из-за чьего-то недосмотра взорвалось несколько баллонов с газом. Ущерб был минимален, никто серьезно не пострадал. Но сразу спикировали американские и британские журналисты, отслеживающие «главную стройку фюрера».

Гиммлер вынужден приехать, разрядить ситуацию. (Установка Гитлера: НИКОГДА не ссориться с прессой! — Е. С.)

Гиммлер приехал. И остался на ночь. Погулять по замку. А дальше... Возможно, кто-то из секретарей или адъютантов, чтобы угодить шефу, и нарядился привидением.

И был застрелен.

*Из письма Гиммлера жене Маргарет:*

...Марга, мне плохо... Съезди к Эльзе, она объяснит, поможет, добра ко мне все еще.

Прости... Очень устал. ... Я недавно увидел привидение. В замке Вилли Шуленбурга. Пошел побродить. Ты же знаешь, как я люблю эти старинные замки... И внезапно... увидел ПРИЗРАК... Я не верю в эту чушь. Подумал, покушение. Выстрелил.

В призрак?

Чей? Может, моей совести? Тогда получается, что я выстрелил в нее?

Нельзя играть с теми силами.. они мстят... Очень устал ... А нужно быть твердым!

Милая... Прости... Плохо. Устал... работаю...

Карьера не радует. Приеду к детям. К тебе... Прости...





# Солнце над Вестерплатте

Я вернусь, и опять сентябри будут в Польше,  
Будут падать с деревьев груши и сливы,  
Я на небо взгляну, станет больно — и больше  
Я под солнцем сентябрьским

не буду счастливым.

*В. Броневский*

История обороны маленького польского укрепления Вестерплатте — это в каком-то смысле история «польской Брестской крепости». С Брестской крепости началась Великая Отечественная война. С битвы за форт Вестерплатте началась Вторая мировая.

1 сентября 1939 года немецкая армия атаковала польский гарнизон на полуострове Вестерплатте, насчитывающий 180 человек, которые в течение 7 дней оказывали сопротивление нескольким тысячам гитлеровцев, поддерживаемых тяжелой артиллерией, бомбардировщиками и обстрелями с линкора «Шлезвиг-Гольштейн».

## Начало войны

Вестерплатте — небольшая территория в километр длиной и полкилометра шириной. История его такова. На отторгнутом участке Германии после Первой мировой войны был создан Вольный город Данциг (ныне — польский Гданьск). До сентября 1939 года здесь находился военно-транзитный склад для принятия грузов с вооружением и техникой. Склады и территорию на полуострове Вестерплатте охранял польский гарнизон.

В ночь на 1 сентября 1939 года было неспокойно. Командир гарнизона майор Хенрик Сухарский получил приказ командования в случае нападения немцев удерживать территорию в течение 12 часов. Ему было сказано, что на помощь придет интервенционный корпус бригадного генерала Станислава Скворчинского. Но майор понимал, что в случае войны вряд ли кто-то придет им на помощь, а Скворчинского просто отрежут, тем более что самым уязвимым участком оставалось море. Правда, была еще надежда на англичан, на их флот. Майора проводили словами: «Это битва за нашу честь и за Гданьск, за польский Гданьск». Громкие слова, далекие от реальности.

Ночью было затишье, но положение казалось обманчивым, а немцы уже вывели на рейд «Шлезвиг».

Командир гарнизона рассуждал, глядя на карту своего укрепрайона:

— Лес перед 3-м постом слишком густ. Его надо разредить. Плохо просматривается железнодорожное полотно.

— Но есть еще 5-й пост и укрепление порта, — возразил его собеседник.

— В случае чего они долго не продержатся. Немцы не ограничатся наступлением с суши. А со стороны моря они слишком растянуты. Таким образом, остается только внутреннее укрепление. Но тогда они уже будут под окнами казармы, — с невеселой иронией сказал Сухарский.

По радиции передали: «Говорит «Пристань»! Пан майор, кажется, немцы эвакуируют новый порт».

В это время подчиненные коменданта гарнизона рассуждали о том, что грядет разрядка политической обстановки и начало переговоров:

— Вот увидите — они договорятся между собой.

Это было либеральным заблуждением. На той стороне патрулировали немцы, их можно было увидеть в оптический прицел. А с некоторых мест прибрежной полосы — невооруженным глазом.

И вдруг в районе железнодорожного полотна раздался револьверный выстрел. Офицеры встревожились, но продолжали играть в шахматы. Кто-то считал, что выстрел прозвучал из-за канала. Хорунжий Кречман на всякий случай вынес на передовую позицию пулемет. Сообщили о появлении внутренних войск в зеленых мундирах.

### Беспокойные ночи

Сухарский был опытным человеком и сразу догадался о возможной про-

вокации: для нее порой достаточно и одного выстрела. Хорунжий получил приказ обойти все посты. Сержант Барант отправился с обходом и был убит взрывом. Объявили боевую тревогу. Капрал Грабовский вывел орудия. Некоторые все еще думали, что это учебная тревога. Пулемет покатали в лес. Свистели пули, гремели отдельные пулеметные очереди. На железной дороге шел бой. Поляки забросали полотно гранатами и отошли. Заметив огневую точку на маяке, польские военные выстрелом сняли снайпера. У 3-го поста штабелями лежали немцы. Первую атаку удалось отбить. Офицеры считали, что через два часа все кончится и немцы отступят.

— Ковальчик! — позвал командор-поручик Домбровский. — Возьми двух солдат и ликвидируй сволочей, которые там засели.

В это время за частоколом на море появились корабли. Чьи — не видно. Поляки решили, что это англичане. А в это время немцы на подступах к 3-му посту лезли в пролом в заборе. Поручик отдал приказ отступить на 1-й пост. Вокруг от выстрелов и взрывов падали елки и сосны, превращая лес в один искусственный завал.

— Пан майор, я — поручик Пайола. Мне приходится отступать первым.

Раненый капитан приказал Кречману:

— Принимай командование, но береги людей.

Немцы прорывались. Возле пристани появились какие-то лодки. Радиостанция принимала странные сообщения: «Внимание! Внимание! Приближается ко-ма 47, ло-та 23, ко-ра 18. Приближается ба-ро 23».

После недолгого затишья на Вестерплатте полетели самолеты и началась ковровая бомбардировка. Вид этих самолетов вызвал у поляков удивление: они таких никогда не видели. Связь не работала. Но ошеломленные налетом и грохотом защитники форта не утратили мужества. Они переносили раненых и даже пытались на ходу их оперировать. Инструментов и перевязочных материалов не было, поэтому врач форта Мечислав Слабы



Хенрик Сухарский, будучи старшим по званию, принял на себя руководство обороной Вестерплатте

добыл необходимое на заброшенном медпункте и тут же вскипятил в кастрюле. Вместо анестезии использовали прихваченный капитаном еще до нашествия коньяк. У одного из раненых уже началась гангрена.

### В одиночестве

Сухарский сидел в штабе и не мог понять, почему не докладывает 5-й пост. Он не знал, что докладывать больше некому. Весь 5-й пост был уничтожен, до 3-го поста добрался только один уцелевший боец. Патронов было мало, и солдаты 3-го поста не знали, где их добыть. Комендант уже не верил, что немцев удастся прогнать. Он начал подумывать о сдаче Вестерплатте — чтобы просто спасти людей. Но вокруг него все были настроены решительно, сдаваться никто не хотел. Тем более, что радио то и дело передавало польские и европейские новости о том, что Вестерплатте героически держится.

Еще одна новость вселила в них оптимизм: Франция и Англия объявили Гитлеру войну. Было 4 сентября 1939 года. Но это вышла странная война: ни одно из государств в течение многих месяцев не вело никаких активных боевых действий. Только на Вестерплатте этого еще не знали. А немецкое радио гордо трещало: «Вся Силезия у нас в руках!»

— Пропаганда, — сказал Кречман. — Врут, гады!

— Да что их слушать! Ты Варшаву поймай.

Радиост Казимеж Расиньский поймал органнй концерт, и все мрачно замолкли, уставившись на радио.

— Что это такое? Тебя же просили найти Варшаву.

— Это и есть Варшава, — ответил Расиньский.

Очевидно, в тот момент они, наконец, поняли, что их бросили.

Вестовой доложил:

— 29 раненых, из них 20 — тяжело. Нет ни перевязочных средств, ни лекарств.

У защитников форта осталось 6 ящиков мин и 16 ящиков зарядов



*Заместитель командира  
гарнизона капитан Франтишек  
Домбровский*

для противотанковых орудий, 6 тысяч винтовочных и пулеметных патронов.

Дозорные обнаружили саперный батальон противника. А немцы уже вводили новые части. Разведгруппа из трех человек подползла к железной дороге и застала прибытие немцев с цистерной горючего. Полякам удалось подорвать и цистерну, и немцев. Но теперь уже начался обстрел полуострова с моря — с прибывших судов.

Майор Сухарский принял решение. Он понимал: все это бессмысленно, и нужно попробовать спасти тех, кто остался.

— Вывесите белый флаг!

Белый флаг на штабе был хорошо виден на 1-м и 3-м постах, но бойцы не верили. Кстати, капрал Ян Гембура, который еще 2 сентября по решению майора Сухарского о капитуляции вывесил белый флаг на крыше командного пункта обороны, был там же застрелен по приказу командор-поручика Франтишека Домбровского как дезертир и пораженец. До самого конца Домбровский и Сухарский конфликтовали по вопросу о капитуляции. Когда уже в конце этой боевой недели командор-поручику вновь передали приказ коменданта вывесить белый



флаг над окопом, Домбровский с вызовом потребовал письменного поражения. Услышав об этом, майор грозно крикнул:

— Скажите ему, чтобы не валял дурака!

Так Вестерплатте сдался немцам. Сухарский вышел к немецкому командованию. Переводчиком при нем был старший сержант артиллерии Леон Пиотровский. С немецкой стороны в переговорах участвовал командир учебного саперного батальона подполковник Карл Хенке, который спросил у Сухарского: «Но зачем же было так долго сопротивляться?»

### Разведчик Ежи

Вся эта история тем более странна, что нацистская Германия готовила захват Польши еще с 1936 года. Уже в середине 30-х годов польский разведчик, граф Сосновски, не без помощи своих многочисленных любовниц, работавших секретаршами в секретных структурах Германии, смог достать и передать польскому правительству планы генштаба Германии по захвату Польши. Был в его донесениях и план танковой войны, разработанный «Шустрым Хайнцем» (прозвище генерала Гудериана).

*«Я хотел сперва установить приемлемые отношения с Польшей, чтобы иметь развязанные руки для борьбы с Западом, — говорил Гитлер. — Но этот мой план неосуществим. Мне ясно, что Польша нападет на нас сюда в то время, когда мы будем заняты на Западе. Таким образом, нам придется воевать с ней в невыгодный для нас момент».*

Абвер имел представление о польских вооруженных силах — количестве дивизий, вооружении, оснащении боевой техникой, планах стратегического развертывания на случай войны. Было ясно, что польская армия не готова к войне, а правительство пребывает в какой-то блаженной иллюзии, что все обойдется само. Немцы не только готовили блицкриг, но и старались психологически разложить польскую армию, приве-

сти ее к капитуляции. Своим врагом поляки готовы были считать СССР, но вовсе не ждали наступления с запада. Польский генштаб много лет разрабатывал планы военных акций против СССР, но не против немцев. Лишь в марте 1939 года командование начало разрабатывать план «Захуд», но и тогда польское правительство упорно отказывалось от оборонительного союза с СССР, полагаясь на свои силы. Весной 1939 года абвер и СД уже устраивали провокации в Галиции и среди польских украинцев. Повсеместно действовала агентура рейха. Летом немцы приняли план операции «Вайс» о нападении на Польшу. Это был первый блицкриг, за два года до нападения на СССР. План маскировался под военные учения в Силезии и Померании (группа «Юг» и группа «Север»). Все собранные на границе Польши войска насчитывали более полутора миллионов человек, 2,8 тысячи танков, 6 тысяч орудий и минометов, 2 тысячи самолетов. В этом контексте сопротивление Вестерплатте выглядит нелепым, несмотря на героизм защитников. Но в том, что произошло, были виноваты другие люди — те, кто все знал и подставил горстку обреченных польских солдат и офицеров.

### Люди и судьбы

Судьба польского разведчика Юрека (Ежи) Сосновского, передававшего из Берлина сводки донесений, во многом напоминает стихотворение О. Э. Мандельштама «Кинематограф», а финал его немецкой миссии — конец этого стихотворения:

Какая горькая нелепость:

Цель не оправдывает средства!

Ему — отцовское наследство,

А ей — пожизненная крепость!

Дело в том, что две подруги Сосновского, копировавшие для него документы, были приговорены Гитлером к смертной казни, а еще одна — к пожизненному заключению. Лишь самому разведчику удалось тогда спастись из Германии: его обменяли на другого разведчика.

## Дороги героев Вестерплатте

Майор Хенрик Сухарский оказался в немецком концлагере, но в привилегированных условиях — в отдельном барачном помещении, без обязательной для других каторги, с хорошим пайком и надзирателем из поляков. До окончания Второй мировой войны майор находился в немецких пересыльных лагерях и лагерях для военнопленных и интернированных. После освобождения американскими войсками из германского лагеря, 28 мая 1945 года он поступил в польский 2-й корпус, подчиненный польскому эмигрантскому правительству в Лондоне, и был перемещен в Италию, где с 25 января 1946 года занимал должность командира польского 6-го батальона карпатских стрелков.

19 августа 1946 года майора Сухарского отправили поправить здоровье в английский военный госпиталь в Неаполе, но там в том же месяце он умер от перитонита. Первого сентября 1946 года, ровно через 7 лет после обороны Вестерплатте, майор был похоронен на Польском военном кладбище в городе Казассима. Только в 1971 году прах майора-капитулянта перевезли в Гданьск и перезахоронили рядом с могилами его бойцов, павших в 1939 году.

Командор-поручику Франтишеку Домбровскому эта капитуляция, осуществленная против его воли, спасла жизнь: он дожил до 1962 года и умер в противотуберкулезном госпитале Кракова.

Совсем не повезло радиотелеграфисту гарнизона, сержанту Казимежу Расиньскому. После капитуляции он вместе со всеми был перевезен немцами в казармы на Епископской Горке и первую ночь провел в одной камере с переводчиком — старшим сержантом, кадровиком Леоном Пиотровским. По его словам, Расиньский был вызван на допрос и больше не вернулся. При отправке в шталаг (лагерь для военнопленных) Пиотровский попросил охранников передать сержанту его личные вещи. Но ему ответили, что владельцу они больше не понадобятся, и Пиотровский может забрать

их себе. Выяснилось, что Казимеж Расиньский был расстрелян 12 сентября и похоронен на гданьском кладбище в Заспе. Он был единственным человеком, знавшим шифры и коды, уничтоженные по приказу майора Сухарского. Захватчики пытались договориться «по-хорошему», потом стали избивать радиста, но он ничего не сказал. Поэтому его расстреляли.

Трагично сложилась и судьба капитана Мечислава Слабы — врача форта, спасшего жизнь Домбровскому в подземном лазарете гарнизона. После капитуляции он был отправлен в шталаг № 1 в Кляйн-Дексен под Кенигсбергом, где оказывал медицинскую помощь заключенным и гражданским лицам, вывезенным на работу в Германию. Он служил в тюремном госпитале, где вылечил от тифа множество узников. После войны доктор вернулся в Перемышль, служил врачом пограничного гарнизона, однако 1 ноября 1947 года попал под арест по обвинению в связях с организацией «Свобода и независимость» и тайно вывезен в Краков, где 15 марта 1948 года скончался в тюрьме Монтелюпих — очевидно, после жестоких допросов.

6 августа 2012 года в польском городе Кельце скончался последний ветеран Вестерплатте — 97-летний майор в отставке Игнаций Сковронь.

В современном Гданьске есть памятник защитникам Вестерплатте — большой кусок искореженного войной камня с именами и датами, напоминающий разрушенную стену защищавшегося форта.

*Мужественный маленький гарнизон Вестерплатте после недельной обороны капитулировал по настоянию майора Сухарского*



**Что можно добыть из воздуха**

Химики из Нидерландов научились преобразовывать содержащийся в воздухе углекислый газ во множество полезных веществ, в том числе в алкоголь. Открытие развивает метод электрохимического восстановления углекислого газа и, помимо прочего, может оказаться важным в борьбе с этим газом. В частности,  $\text{CO}_2$  реально превращать в угарный газ, метан, этилен, муравьиную кислоту, метанол и этанол. Угарный газ можно использовать для создания топлива; более энергетически емкие углеводороды, например спирты, можно напрямую использовать как горючее. В планах лаборатории — разработать методы более избирательного синтеза отдельных соединений и способы масштабирования процесса до промышленных размеров.

**Микроволновки опасны для человечества**

Ученые Манчестерского университета выяснили, что все микроволновые печи Европы выпускают столько же углекислого газа, сколько семь миллионов автомобилей. Исследователи определили количество выбро-

сов диоксида углерода на каждом этапе производства и эксплуатации СВЧ-печей, а также при их утилизации. Получилось, что 19 микроволновок в течение года способны выделить в атмосферу такого же объема парникового газа, сколько выделяет один автомобиль.

Однако ученые утверждают, что при приготовлении пищи в микроволновках тратится меньше энергии, чем при других формах тепловой обработки. Тем не менее, специалисты рекомендуют отключать печи сразу после использования, чтобы электричество не тратилось на дополнительные функции, например, электронные часы.

Кроме того, к 2020 году в негодность придет около 16 миллионов устройств. Их утилизация также способствует увеличению объемов парниковых газов, выбрасываемых в атмосферу, и усилению темпов глобального потепления.

**Организм достиг предела**

Французские ученые проанализировали информацию об изменении предельных возможностей человека за последние 120 лет и пришли к выводу, что они уже достигнуты. «За последние 10 лет в некоторых африканских странах рост человека снизился; это говорит о том, что некоторые общества больше не могут обеспечить достаточное питание для своих детей и поддерживать их здоровье», — утверждают они.

В настоящее время самыми высокими людьми на планете считаются нидерландские мужчины, чей средний рост составляет 185 сантиметров. А Япония считается рекордсменом по ожидаемой про-

должительности жизни (86,8 года для женщин).

**Следить будут за каждым**

Неизвестные разработчики сдают правительствам в аренду программное обеспечение для шпионажа и слежки за гражданами. Речь идет о платформе Dark Caracal. Об этом заявили в Фонде электронных рубежей (EFF), специалисты которого обнаружили шпионскую платформу.

На данный момент известно, что платформу использует Директорат общей безопасности Ливана, предположительно использовало правительство Казахстана в рамках своей «Операции «Манул», направленной, по данным EFF, против журналистов, политических активистов и членов их семей.

По данным специалистов по компьютерной безопасности, «из лаборатории АНБ утекли вредоносные программы, используемые силовыми органами США (ФБР и АНБ) для получения несанкционированного доступа к компьютерам на базе Windows». Авторы отмечают, что «уязвимостям нулевого дня» подвержены все недавние версии Windows: XP, Vista, 7, RT, 8, 8.1, 10.

**Суицид — в крови**

Американские ученые нашли белок, указывающий на склонность к суициду. Белок BDNF необходим для нормального развития нейронов. Он помогает им выжить, увеличивает количество и дифференциацию новых нейронов и синапсов. В головном мозге он наиболее активен в отделах, отвечающих за обучение и память.



Было проведено исследование с участием 73 женщин, у всех были дети 7—11 лет. Средний возраст участниц составил 33 года. 34 участницы на протяжении жизни принимали попытки самоубийства, остальные — нет. Ученые измерили концентрацию BDNF в плазме крови участниц. Оказалось, что у женщин, пытавшихся хотя бы раз совершить самоубийство, она была значительно ниже, чем у остальных.

Разница сохранялась даже после поправок на психические заболевания участниц, уровень дохода, вредные привычки и иные факторы. При этом в пределах каждой группы концентрация была примерно одинаковой — в среднем 93,47 миллиграмма на миллилитр у тех, кто совершал попытки самоубийства, и 99,81 миллиграмма на миллилитр у тех, кто не совершал. Показатели не изменились после того, как исследователи исключили из выборки участниц, пытавшихся покончить с жизнью менее чем за год до начала исследования. Количество попыток роли не играло. Также на уровень BDNF не влияло и то, находилась ли пациентка во время исследования в депрессии или страдала от другого расстройства.

«Было важно понять, что у женщин, предпринимавших попытки самоубийства, но не находившихся в данный момент в состоянии суицидального кризиса, концентрация BDNF в крови все равно понижена, — отмечают психологи. — Это показывает, что BDNF не просто указывает на склонность человека к самоубийству в данный момент, но и является стабильным маркером, позволяющим предсказать риск будущих попыток суицида».

### **Расхитительница гробниц**

Жительница Австралии, 95-летняя Джоан Говард из города Перт, оказалась в центре международного скандала вокруг ее коллекции археологических ценностей, вывезенных с Ближнего Востока. В 1967 году мистер Говард был направлен на Ближний Восток по линии ООН, а его супруга записалась волонтером и работала в составе экспедиций известных британских и американских археологов на раскопках финикийских памятников в Ливане, раннехристианских в Иордании и римских дохристианских объектов.

В течение 11 лет женщина имела возможность перемещаться между Сирией, Египтом, Иорданией, Палестинской автономией и Израилем и искать древности во времена, когда законы были другими и не запрещали этого.

Среди ее сокровищ — высеченное распятие времен Христа, якобы содержащее кусочек креста, на котором распяли Иисуса. Есть топоры каменного века, керамика и оружие времен финикийцев и римлян, древнеегипетские монеты, печати и украшения, а также погребальная маска мумии. По словам самой старушки, один из ее любимых экспонатов коллекции — римский кинжал, который она нашла рядом со скелетом его обладателя.

По самым скромным оценкам, накопленные старушкой ближневосточные ценности могут оцениваться в миллион долларов.

### **Кошки впадают в маразм**

Плохое питание и одиночество могут повлиять на раз-

витие у кошек старческого слабоумия. Такое заключение было сделано после длительного изучения структуры мозга домашних кошек.



Ученые из университетов Шотландии и Калифорнии идентифицировали белок, концентрация которого с возрастом увеличивается в клетках кошачьего головного мозга и вызывает ухудшение мозговой деятельности. Исследователи уже называли заболевание «кошачьей формой болезни Альцгеймера» из-за сходства симптомов с болезнью человека, приводящей к деградации мозга.

«Обнаруженный нами белок играет важную роль в процессах старения у кошек. Мы давно подозревали, что у некоторых кошек в старости развивается слабоумие, однако лишь сегодня можно с полной уверенностью сказать об идентичности причин, вызывающих старческое слабоумие у кошек и людей», — рассказали исследователи.

Эксперты полагают, что наилучший способ спасти своего пушистого друга от «кошачьей» болезни Альцгеймера — это обогащенная витаминами диета и постоянное внимание со стороны хозяина.



КАКОЕ ВРЕМЯ — ТАКИЕ И ПЕСНИ

Михаил Лускатов

# О солдатском «Егории»\*



Так выглядел типичный braveйший георгиевский кавалер век назад. Главным мотивом жертвовать собой на полях сражений была преданность Вере, Царю и Отечеству

Из-за леса ветер воет,  
Едет, едет командир,

\* Егор — русское мужское имя, является фонетическим вариантом имени Георгий, возникшим из-за невозможности произношения в древнерусской речи начального мягкого «г». Имена Юрий и Георгий образовались в русском языке из одного и того же греческого имени Георгиос. Георгий Победоносец — один из наиболее почитаемых и любимых народом святых. Согласно каноническому житию, он пострадал во время Великого гонения при императоре Диоклетиане и после восьмидневных тяжких мучений был обезглавлен. На Руси было принято праздновать Егорьев день (народное название праздника православной церкви в честь великомученика Георгия). День памяти святого отмечается дважды в году — 6 мая и 9 декабря (по новому стилю). Русские крестьяне говорили: «На Руси два Егорья: один холодный, другой голодный».

А он едет, подъезжает  
С адъютантом своим.  
Подъезжает он к солдатам:  
«Ну, здорово, молодцы!»  
А мы стали, честь отдали,  
Ружья в гору подняли.  
«Постарайтесь, солдаты, —  
Награжу я вас крестом,  
А закончим бой, ребята, —  
Выпьем водочки потом!»  
Первый день солдат старался —  
Крест военный заслужил,  
На второй день постарался —  
Буйну голову сложил.  
Из курских солдатских песен\*\*

16 декабря 1917 года вступил в силу декрет Совета Народных Комиссаров «Об уравнивании всех военнослужащих в правах» от 15 декабря 1917 года. Осуществилась «воля «революционного народа» по «уничтожению всех остатков прежнего неравенства в армии». Декрет упразднял «все чины и звания в армии, начиная с ефрейторского и кончая генеральским». Отмена военных чинов объяснялась якобы ненавистью народа к царским офицерам, а воинская дисциплина, де затрудняла процессы «демократизации» в армии. Упразднялись при этом также все ордена и прочие награды старого режима.

Но начнем мы с другой даты. В феврале 2018 года исполнилось 210 лет со дня учреждения Знака отличия Военного ордена, более известного нам как солдатский георгиевский крест.

Действительно, в царской России орденами награждались главным образом военные и гражданские чиновники. При этом Россия стала первой страной, учредившей награды не только для офицеров, но и для простых сол-

\*\* Цитируется по <http://gorenka.org>.

дат. В 1799 году при императоре Павле в России появилась серебряная медаль «За храбрость», которой награждались нижние чины (эта медаль в разных видах просуществовала вплоть до революции 1917 года). Затем было введено награждение солдат знаками ордена святой Анны за беспорочную службу. В 1800 году аннинский знак был заменен на знак Ордена святого Иоанна Иерусалимского, поскольку русский император был магистром этого ордена. Второй после России страной, учредившей награду для своих солдат, была наполеоновская Франция.

13 февраля 1807 года манифестом императора Александра I был учрежден Знак отличия Военного ордена как награда для нижних воинских чинов за «неустрасимую храбрость». На первых порах наградные кресты не были нумерованными. С 19 марта 1856 года императорским указом введены четыре степени знака. Знаки носились на Георгиевской ленте на груди и изготавливались из золота (1-я и 2-я сте-

пени) и серебра (3-я и 4-я степени). В 1913 году был утвержден новый статут Знака отличия Военного ордена. Он стал официально называться Георгиевским крестом. В 1916 году в связи с трудностями войны георгиевские солдатские кресты стали изготавливаться вместо золота и серебра из желтого и белого металла.

Всего солдатскую награду получило около полутора миллионов человек (большинство — в Первую мировую войну). Во время Великой Отечественной войны перед Сталиным его соратниками по борьбе с гитлеризмом ставился вопрос о возрождении этой награды. Она возродилась, но уже в виде солдатского Ордена Славы, учрежденного указом Президиума Верховного Совета СССР от 8 ноября 1943 года, на следующий день после освобождения Красной Армией от германо-нацистских захватчиков замечательного города Киева — матери городов русских. Знак отличия «Георгиевский крест» был восстановлен в Российской Федерации в 1992 го-



*За спасение раненого офицера в бою Надежда Дурова была награждена солдатским георгиевским крестом и произведена в унтер-офицеры. Здесь она уже офицер (корнет Александров) в гусарском мундире Мариупольского полка.  
«Морду бьют на всем скаку // В Мариупольском полку» — сейчас такие фразы называются «речевками»*



*Маруся Фролкова (в первом браке Бочкарева) прожила жизнь, больше похожую на авантюрный роман или фильм. Разрешение отправиться на фронт Первой мировой получила лично от царя. Другой «спаситель» России — Керенский — также лично просил ее создать «женский батальон смерти». Далее она имела личные встречи с президентом США и британским королем, а также Верховным правителем России Колчаком*



*Православный чех Карл Иванович Вашатко — подполковник русской армии. Накануне мировой войны он осознанно сменил австрийское подданство на русское во имя служения общеславянскому делу*



*Русский аэровитязь и георгиевский кавалер, вольноопределяющийся русской армии полинезиец французского подданства Марсель Пля в окружении юных русских березок*



*Царский унтер, полный георгиевский кавалер и советский генерал Иван Владимирович Тюленев*



*Будущий Маршал Советского Союза Семен Михайлович Буденный родился на казачьем Дону, но сам был из иногородних, на воинской службе стал лучшим наездником своего полка и обладателем полного банта георгиевских крестов и медалей*

ду указом Президиума Верховного Совета Российской Федерации и существует в современной России вот уже четверть века.

Знаком отличия Военного ордена была награждена знаменитая «кавалерист-девица» Надежда Дурова в 1807 году за спасение жизни офицера в бою под Гутштадтом; в списках кавалеров она значится под именем корнета Александра Александрова.

Известным георгиевским кавалером стала в годы Первой мировой войны Мария Бочкарева, организовавшая первый в русской армии женский батальон. В 1920 году ее расстреляли большевики.

За храбрость в боях Первой мировой георгиевским крестом награждались также самоотверженные женщины — сестры милосердия (некоторые неоднократно), посвятившие свои чувства и действия служению отечеству, становясь плечом к плечу с мужчинами, сражавшимися на фронте.

Награждались георгиевскими крестами также иностранцы, служившие в русской армии. Французский полинезиец Марсель Пля, воевавший на знаменитом бомбардировщике «Илья Муромец» талантливого отечественного авиаконструктора Игоря Ивановича Сикор-

ского (вынужденного, заметим с прискорбием, в связи с революцией и гражданской войной покинуть Россию и отдать свой талант на служение и во славу другого государства), получил два креста, французский летчик лейтенант Альфонс Пуарэ — четыре, а чех Карел (он же Карл Иванович после крещения в православную веру) Вашатко\* был обладателем всех четырех степеней георгиевского креста, а также георгиевского креста с лавровой ветвью, георгиевских медалей трех степеней, офицерского ордена Святого Георгия четвертой степени и георгиевского оружия. Он дослужился в Русской армии от простого солдата до подполковника и умер от тяжелых ран в начале 1918 года.

Георгиевским кавалером был легендарный начдив Чапай.

Полными кавалерами солдатского георгиевского креста были советские генералы Еременко, Тюленев, Трубников, маршал Буденный. Буденный в Первую мировую воевал на Кавказском фронте и вспоминал позднее о том, как ему

\* Об участии Союза чешско-словацких обществ в общеславянском деле накануне и в ходе Первой мировой войны читайте «З—С», 2017, № 1.



*Моряк-ветеран героического экипажа крейсера «Варяг»  
Иван Никифорович Шутов*



*Еще один пример коллективного награждения «Егориями» — сотня уральских казаков есаула Серова, выстоявшая в бою с кокандской армией муллы Алимкула в 1864 году*

тогда явилась Божья Матерь, открывшая простому унтеру его достойную судьбу в будущем.

Маршалами стали нижний чин Родион Малиновский (был награжден трижды, воевал в Русском экспедиционном корпусе во Франции, в будущем стал министром обороны СССР) и унтер-офицеры Георгий Жуков и Константин Рокоссовский (награждены дважды).

Имели место случаи коллективного награждения георгиевскими крестами частей и подразделений. Так, в частности, были награждены все члены экипажа знаменитых крейсера «Варяг» и канонерки «Кореец». Помимо крестов в русской армии существовали и другие георгиевские знаки воинского отличия (знамена, трубы, оружие), но это уже отдельная история.



*Советские воины, победители коричневой гитлеровской чумы, были достойными продолжателями воинской славы своих российских дедов, отцов и братьев*





1918 + 100

Анна Мартиросян

# Вспоминая командира Седрака



Эти события от нас всё дальше. Их безжалостно уносит время, и только сухие страницы учебников истории иной раз доносят до нашего сознания жаркое дыхание южных песков и грохот снарядов.

Уходящие лица, пожелтевшие страницы старых дневников и солдатских заметок. Зачем нам все это? Нынешнее поколение молодых не слишком чувствительно к воспоминаниям, предпочитая настоящее прошлому. Но еще есть традиция, передающая предания из поколения в по-

коление, от деда к отцу, от отца к сыну или дочери.

Мне довелось встретить таких людей. Семья Маргарян-Айкарами помнит своих предков, одним из которых был выдающийся полководец Седрак Джалалян. Он командовал войсками в Баш-Апаранском сражении 1918 года.

В одной из солдатских записных книжек мы находим старые полувывцветшие строки. Участник сражения, будущий школьный учитель Гурам Саркисян записывал впечатления от прожитого дня:

*«Бледные лучи молодого солнца едва освещали утреннюю долину. Мы бежали уже несколько минут, сами не зная куда. Казалось, никто из нас не доживет до вечера этого дня. Потом ненадолго остановились в укрытии, и это было как глоток свежего воздуха — долгожданная передышка! Перед чем? Перед кем? Что ждет нас там, вдали, и какие новые испытания уготовила нам судьба? Седрак встревоженно смотрел вдаль. Возможно, он единственный из нас знал, что произойдет дальше. Во всяком случае, нам хотелось в это верить. На его обветренном лице мы замечали следы беспокойства, но командир был полон решимости. Только так мы могли доверять ему, надеяться на его безграничный опыт. Он знал, что его лицо для нас подобно зеркалу, в котором мы можем разглядеть либо победу и спасение, либо поражение и смерть».*

\* Анна Мартиросян окончила лицей при РГГУ, сейчас она студентка Института масс-медиа РГГУ, будущий журналист. Ее интерес к армянской истории проявился в статье о Седраке Джалаляне. Этот человек принимал активное участие в борьбе армянского народа против турецкого порабощения после падения Российской Империи. О командире Седраке Анна знает из рассказов бабушки.

Эти записки относятся к первым дням весны 1918 года, когда будущее оставалось неясным, а ход боевых действий все время менялся.

### Конец Кавказского фронта

После Февральской революции 1917 года в войсках Кавказского фронта возник хаос. Русские солдаты дезертировали тысячами и расходились по домам. В начале декабря русские и турецкие войска заключили перемирие в Эрзинджане, которое привело к отходу русских на родину. К началу 1918 года от Кавказского фронта ничего не осталось, и турецким войскам в Закавказье противостояли две сотни армянских офицеров и несколько тысяч добровольцев — те шесть полков, которые были сформированы в 1917 году армянскими общественными организациями Петрограда и Тифлиса.

Добровольческим армянским корпусом, созданным в декабре 1917 года, командовал генерал-лейтенант Фома Иванович Назарбеков. Впоследствии он станет главнокомандующим вооруженными силами Армении. Особым комиссаром при нем был полководец и разведчик Драстамат Канаян по прозвищу «генерал Дро». Позднее в корпус была включена Западно-Армянская дивизия, которой командовал знаменитый лидер национального движения Андраник Зоравар. Эти имена много значат и для истории Первой мировой войны, и для истории самого армянского народа, но будущее оставалось по-прежнему неясным.

В начале февраля турецкие войска начали наступление и заняли Эрзинджан. Им на руку сыграл развал Кавказского фронта. Поначалу армянские добровольцы, пребывавшие в меньшинстве, не могли оказать им сопротивление и отступали, взяв под защиту беженцев и гражданское население, покидавшее свои территории. Над Арменией нависла угроза захвата. И 10 февраля в Тифлисе собрался сейм Закавказья, по решению которого начались переговоры о перемирии с предложением восстановить довоенные границы.

Турецкие войска продолжали наступать и заняли Эрзерум и Ардаган. Командующий фронтом генерал Назарбеков контролировал в тот момент фронт в 250 километров и располагал силами в 15 тысяч человек.

Как и следовало ожидать, мирные переговоры, проходившие в течение марта 1918 года, завершились провалом. Несколькими днями ранее Турция подписала Брестский мир с Россией и потребовала от делегации Закавказья признания Брестского мира и его условий. Делегация Сейма была отозвана из Трапезунда. Турции официально объявили войну. При этом азербайджанская фракция Сейма вышла из союза закавказских народов, мотивируя это решение религиозной близостью с Турцией.

Как в таких условиях — при минимальном количестве войск, состоявших из добровольцев, при развале фронта, уходе русских солдат по домам и отказе азербайджанцев от помощи, — как в таких обстоятельствах удалось переломить ход войны?

### Седрак

Седрак Джалалян был храбрым и мужественным полководцем, как рассказывает Вираз Айкарами, ссылаясь на слова своего дедушки, которому Седрак Джалалян приходился дядей. Под его командованием было войско в шесть тысяч человек. Силы противников почти вдвое превышали силы армян.

Из записной книжки Саркисяна: *«Помню, мы с тревогой переглянулись, когда главнокомандующие Драстамат Канаян, Седрак Джалалян и Арсен Тер-Погосян объявили, что турецкое командование приняло решение переправить девятую дивизию из Сардарпата в сторону Баш-Апарана с целью нанести удар по Эривани с севера. Эривани! Теперь только победа или неминуемая смерть. Нам ничего не оставалось, только собраться и двинуться в путь».*

Кровопролитные бои начались с 22 мая, когда Кемаль Асад-паша вместе с десяти тысячным войском, состоящим из турецких и курдских солдат и раз-

бойников, начали свое наступление. С северной стороны османы зашли в город Спитак и захватили окрестные села. В ходе продвижения они повернули в сторону дороги в Апаран. В городе началась всеобщая паника, ведь никакого плана для противостояния туркам в Апаране не было намечено. И в этот роковой момент, когда казалось, что никакая сила не может закрыть им дорогу в Апаранскую область, по приказу губернатора города Арама Манукяна, административный глава уезда Седрак Джалалян и ереванский полицейский Арсен Тер-Погосян начали ознакомление с ситуацией. Всем было понятно, что нужно противостоять врагу и не сдаваться. На кон было поставлено многое: честь и достоинство армянского народа, и, самое главное, спасение столицы, Еревана, от вражеского нападения.

Из записной книжки Саркисяна: *«Мы осознавали всю серьезность ситуации. Турки решили зайти с другой стороны и добить нас. Но почему-то я и тогда был уверен: наши командиры смогут разработать план противостояния. Наверное, такая уверенность была и у моих товарищей. Не знаю: я их не спрашивал. Некогда было спросить. Город и ближайшие к нему села населены невинными, ни к чему не причастными людьми. Мы не можем пожертвовать их жизнями, поэтому ни при каких условиях нельзя дать противнику войти в город. Седрак сказал — «Это главное, и нам некуда больше отступить»».*

22 мая, в полдень, из сельских ополченцев и солдат формируется линия численностью в 3500 человек. У войска было далеко не современное оружие, боеприпасов было мало: два пулемета и несколько пушек. Но было главное преимущество — несломленная воля и решимость защитить дом, землю и родных от врагов. Фронтовые турецкие войска, которые не ожидали никакого сопротивления со стороны армян, после обстрелов растерялись. Они понесли большие потери и отступили назад. На следующий день, 23 мая, армяне поняли, что их войска недостаточно для борьбы с турками. Турецкая артиллерия и пулемет-

ный огонь подавляли все попытки давать отпор. Несмотря на упорное сопротивление, потери были значительными, и главнокомандующий военной операцией Арсен Тер-Погосян приказал отступать на вторую линию.

Из записной книжки Саркисяна: *«Казалось, сражение будет долгим, растянется на долгие дни и месяцы. Сначала побеждали в битвах мы, теперь они, затем снова будем мы? Сил не хватит, но в такие моменты минуты и часы растягиваются, а силы удесятерятся. Ты просто не думаешь ни о чем, как будто это и есть самое главное в твоей жизни, как будто это и есть сама жизнь. Трудно что-то говорить, сидя с остальными в ожидании боя. Вся надежда на Бога. Мы молимся и верим, что Он не оставит Свой народ, спасет в последнюю минуту. Может, хотя бы погодные условия будут на нашей стороне?»*

### Сражение

25 мая оказалось более удачным для армянских войск. Лил сильный дождь, из-за которого вести какие-либо военные действия было тяжело. Это и было на руку армянским войскам. Во второй половине дня по склонам холмов турки попытались пересечь реку Касах и перейти на другой ее берег, чтобы разорвать линию апаранцев. Момент был критическим, но армянские войска, которые стояли по обе стороны реки, начали обстреливать турок, заставив их отступить.

Поначалу это не остановило османские регулярные соединения. После отступления они начали яростную атаку, и превосходящими силами им удалось прорваться через линию обороны на один километр. Казалось бы, исход ясен: османское войско продвигается глубже и дойдет до самого города. Но судьба уготовила им другое будущее. Своим проникновением османы обрекли себя на кольцо из армянских войск, где попали под всесторонний обстрел. Турецкое войско не смогло сломить апаранское сопротивление, и через 4 часа оно было повержено.

В этот день османы оставили на поле боя более 1000 мертвых солдат,

много оружия и боеприпасов. На помощь к регулярным частям армянского войска пришло езидское ополчение во главе с Джахангиром Агой.

Из записной книжки Саркисяна: *«Когда езиды присоединились к нам, мы воспарили духом. Это и было тем неожиданным спасением, помощью Всевышнего, на которую мы так надеялись. Появилась вера в лучший для нас исход битвы. Мои соратники уже веселее переговаривались между собой, зная, что победа будет на нашей стороне».*

\* \* \*

26 и 27 мая уже были ясны итоги Баш-Апаранского сражения. Никаких существенных изменений в позициях войск не было, хотя турки и пытались предпринять какие-либо нападения, но всё безуспешно. Вместе с этим можно сказать, что хотя турецкое войско и имело преимущество в военном оборудовании, количестве войск, психологическая подготовка была у армянских солдат намного лучше, так как их цель была благородной: защита, спасение своего народа.

Учитель Саркисян писал в походном дневнике: *«Победа! Турки бросили оружие и обратились в бегство. Каждый из нас чувствовал прилив счастья и радости. Теперь мы могли вернуться домой, в родные города и деревни. Вернуться героями и победителями. Мама может гордиться мной, ведь ее сын храбрый солдат, который не побоялся дать отпор противнику!»*

Самооборона и героическая битва за город закончилась славной победой. 28 мая Армения была провозглашена независимой республикой, что привело к окончанию всех битв турок с армянами. Лишь тогда стало понятно, что Великая война наконец окончена на всех фронтах.

Успех в Баш-Апаранском сражении сыграл решающую роль. Это помогло предотвратить вторжение турецких войск в столицу Армении Ереван и Арагатскую долину. Так одно сражение помогло изменить будущее армянского народа. Победа доказала, что залогом успеха являются единство и вера в свои силы.

\* \* \*

Но боевые действия не проходят бесследно, в любой войне есть обратная сторона. К несчастью, была полностью разрушена древняя Армянская Апостольская церковь, местная святыня. Это варварское разрушение должно было сломить национальный дух народа, так как именно церковь призывала верующих встать на защиту родины. Уже в 2008 году один из потомков полководца Седрака Оганес Айкарамович Айкарами заново построил разрушенную церковь. В знак благодарности местное правительство наградило его грамотой «Первый почетный гражданин города» — за помощь и финансирование строительства. Армянская церковь также не осталась в стороне: Католикос всех армян лично вручил Оганесу Айкарамовичу медаль.

Эти почетные награды, которые сейчас находятся в Армении, родственники моей подруги Мари Маргарян хранят как зеницу ока в память о тех далеких пламенных годах, когда на дальних южных подступах Европы заканчивалась Великая война. В 1979 году, когда Армения еще была Армянской Советской Социалистической Республикой, архитектором Рафаэлем Саркисяном был построен монумент в честь Баш-Апаранского сражения. Параллельно со строительством памятника и улучшением благоустройства территории было посажено около 500 деревьев в честь победы.

Патриотический союз «Ниг-Апаран» провел праздник в честь юбилея победы в Баш-Апаранском и Сардарпатском сражениях. 28 мая мероприятие началось с возложения венков к памятникам, затем прошла концертная часть. Во многих странах, где есть армянская диаспора, проведены мероприятия в честь памяти о погибших людях.

Эти события стали днями скорби и предупреждения будущим поколениям. Забывая свое военное прошлое, мы рискуем однажды вновь в него погрузиться.



— «Gasangriff!» — «Газовая атака!»

На гаагских мирных конференциях, проходивших в 1899 и 1907 годах, были приняты международные конвенции и декларации, касающиеся законов и обычаев войны, которые должны были стать нормами международного гуманитарного права. Конференции собирались по инициативе российского императора Николая Второго. Целью их было внести элементы гуманизации в боевые действия и уменьшить физические страдания участников боев и сражений. Планировалось и в дальнейшем проводить такие конференции.

На первой из них была принята, в частности, декларация «О неупотреблении снарядов, имеющих единственным назначением распространять удушающие или вредоносные газы». К сожалению, последующие конференции не состоялись в связи с началом Первой мировой войны.

Договоренности, достигнутые на прошедших встречах представителей стран-участниц конференций, оказались в большой степени пустым звуком для правительств государств, вовлеченных в эту войну. Наоборот, противоборствующие стороны начали прикладывать максимально возможные усилия в научных и технологических областях для создания новых эффективных средств уничтожения.

Уже в 1914 году сначала Франция, а затем Германия применили в боевых действиях нелетальные химические вещества. Но это было только начало. В апреле 1915 года Германия использовала против французских войск (у Ипра) и затем против канадских и британских, а в августе против русских (в Осовце) смертельный отравляющий газ хлор. Газовые атаки и обстрелы химическими боеприпасами (при всей их очевидной бесчеловечности) прочно вошли в обиход боевых действий обеих противоборствующих сторон и продолжались вплоть до окончания войны.

Таким образом, в сложившихся условиях вопрос о создании собственного химического оружия встал и перед Россией и ее оборонными ведомствами. Наша страна в течение 1915 и 1916 годов сумела решить задачи производства и тактики применения средств ведения химических боевых действий на уровне, необходимом для продолжения борьбы с противником.



*Артем Багдасарян*

# Первые газовые атаки русской армии

Первая мировая война явилась толчком к появлению и развитию новых видов оружия (подводные лодки, танки, авиация). Впервые было создано и получило широкое применение оружие массового поражения (боевые отравляющие вещества). За четыре года эволюции на полях сражения Первой мировой войны химическое оружие достигло такого уровня развития, что его использование стало возможным в оперативных целях.

Несмотря на то, что инициатива использования боевых газов принадлежала Германии, многие ведущие страны Антанты также вели работу по созданию химического оружия. Например, для Франции такая практика началась еще в сентябре 1914 года.

В России в январе 1915 года были проведены опыты по применению удушливых газов. Однако они были прекращены по распоряжению Верховного главнокомандующего Великого князя Николая Николаевича, отрицательно относившемуся к такому способу ведения боевых действий — как негуманному.

Химическая атака германцев, проведенная 31 мая 1915 года под Боловым, и последующие аналогичные действия на других участках фронта вынудили русское военное командование приступить к разработке химического оружия. В июле 1915 года правительство Российской импе-

рии приняло окончательное решение о подготовке к активной газовой борьбе. Первоначально эта задача была возложена на Верховного начальника по санитарной и эвакуационной части принца А. П. Ольденбургского. Но вскоре было решено передать ее в непосредственное ведение военного министра. С этой целью была создана особая комиссия по заготовлению удушающих средств под предсе-



*Главнокомандующий (на начальном этапе Первой мировой) русской армии Великий князь Николай Николаевич при всех разногласиях со своим венценосным родственником был с ним единомышлен в отрицательном отношении к столь варварскому способу ведения войны, каким было применение химического оружия*

\* Артем Багдасарян — кандидат исторических наук.



*Подготовка первого русского газопуска в марте 1916 года под Икскюлем (сборка баллонов к пуску боевых газов)*

дательством генерала И. А. Крылова. Одновременно с ней 3 августа 1915 года специальным приказом было узаконено образование при Главном артиллерийском управлении аналогичной специальной комиссии.

Однако решение этой задачи сдерживалось определенными трудностями. Первой проблемой, с которой столкнулась Россия, была слабая развитость отечественной химической промышленности, способной производить ядовитые газы. Основным поставщиком химических веществ была Германия, чья химическая промышленность на тот момент являлась передовой в мире. Поэтому осенью 1915 года российское правительство попыталось пригрозить у Франции технологии приготовления отравляющих веществ, но получило отказ. Поставляемые же Францией и Англией отравляющие вещества и химические снаряды не могли полностью удовлетворить нужд русской армии для начала широкомасштабных химических атак.

Поэтому, прежде чем ответить на германские газовые атаки тем же оружием, русской армии пришлось нала-

живать его производство практически с нуля. Первоначально было создано производство жидкого хлора, который до войны полностью импортировался из-за границы. В октябре 1915 года начали формироваться первые химические команды для проведения газовых атак. Помимо решения проблемы создания химического оружия, русское командование, военные специалисты также проводили огромную работу по отработке тактики использования боевых отравляющих веществ. Для этих целей были привлечены многие известные ученые химики. Так, в 1915 году профессор Н. А. Шилов организовал подвижную химическую лабораторию Западного фронта. Первые опыты в России по проведению газобаллонных атак были осуществлены им под Москвой на Ходынском поле, на военном полигоне под Можайском и на Усть-Ижорском военном полигоне под Петроградом.

Но атаковать немцев новым «отравляющим» оружием в 1915 году так и не удалось. Как уже было сказано, причина заключалась в изначальной слабости химической промышленности России.

Полноценное развитие военно-химическое дело в русской армии получило только в 1916 году, когда этим занялось Главное артиллерийское управление.

К началу 1916 года часть различных учреждений прямо или опосредованно касалась химических производств в России. Среди них: Комиссия по заготовке взрывчатых веществ, Комиссия по удушающим средствам, Военно-химический комитет, Комитет Военно-технической помощи, Химический отдел Центрального Военно-промышленного комитета, Химический отдел Земгора, Химические отделы территориальных отделений Военно-Промышленного комитета и отдельная часть в Управлении Верховного начальника санитарной

и эвакуационной части, ведающая химическими производствами. Но не было одного такого учреждения, которое возглавило и координировало бы всю работу химической промышленности России.

Поэтому весной 1916 года для лучшей координации всех усилий по разработке и производству боевых газов под руководством генерал-майора В. Н. Ипатьева был создан Химический комитет при Главном артиллерийском управлении Генерального штаба, в который вошла Комиссия по удушающим средствам.

## ИЗЪ ДѢЙСТВУЮЩЕЙ АРМІИ.



### «Противогазы».

По фотографіи корреспондента «Огонька» съ театра войны.

Офицерамъ нѣкоторыхъ частей выданы особыя маски, предохраняющія глаза и дыхательные органы отъ зловреднаго дѣйствія ядовитыхъ газовъ

нашего противника. Въ маску вкладываются губки, насыщенные особымъ растворомъ, обезвреживающимъ ядовитые газы.





И уже 21 марта 1916 года русская армия провела свои первые газовые атаки в районе Икскуля и озера Нарочь. Во время артиллерийской подготовки русские орудия выпустили по противнику 10 тысяч снарядов с удушающими и отравляющими газами. Планировалось провести и первую русскую «газобаллонную» атаку. Однако она была отменена из-за погодных условий, дождя и тумана.

*На протяжении 1916 года преобладающим видом химического нападения на восточном фронте являлись газобаллонные атаки*

Одновременно с использованием химического оружия стали вводиться и первые инструкции по его применению, разрабатывалась тактика действий химических команд. Так, 2 апреля 1916 года вступила в действие инструкция боевого применения хими-



ческих средств. В соответствии с этой инструкцией основными задачами, которые должны были решаться в период газовой атаки, являлись:

- демонстрация атаки;
- выкуривание противника;
- прерывание связи между участками фронта;
- лишение противника возможности занять определенные участки фронта.

Кроме того, газовые атаки могли проводиться и в оборонительных целях для отражения наступления противника.

Также в документе были определены вопросы взаимодействия войсковых частей и приданных к ним химических команд.

Наиболее удобными местами для проведения пусков газов считались горы, холмы и возвышенные местности с покатыми склонами в сторону противника\*.

При подготовке к летнему наступлению русское военное командование заказало в Англии 2500 тонн хлора и более 15 000 тонн фосгена, 650 тысяч химических снарядов. Но партия была доставлена не полностью.

Несмотря на это, первая газобаллонная атака русской армии все же была проведена 9-й химической командой против австро-венгерских войск в начале знаменитого Брусиловского наступления — утром 22 мая — на фронте 9-й русской армии севернее и южнее деревушки Чарны Поток на участке 41-го и 42-го пехотных полков.

Однако подувший с юга ветер направил часть газов на русские окопы, и атака не имела должного эффекта\*\*.

Неудачей закончилась и газобаллонная атака под Сморгонью 5—6 сентября 1916 года. Для проведения ее было подготовлено 1700 малых и 500 больших баллонов с отравляю-

щим веществом. Первоначально погодные условия сопутствовали успешному пуску газов на позиции противника. Но сменившееся направление ветра погнало ядовитое облако на окопы русской армии. Кроме того, открытие немцами ответного артиллерийского огня привело к попаданию снарядов в нишу с баллонами. Вырвавшийся в результате повреждения баллонов газ, не успевая распыляться, обжигал находившихся на позициях людей. Концентрация отравляющего вещества была настолько велика, что высыхали марлевые повязки, а резина противогазов лопалась.

Через 15 минут после начала атаки она была прекращена. Несмотря на то, что было выпущено 13 тонн газа и все намеченные позиции противника были поражены химическим оружием, использовать результаты атаки для перехода в наступление не представлялось возможным.

Наиболее успешной явилась газобаллонная атака, проведенная 25 октября 1916 года в районе станции Барановичи. В ходе ее подготовки и осуществления были учтены метеорологические особенности, организовано наблюдение и взаимодействие с артиллерийскими подразделениями, подавившими вражескую артиллерию химическими снарядами, и пулеметными командами, уничтожавшими живую силу противника. Немцы понесли огромные потери. Помимо пуска газов позиции противника обстреливались артиллерийскими химическими снарядами.

Несмотря на понесенные немцами значительные потери в живой силе, прорвать их позиции не получилось. Это объяснилось тем, что атака пехоты заранее не была подготовлена, проходы в проволочных заграждениях артиллерией сделаны не были. Направленные ночью для этих целей разведчики из-за плохой видимости с этой задачей не справились, а утром были обнаружены противником и вынуждены вернуться на исходные рубежи.

Таким образом, на протяжении 1916 года преобладающим видом химиче-

\* *Кориц И. Г.* Удушливые и ядовитые газы! Новые средства и меры борьбы в настоящей мировой войне. — М.: Типография Штаба Московского военного округа, 1916. — С. 16.

\*\* *Белаш Е. Ю.* Мифы Первой мировой войны. — М.: Вече, 2012. — С. 161.



Отражение газовой атаки на батарее

ского нападения на восточном фронте являлись газобаллонные атаки, при проведении которых русское командование задавалось узкими тактическими целями нанесения потерь противнику\*.

Однако к концу года выявилась тенденция переноса центра тяжести химической борьбы от газобаллонных атак к стрельбе артиллерии химическими снарядами. Это давало огромные преимущества: независимость от метеорологических условий, характера и рельефа местности; отсутствие поражения собственных войск; образование необходимой концентрации отравляющего вещества в любом месте стрельбы; возможность использования существующих артиллерийских орудий без необходимости конструирования новых; низкий расход химических снарядов.

Опыт 1916 года позволил русской армии разработать и апробировать тактику использования химическо-

го оружия, способы защиты от него. Всего за 1916 год было произведено 9 больших газопусков с использованием 202 тонн хлора.

Необходимость ответа на применение такого смертоносного оружия, как химическое, со стороны враждебных держав опосредованно повлияла на развитие химической промышленности Российской империи.



\* Де-Лазари А. Н. Химическое оружие на фронтах мировой войны 1914—1918 гг. / А. Н. Де-Лазари. Под ред. и с предисл. Я. Л. Авиновичского. — М.: Государственное военное издательство, 1935. — С. 49.



# Патентная родословная радиомины

Мина — взрывное устройство для подрыва наземных сооружений, военной техники, живой силы противника, военных кораблей и боеприпас для стрельбы из минометов и безоткатных орудий. В зависимости от назначения различают инженерные мины (для подрыва наземных сооружений), морские мины (против военных кораблей), противотанковые и противопехотные мины (для борьбы с наземной военной техникой и живой силой противника).

Наземная мина — боеприпас, изобретенный и предназначенный для установки под землей, на земле или вблизи поверхности земли или другой поверхности, для взрыва от присутствия, близости или непосредственного воздействия цели. Говоря о великих изобретателях минного дела, приведем соображение философа Иммануила

Канта (1724—1804) об изобретателях: *«Гений — это талант изобретения того, чему нельзя учить или научиться».*

Первые боевые мины появились почти пятьсот лет назад и постепенно стали одним из основных видов оружия, использующихся в конфликтах разной степени локальности. Поначалу словом «мина» обозначалась подземная горизонтальная шахта под укреплениями противника, куда закладывался пороховой заряд. Отсюда, кстати, и выражение «подводить мины», то есть строить козны. Оттуда же и французское «сапер», от *saper* — «подрывать», «подкапываться». Так, саперы рыли траншеи и подступы, а минеры подкапывались под стены. С появлением пороха в мины стали закладывать разрывные заряды. Постепенно мина стала обозначать взрывчатый боеприпас.

В Китае разные варианты пороховых мин, включая подземные («подземный гром»), применяли еще раньше, иногда создавая подобие минного поля, в котором мины подрывались почти одновременно. Взрывчатым веществом (ВВ) несколько веков оставался дымный порох. Высокоэнергетические ВВ основа-

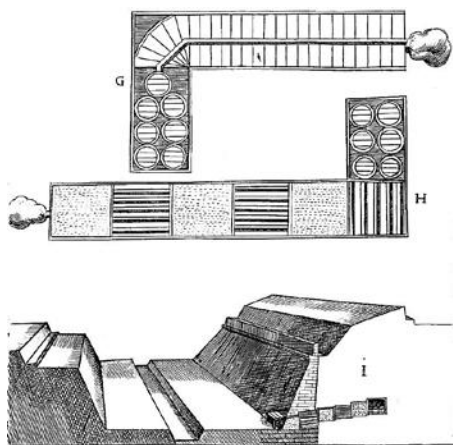
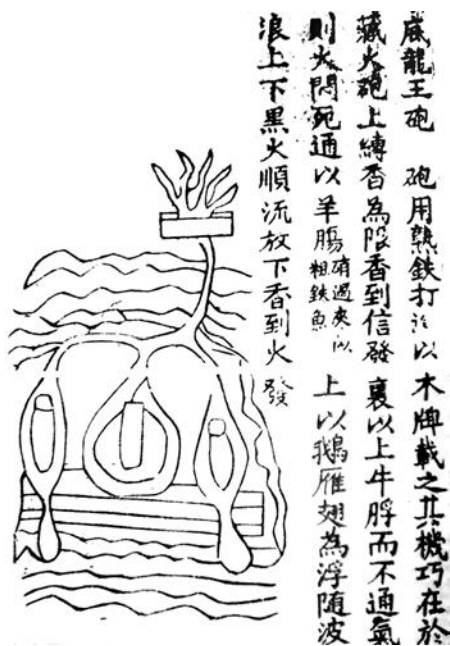


Схема закладки минной галереи из книги итальянского инженера и архитектора Пьетро Паоло Флориани (1585—1638) *«Защита и нападение на крепости»*, 1628. Этого автора упоминает Ф. Энгельс в своих работах по военному искусству



Китайская морская мина эпохи династии Мин (рисунок и описание из трактата Холунцзин)

ны на органических нитросоединениях и детонируют от сильной ударной волны, например, взрыва близлежащего заряда — капсюля детонатора. Для детонации нитроглицерина достаточно слабого удара. Он впервые был получен Асканио Собrero в 1847 году в Турине. Обнаружив взрывчатые свойства нитроглицерина, автор сравнил его с «гремучим хлопком» — так тогда называли нитроцеллюлозу.

В Париже Собrero встретился с Альфредом Нобелем, который позднее запатентовал способы производства и применения нитроглицерина, приготовления из него динамита (Привилегия № 1970 в 1882 году на «Способ сгущения ВВ с целью получения нового рода взрывчатых составов»). Одну из динамитных фабрик Нобель построил вблизи Турина, и Собrero работал на ней консультантом.

\* \* \*

Основатель петербургской династии Нобелей — Эммануэль Нобель (1801—1872), был талантливым изобретателем, но с особым интересом занимался взрывчатыми веществами.

В 1837 году Эммануэль предпринимает переписку с русским военным ведомством, предлагая наладить производство сухопутных и морских мин. По приглашению русского правительства Нобель приехал в Петербург, где в 1840 году продемонстрировал действие сконструированной им морской мины Великому князю Михаилу Павловичу. Решение властей было быстрым и положительным: русское правительство выдало Э. Нобелю на организацию дела 25 тысяч рублей. Нобель открыл небольшую механическую мастерскую, где изготовил подводную морскую мину особой конструкции.

В 1842 году после опытного взрыва этой мины на реке Охте российское правительство купило патент на мину. Этот успех позволил Э. Нобелю перевезти семью из Стокгольма в Петербург, а также создать в 1846 году «Механический колесный завод» с литейными мастерскими. В 1851 году отец семейства основал фирму «Э. Нобель и сыновья». Петербург становится второй родиной для всего семейства Нобелей. Главный источник процветания завода — военные заказы. Во время Крымской войны фирма поставляла в русскую армию вооружение и мины.

\* \* \*

Вернемся к истории нитроглицерина, которая неразрывно связана с именем предпринимателя-изобретателя Альфреда Нобеля (1833—1896). Отец и сын Нобели, заинтересовавшись нитроглицерином, в 1862 году смогли наладить его производство. Началась отработка технологии. Однако в 1864 году на фабрике произошел взрыв, младший Эмиль Нобель и несколько рабочих погибли. Эммануэль Нобель от этого потрясения тяжело заболел и умер.

Два года спустя, в 1866 году, Альфред Нобель открыл, что диатомит (рыхлая кремнистая осадочная горная порода) поглощает нитроглицерин в отношении по весу 3:1, оставаясь при этом сухим. Гранулированный продукт, получивший название «динамит», сохраняет все свойства нитроглицерина, но



*Альфред Нобель — ученый, предприниматель, учредитель широко известной премии*

гораздо менее чувствителен к удару и, понятно, безопаснее в обращении. Созданию динамита предшествовало другое изобретение — капсюли-детонаторы. Благодаря этим новациям нитроглицерин получил широкое применение во взрывном деле, а Нобель построил свои заводы по всей Европе.

Но применение нитроглицерина не ограничивается взрывным и военным делом — нитроглицерин служит сердечным лекарством. Благодаря сильному сосудорасширяющему действию, он эффективен при сердечных приступах. Разумеется, в медицине используют нитроглицерин не в чистом виде, а в форме таблеток, основную массу которых составляет наполнитель, или в виде очень разбавленного раствора в спирте.

Возможно, потомки запомнили бы Нобеля только как динамитного короля, но в его жизнь вмешался случай. В 1888 году одна французская газета ошибочно напечатала некролог о смерти Альфреда Нобеля. Инцидент не получил серьезной огласки, но информация дошла до самого Нобеля. Это заставило его задуматься о том, что он оставит потомкам после смерти. 27 ноября 1895 года Нобель подписал завещание, согласно которому

большая часть его состояния должна была пойти на учреждение премии, которая будет ежегодно присуждаться за выдающиеся достижения в области науки, культуры и дела укрепления мира. Нобелевская премия долгие годы остается высшей наградой в области многих наук.

\* \* \*

Надежный способ взрывания мин искали довольно долго. Существенного успеха достиг российский изобретатель, начальник инженеров действующей армии в Царстве Польском Карл Андреевич Шильдер (1785—1854), разработавший систему электровоспламенения. Наиболее замечательны его предложения: трубчатые мины; системы контрминой борьбы; гальванические и гальваноударные подводные мины. С 1826 года изобретатель участвовал в работах по использованию электрических взрывателей мин, во время Крымской войны спасших Петербург от англо-французской интервенции.

\* \* \*

Русский дипломат и изобретатель-электротехник Павел Львович Шиллинг (1786—1837) в 1811 году делает свое первое изобретение — новый способ подрыва мин. Для взрыва подводной мины он предложил исполь-



*Карл Андреевич Шильдер, участник Аустерлицкой битвы, русский военный инженер, автор ряда изобретений, в том числе и по контрминной борьбе, участвовал в создании гальванических морских мин. По его проекту была построена первая в мире цельнометаллическая подводная лодка, с которой под его командованием был выполнен первый в мире запуск ракет из подводного положения. «Баярд русского инженерного корпуса» погиб в ходе Крымской войны от тяжелого ранения*

зовать электричество — искра электрического заряда может заменить в военном деле пороховой фитиль. Проходящий по медному проводу электрический ток создает искру между угольными электродами. Эта искра воспламеняет угольный запал, а тот, в свою очередь, воспламеняет пороховой заряд и происходит взрыв мины.

В самый разгар Отечественной войны 1812 года Шиллинг произвел на берегу Невы несколько первых в истории экспериментальных подры-

вов пороховых зарядов при помощи электричества. Подводный подрыв мин был осуществлен в присутствии императора Александра I. Павел Шиллинг участвовал в сражениях во время Отечественной войны 1812—1814 годов. За боевые заслуги награжден орденом Св. Владимира и саблей с надписью «За храбрость».

\* \* \*

Первым радиотехническим устройством, в котором использовалось дистанционное управление, был радиоприемник Александра Попова. 7 мая 1895 года произошло историческое событие — на заседании физического отделения Русского физико-химического общества (РФХО) выступил



*Александр Степанович Попов*

преподаватель Минного офицерского класса Александр Степанович Попов (1859—1906) с докладом «Об отношении металлических порошков к электрическим колебаниям».

Во время доклада А. С. Попов продемонстрировал работу созданного им устройства, предназначенного для приема и регистрации электромагнитных волн. Это был первый в мире радиоприемник. И не только. Чутко реагируя электрическим звонком на



*Павел Львович Шиллинг*



Михаил Михайлович Филиппов

посылки электромагнитных колебаний, которые генерировались вибратором Герца, фактически этот прибор демонстрировал работу первой радиосистемы с автоматическим управлением. Звонок выполнял не только функцию исполнительного устройства, но и являлся элементом обратной связи, молоточком восстанавливал чувствительность когерера приемника. Эти опыты по сигнализации на расстояние, то есть, в сущности, по дистанционному управлению, проводились в начале 1895 года.

\* \* \*

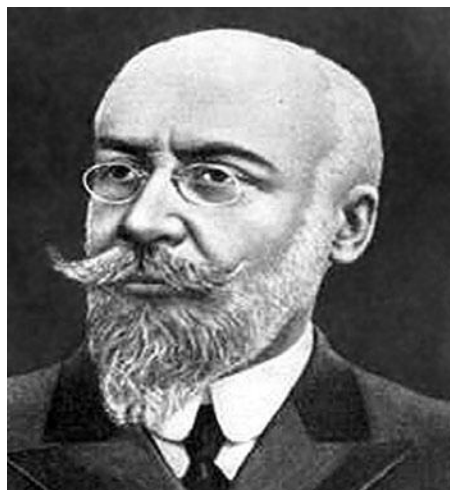
В ночь на 12 июня 1903 года 45-летний петербургский изобретатель, редактор журнала «Научное обозрение» Михаил Михайлович Филиппов трагически погиб во время завершения химических опытов в своей лаборатории. Пытаясь избавить человечество от опасности войн, он работал над созданием изобретения, которое сделало бы войны невозможными. В газете «Русские ведомости» от 13 июня 1903 года было опубликовано его последнее письмо: «На днях мною сделано открытие, практическая разработка которого фактически упразднит войну. Речь идет об изобретенном мною способе электрической передачи на расстояние волны

взрыва, причем, судя по примененному методу, передача эта возможна и на расстоянии тысяч километров». По сути, Филиппов хотел сохранить мир во всем мире за счет «равновесия страха», которое ныне нам известно по ядерному оружию.

В. И. Ленин был знаком с трудами Филиппова, и они даже оказали на него некоторое влияние. Знаменитый пассаж из ленинского «Материализма и эмпириокритицизма», где говорится о неисчерпаемой природе электрона, взят непосредственно из одной работы Филиппова. А известный французский популяризатор науки Жак Бержье считал, что убийство Филиппова было осуществлено царской охранкой по прямому указанию инициатора Гаагской конвенции о законах и обычаях войны Николая II. Царская охранка, опасаясь применения изобретения революционерами, изъяла все материалы и оборудование, относящиеся к опытам, а журнал был закрыт.

\* \* \*

Физика Николая Дмитриевича Пильчикова (1857—1908) называли русским Тесла. В 1883—1884 годах Пильчиков участвовал в экспедиции по изучению Курской магнитной аномалии. Предположил, что причиной этой аномалии являются залежи железной руды. Большая Серебряная



Николай Дмитриевич Пильчиков



медаль Русского географического общества была ему наградой.

Молодой талантливый ученый проводил исследования в электротехнике, географии, оптике, радиоактивности, рентгенологии. В 1888 году Н. Д. Пильчикова пригласили на стажировку в Парижскую магнитную обсерваторию. К этому времени он уже имел 18 научных трудов, являлся автором 9 физико-химических приборов, среди которых рефрактометр для жидкостей. Разработанный Пильчиковым оптико-гальванический способ изучения электролиза позволял получать изображение предмета на металлических пластинках. Это явление называли электрофотографированием.

В 1894 году Николай Пильчиков работает в Императорском Новороссийском университете в Одессе, где изобретает лампу, названную «фокус-трубка Пильчикова». С помощью лампы он исследует X-лучи и открывает новые закономерности. Тогда же профессор Пильчиков создает прибор, способный принимать не все радиоволны, а только радиоволны, имеющие конкретную длину. То есть, прибор настраивается на определенную радиоволну и отфильтровывает все радиопомехи. 25 марта 1898 года в Биржевом зале Одессы профессор демонстрировал свои опыты. С помощью радиоволн, проходящих через стены зала, он зажег свет в модели маяка, сделал выстрел из маленькой пушки, привел в движение модель железнодорожного семафора. В резервуаре, устроенном прямо в зале, взорвал «мину», при этом для большей наглядности была потоплена модель яхты.

Публика была в восторге. Подумать только, всего лишь пару лет назад мир узнал о приемнике-грозоотметчике Попова, патенте Маркони, и вот уже наука в лице профессора Пильчикова наглядно показывает такие разработки в области использования «беспроволочного телеграфа», которые никто даже представить не мог!

Н. Д. Пильчиков предложил российскому военному ведомству с помощью его прибора «возможность

взрывать заложенные мины на значительном расстоянии, не имея с ними никакого сообщения кабелем или проволокою». Он писал о возможности строить радиоуправляемые минные лодки, которые могли бы без экипажа топить неприятельские корабли. Докладную записку Пильчикова в Морском министерстве изучила специальная комиссия, в которую входил и А. С. Попов. Именно он в своем отзыве написал: *«вопрос о защите радиолиний от помех с помощью сделанного профессором устройства заслуживает внимания»*. После такого заключения дело сдвинулось с мертвой точки. К сожалению, жизнь замечательного ученого оборвалась очень рано, в возрасте 51 года.

\* \* \*

Смерть профессора Пильчикова не прервала использование его научных идей. В Советской России в 1920-е годы была образована лаборатория, занимавшаяся разработкой радиоуправляемого оружия. Ее создание связано с запросом председателя Совнаркома В. И. Ленина в отдел изобретений НТО ВСНХ о поступивших изобретениях, состоянии их внедрения. Ленину сообщили о важных изобретениях, имеющих народно-хозяйственное значение, и в том числе — о радиоуправляемой мине В. И. Бекаури. Ленин встретился с Владимиром Ивановичем Бекаури (1882—1938) и назначил его руководителем экспериментальной мастерской отдела военных изобретений.

Совет труда и обороны, рассмотрев характер предложенных Бекаури изобретений, выделил для выполнения работ 150 тысяч швейцарских франков и создал под его руководством специальную группу из 27 инженеров и 50 рабочих. В тяжелых условиях разрухи и голода мастерскую оснастили современной техникой и выделили для персонала 27 продовольственных пайков с усиленными нормами снабжения. Так было положено начало Особому техническому бюро (Остехбюро), которое затем переросло в НИИ-20, НИИ-244, МНИРТИ.

Среди разработанных Остехбюро образцов нового вооружения был прибор для управления взрывом по сигналу радиовещательной станции, названный «Беми» (по именам: Бекаури и Миткевич — научный руководитель. Изобретатели полагали, если призвут к скромности — так это «беспроводная мина»). Первое испытание прибора состоялось в 1925 году в присутствии председателя реввоенсовета СССР и наркома по военным и морским делам Михаила Фрунзе. Заложили 5 фугасов. Фрунзе определил время и последовательность их взрыва. Испытания прошли успешно.

Действие приборов «Беми» в 1927 году продемонстрировали руководителям партии и правительства на одном из подмосковных полигонов. Команду на подрыв мин дали с радиовещательной станции, расположенной в Ленинграде за 600 километров от места взрыва. Эффект был потрясающим. Для доведения этого прибора до требуемого уровня потребовалось разработать надежные кодирующие и декодирующие устройства, построить высокочувствительные батарейные приемники, малогабаритные ис-

точники питания, взрыватели. В 1929 году «Беми» поступил на вооружение. Изобретатель «Беми» Владимир Бекаури в 1938 году разделил судьбу многих талантливых сотрудников Остехбюро и соотечественников.

\* \* \*

Заряды, подрываемые радиосигналами на расстоянии, наши войска применили в Великой Отечественной войне. 22 октября 1941 года под обломками здания на улице Энгельса в Одессе нашли свою смерть около 200 старших офицеров вермахта, собравшихся на важное совещание. Под Москвой в ноябре 1941-го, во время движения немецких войск по мосту через реку Истру, взорвались два заряда весом по 600 килограммов каждый — в самый ответственный момент наступательной операции сообщение между частями фашистов нарушилось. Рвались радиофугасы в Харькове и Киеве, в районе Туапсе, у Ржева, под Ростовом и Сталинградом, на Курской дуге.

Отечественные изобретатели и сегодня уделяют должное внимание этой военной технике — радиоуправляемым взрывным устройствам, о чем свидетельствуют многие патенты. Радио-взрыватель залпового подрыва «Аккорд-2К», разработанный в 2001 году Владимиром Киселевым, не только подрывает боеприпас, в котором он установлен, но еще и обеспечивает излучение в пространство радиокоманды «Подрыв», по которой подрывается группа (серия) боеприпасов.

Повышенное внимание конструкторы уделяют средствам борьбы с минами путем подавления приемных устройств радиовзрывателей. А вот Владимир Куделькин, озабоченный охраной госграницы, предложил соответствующую систему и мину дистанционного управления. Для обнаружения нарушителя используют видеокамеры, предупреждение осуществляют звуковой и световой сигнализацией. Уничтожение противника происходит при помощи дистанционно-управляемого стрелкового оружия и мин с радиовзрывателями.



*Владимир Иванович Бекаури*

## Робот-продавец уволен с работы

Первый в истории робот-продавец Реррег был задуман как деловой помощник и собеседник для одиноких людей: он способен понимать человеческую речь и поддерживать разговор. Его создатели посчитали, что андроид также сможет работать продавцом. Однако Реррег проработал в эдинбургском продовольственном магазине Margiotta



Food & Wine всего неделю, после чего был уволен за хамство и неуместные шутки.

Робот не всегда в полной мере выполнял пожелания покупателей. Например, если посетитель просил его помочь найти молоко, Реррег отправлял человека в отдел молочных продуктов, не уточнив при этом, где конкретно этот отдел находится. Кроме того, он отпускал неподобающие шутки о товаре.

Плохой юмор и склонность к игнорированию покупателей сделали робота неконкурентоспособным по сравнению с продавцом-человеком, который лучше понимает клиентов и умеет убедить их в том, чтобы купить товар. Кроме того, Реррег плохо слышал: он почти не разбирал слова в шумном зале магазина.

## Как зарядить смартфон

Сибирский школьник Касымхан Хубиев запатенто-

вал гальваническую электро-станцию, представляющую собой гальванический элемент из погруженных в воду маховиков, который устанавливается на берегу водоема и вырабатывает электричество. Станция — альтернатива солнечным батареям (только дешевле и не зависит от погоды) и позволит обеспечить недорогим электричеством труднодоступные районы. «Исходя из особенностей работы гальванического элемента предполагается увеличение выработки энергии в холодные дни», — объясняет автор.

Интересно, что электричество в количестве, достаточном, например, для подзарядки смартфона, можно получить практически из чего угодно. Так, сотрудники Лимерикского университета (Ирландия) сумели добыть электричество из слюны и слез, запорожский школьник Алексей Стреляев изобрел «ошейник» со встроенной розеткой, который оборачивается вокруг древесного ствола и примерно через полчаса начинает выдавать напряжение около 900 вольт. Изобретатель из Уфы Айдар Хайруллин придумал получать электричество из костра — с помощью изготовленной им «печи-зарядки». Можно даже вырабатывать электричество, раскачиваясь на стуле. Все дело в пьезоэлектрических кристаллах, которые вмонтированы в сиденье и при движении трутся друг о друга, вырабатывая статическое электричество.

## Симулянтов выдадут смартфоны

Ученые из Питтсбургского университета (США) изобрели компьютерную программу, позволяющую определить уровень боли, испытыва-

емый человеком. Дело в том, что в Европе, да и в России, появилось множество больных, благодаря Google узнавших о своих «проблемах» со здоровьем.

Кроме множества медицинских и околomedical сайтов, в Сети присутствует и навязчивая реклама, вроде «как вылечить простатит за две недели». Обычно в ней прилежно перечисляются все мыслимые и немыслимые симптомы болячек. И если человек достаточно мнительен, то рано или поздно он начинает искать признаки болезни у себя. Разумеется, такие люди постоянно ходят к врачам. Нередко попытки докторов успокоить пациентов насчет того, что у них нет ничего серьезного, вызывает не только обиду, но и агрессию.

Новая компьютерная программа позволяет определить испытывает ли реальную боль жалующийся на нее человек. Делается это на основе анализа сокращений мимических мышц лица с помощью камеры самого обычного смартфона.

Изобретатели считают, что их продукт будет востребован докторами, страдающими от нашествия наркоманов, требующих выписывать себе сильнодействующие обезболивающие препараты под предлогом якобы испытываемых сильных болей.

Конечно, программа не станет панацеей. Существуют невротики, которые настолько верят в наличие у них болезни, что и боль испытывают вполне реальную. Да и при ряде болезней боль присутствует далеко не всегда. К тому же есть опасность пропустить серьезное заболевание. Поэтому общество и не принимает серьезных шагов по уменьшению доступности медицинской информации.

ГЛАВНАЯ ТЕМА



ЧЕЛОВЕК И ВОЙНА

Александр Дантонов

# На тропе война



«З-С» Май 2018

В 1966 году в ходе подготовки миссии «Аполлон» (полета на Луну) НАСА проводило тренировки астронавтов в пустыне Аризона рядом с населенным пунктом Туба-Сити в резервации дайне (одного из племен навахо). Однажды к странным людям, одетым в скафандры, подошел старик-индеец и с помощью племянника, говорившего по-английски, стал расспрашивать их, что они тут делают. Получив ответ, он попросил записать на магнитофон его слова, и передать их «людям на Луне». После того, как запись была сделана, старик наотрез отказался говорить о содержании своего послания. Долгое время потом вся группа безуспешно пыталась узнать его перевод. Индейцы только улыбались и прикидывались, что не понимают...

В конце концов, перевод удалось получить от ученых-индеанистов. Старик предупреждал лунных аборигенов: «приглядывайте за этими ребятами, они пришли, чтобы забрать вашу землю...».

Эта современная легенда-анекдот вполне исчерпывающе иллюстрирует отношение индейцев к некоренным американцам. Однако, как бы это ни казалось странным, коренные жители страны активно участвовали практически во всех войнах, которые вели США за свою историю, активно помогая бывшим врагам. Более того, в ряде случаев их помощь была неоценимой и даже решающей.

Во время Второй мировой войны более 30 000 коренных американцев служили в вооруженных силах США, из них около 25 000 — индейцы из резерваций, многие из которых не подлежали призыву. Официальные данные содержат, в частности, такие цифры: 21 767 человек в армии, 1910 — во флоте и 874 — в морской пехоте. Индейцы были на службе практически во всех ведомствах Пентагона, и из них несколько сотен — женщины.

Статью иллюстрируют фотографии индейцев — участников Второй мировой войны в рядах армии США.

Немецким солдатам впервые довелось встретиться в бою с настоящими индейцами в Италии в 1943 году. Это были подразделения 45-й пехотной дивизии, носившей прозвище «Thunderbird» («Громовая птица»). Ее сформировали из национальных гвардий Оклахомы, Аризоны, Колорадо и Нью-Мексико, где традиционно служило много индейцев. Среди солдат, удостоенных в годы войны высшей военной награды США — Медали Почета, — трое были индейцами, и они были из этой дивизии.

**Эрнест Чайлдс** из племени крик, старший лейтенант. Он повел свой взвод на штурм высоты под кинжальным пулеметным огнем. Взвод залег. Несмотря на ранение в ногу, Чайлдс в одиночку вскарабкался на холм, уничтожил гранатами два пулеметных гнезда, убил двух снайперов и взял в плен корректировщика огня.

**Джек Монтгомери** из племени чероки, старший лейтенант. 22 февраля 1944 года под Падильоне его стрелковый взвод попал под трехсторонний обстрел. Монтгомери встал и в одиночку пошел в атаку. Официальная сводка утверждает, что этот поступок вызвал растерянность у немцев, и они прекратили огонь. Взвод Монтгомери одержал победу и захватил пленных, несмотря на невыгодную позицию и численный перевес врага.

**Ван Барфут** из племени чокто, лейтенант. 23 мая 1944 года во время прорыва из Анцио на Рим ликвидировал два пулеметных гнезда и взял в плен 17 немецких солдат. В тот же день он отбил танковую атаку, взорвал вражеское орудие и по возвращении в лагерь вынес из боя двух раненых офицеров.

Примеров удивительного героизма индейцев известно множество. По воспоминаниям ветеранов, они, как правило, пользовались большим уважением в войсках и нередко делали стремительную карьеру. Но, в целом, участие в войне индейцев непропорционально мало освещено в источниках, к этой теме редко обращались и историки, и популярные авторы, не говоря уже о голливудских сценари-

стах. Одна из причин этого — нежелание официальной пропаганды акцентировать внимание на определенных проблемах коренных американцев. Другая причина — многие данные об индейцах, воевавших во Второй мировой войне, до сих пор не рассекречены. Особенно это касается так называемых code talkers — индейцев-кодировщиков.

Известен такой факт: США вступили в войну, не имея надежной системы машинной криптографической защиты, отвечавшей требованиям того времени. Уже к началу 1942 года криптографам стран Оси удалось взломать основные коды, применявшиеся в американских вооруженных силах. Для сравнения — криптоаналитикам антигитлеровской коалиции понадобилось больше года, чтобы взломать код знаменитой «Энигмы» (а ведь им существенно помогли разведчики, а также лучшие математики того времени, как Алан Тьюринг и Уильям Фридман)!

Однако дело тут не в беспечности, а в том, что в довоенный период аме-

риканское военное руководство сделало ставку на особенный путь — он заключался в создании криптосистем, использующих не математические алгоритмы, а редкие и малоизвестные языки. Конечно, после Второй мировой появление и развитие электронных вычислительных машин завело это направление криптографии в тупик. Но, как минимум, до 1950-х годов, это было оригинальное, смелое и полностью оправдавшее себя решение.

Хронологически, первыми этот путь стали осваивать британцы еще во время Первой мировой — тогда они использовали для шифрования сообщений слова из валлийского языка. А когда США вступили в войну, на Западный фронт отправились первые кодировщики из племен чокто и чероки. Есть также данные о привлечении в войска связи американцев баскского происхождения — одно из таких подразделений существовало вплоть до начала Второй мировой войны.

При этом военное руководство Германии, конечно, не оставляло эти факты без внимания. Обладая мате-



матической и лингвистической школами мирового уровня, немецкие ученые тоже серьезно изучали индейские языки. В довоенной Германии переводились и издавались труды крупнейших индеанистов того времени — Франца Боаса, Эдварда Сепира — а в 1937 году по личному распоряжению фюрера в Северную Америку были отправлены «этнографические» экспедиции для изучения индейских племен.

Результаты этих усилий к началу войны заставили американцев отказаться от услуг шифровальщиков из представителей племени чокто и некоторых других.

Тем не менее, есть информация о вынужденном применении языка чокто в самом конце войны. Это случилось под Муссе в Арденнах: в попавшем в окружение батальоне (и в штабе дивизии) были представители этого племени. Обеспечив связь, они фактически спасли подразделение от полного уничтожения. Говорили в эфире прямо на языке чокто, без всякого кода, но так как это был исключительный случай, немецкое командование не успело вовремя воспользоваться услугами экспертов.

Но когда США только вступили в войну, пришлось срочно искать замену чокто и чероки среди племен, менее известных ученым стран Оси.

Использовать язык навахо в военных целях предложил в 1941 году ветеран Первой мировой Филип Джонстон, сын миссионера, выросший среди этого племени. Он считал, что именно этот язык идеально подходил, так как отличался необычайной сложностью, и, кроме того, был бесписьменным. Не были зафиксированы своды грамматических правил, и даже не существовало единого алфавита. Поэтому тому, кто не принадлежал к племени навахо, быстро выучиться языку было практически невозможно. Считалось, что только 30 человек в США (и соответственно во всем мире) могли понимать этот язык. И среди них точно не было ни одного японца.

Вскоре предложение Джонстона было поддержано генерал-майором

Клэйтоном Вогелом, командующим Десантным корпусом Тихоокеанского флота. Проведенные по его приказу испытания показали, что навахо могут закодировать, передать и декодировать стандартное трехстрочное сообщение на английском языке за 20 секунд. Шифровальным машинам того времени на ту же работу требовалось на 10 секунд больше. Кроме того, этот вариант обещал наиболее быстрые результаты: индейца-кодировщика навахо можно было подготовить за три месяца.

Еще раньше — в конце 1941 года — группу кодировщиков из племени команчей стали готовить для службы в войсках связи в Европе.

И уже к концу 1942 года практически во всех видах вооруженных сил и на всех театрах использовались кодировщики из разных североамериканских племен. Так, например, сейчас известно, что в экспедиционных силах в Северной Африке эту роль выполняли мескуоки. А в высадке союзников в Нормандии принимали участие 14 кодировщиков-команчей.

К сожалению, в целом официальная информация об индейцах-кодировщиках очень ограничена. Данные, в открытых источниках отрывочны, а иногда и противоречивы. Об использовании американской армией носителей других языков — сиу, хопи, семинолов, шошонов, чиппева и других — можно встретить лишь отдельные упоминания (в источниках удаётся найти названия до 18 племен).

Так, например, об участии команчей в освобождении Франции стало известно только благодаря наградам, которые в 1989 году вручило французское правительство трем оставшимся в живых ветеранам из этого племени.

В 1943 году в Тунисе немецкой специальной разведгруппе удалось захватить Фрэнка Сэнэча — кодировщика из племени мескуоки. Его судьба была трагична: пытки, концлагеря, но он выжил и был освобожден в 1945 году. С его пленением, очевидно, связан тот факт, что в высадке союзников в Сицилии и в Южной Италии

мескуоки участия уже не принимали. Тайну кода немцам он не выдал, но в начале 1990-х годов одним из первых рассказал прессе о тайном приказе убивать индейцев-кодировщиков в случае угрозы их попадания в плен к врагу. (Официальные представители Корпуса морской пехоты США существование такого приказа категорически отрицали). Фрэнк Сэнэч стал известен также благодаря тому, что демонстративно отказался от высокой награды, которую ему собирался вручить президент Буш-старший. Мотивировал он свой поступок безразличием правительства к проблемам индейцев-ветеранов, особенно к жилищным. Также он добавил, что не может принять медаль, зная, что другие его соплеменники подобных наград не получают.

В настоящее же время в открытых источниках больше всего информации можно найти только о кодировщиках навахо, воевавших на Тихоокеанском театре военных действий. Первая такая группа из 29 человек была собрана в мае 1942 года на базе морской пехоты Кэмп-Пендлтон в Калифорнии. Они называли себя *windtalkers* — «говорящие с ветром».

Сегодня официально признается решающая роль, которую сыграли «говорящие с ветром» в большинстве сражений на Тихом океане.

Так, например, в битве за Иводзиму участвовало шесть кодировщиков-навахо. Сменяя друг друга, они работали круглосуточно в течение первых двух дней сражения, передав более 800 сообщений, причем все без единой ошибки. Майор Говард Коннор, в распоряжении которого они находились, позже написал в рапорте: «Если бы не навахо, морская пехота никогда бы не взяла Иводзиму».

Разработка шифра криптографами велась зачастую совместно с индейцами прямо в процессе обучения, так как многие термины, с которыми радистам предстояло работать, не имели эквивалентов в языке навахо. Было создано около 450 оригинальных обозначений — отдельных слов — и работан синтаксис. То есть, это был

уже не собственно язык, а специальный код на его основе.

На первый взгляд это был код, основанный на подстановке значений (самый простой из них известен, например, по рассказу Конан-Дойля «Пляшущие человечки»). Когда радист-навахо получал сообщение, это была череда условных слов. Сначала ему нужно было перевести каждое слово на английский. Затем он брал первую букву английского эквивалента, чтобы обозначить все слово. Например, слово «вол-ла-чи» (английское «ant» — муравей) означало букву «а». А слово «тса» («niddle» — игла) — букву «п».

А чтобы такой код невозможно было расшифровать известными в то время методами криптографии, слова и фразы варьировались, а также содержали логические ловушки, основанные на лингвистических особенностях.

Чтобы представить себе сложность индейских языков, можно привести один пример из работы Эдварда Сепира: его знаменитую фразу «the stone falls» — «камень падает».

*«...В немецком и французском языках мы вынуждены присвоить «камню» категорию рода, — пишет Сепир, — возможно, фрейдисты смогут объяснить, почему этот объект относится к мужскому роду в одном языке, а в другом — к женскому. В [индейском] языке чипева мы не сможем выразить эту мысль без указания того, что камень является неодушевленным объектом. Русские могут удивляться тому, что нам необходимо каждый раз указывать, воспринимается этот камень как определенный или неопределенный, то есть почему имеет значение различие между the stone и a stone... А индеец квакиутль при этом спросит, почему мы не указываем, является ли камень видимым или невидимым для говорящего в момент произнесения фразы, а также к кому камень ближе: к говорящему, к адресату речи или какому-то третьему лицу? Китаец же спокойно обходится минимумом формальных средств и довольствуется экономным утверждением: «камень падает».*





Могут возразить, что все эти различия в анализе одной и той же ситуации носят формальный характер; они не подрывают общей необходимости разложения ситуации на два компонента: «камень» и то, что с ним происходит, — в данном случае его «падение». Однако эта необходимость, столь явно и естественно нами ощущаемая, есть не что иное, как иллюзия. В [индейском] языке нутка наше предложение «The stone falls» может быть передано [вообще без существительного] посредством чего-то вроде «Камнит вниз»!»

Этот отрывок помогает понять принцип, по которому отбирались те или иные индейские племена для вербовки кодировщиков: ведь здесь важна не столько минимальная известность языка (они же все малоизвестны!), сколько грамматическая или морфологическая уникальность, способная поставить в тупик и лингвистов, и криптографов.

Если искусственно созданный шифр, изменяющий сообщения на известном языке, может быть неоднократно расшифрован противником, то понимание шифра на ос-

нове естественного языка требует определенных языковых навыков. Эти навыки приобретаются людьми в течение значительного времени. А создание соответствующих им математических алгоритмов до сих пор является одной из самых трудных задач прикладной математики, что убедительно показывает любой машинный перевод даже между родственными языками.

После войны коды на основе индейских языков не теряли актуальности и использовались во время войны в Корее, а также, возможно, в других войнах и отдельных спецоперациях. Так, например, любые сведения о коде навахо были полностью засекречены до 1968 года. Даже родные и близкие кодировщиков ничего не знали об их роли в войне, вплоть до 70-х годов, когда президент Никсон вручил первые награды ветеранам, и те стали участвовать в парадах. Но окончательным признанием их заслуг перед страной можно считать 1982 год, когда президент Рейган официально объявил день 14 августа Национальным Днем Кодировщиков Навахо.

При этом информация о других кодах на основе индейских языков в открытых источниках отсутствует до сих пор.

Тем не менее еще в 1959 году был снят фильм «Never So Few» — «Никогда не было так мало», где один из персонажей был кодировщиком навахо (его сыграл Чарльз Бронсон).

В конце 1999 режиссер Джон Ву начал снимать художественный фильм «Windtalkers» — «Говорящие с ветром». К сожалению, в его сценарии не нашли применения данные о реальных индейцах и их судьбах — получился, скорее, взгляд на события с точки зрения специалистов по пиротехнике, а не историков или антропологов. Но фильм не мог не привлечь внимания к этой теме. И, отчасти благодаря ему, в последнее время становятся известными новые удивительные факты.

Так, например, в фильме упоминается индеец навахо, попавший в плен к японцам и не выдавший под пытками тайну кода. Больше о нем ничего не говорится. В действительности его судьба сама по себе заслуживает целого романа или хорошей экранизации.

Его звали Joe Lee Kieyoomia — Джо Ли Кайумиа. И он, на самом деле, не был ни кодировщиком, ни даже чистокровным навахо. Зато, безусловно, был великим воином.

...Его служба началась еще до войны на Филиппинах, в провинции Батаан, в береговой артиллерии. Американские войска там капитулировали в начале апреля 1942 года и почти в полном составе попали в плен к передовым отрядам японской 14-й армии. Специфическое отношение японцев к военнопленным вскоре привело к десяткам тысяч жертв во время печально известного Батаанского Марша Смерти. В отличие от многих своих собратьев по несчастью, Джо выжил в этом аду. Японцы постоянно над ним издевались и жестоко пытали. Они принимали его за американца японского происхождения из-за фамилии (несмотря на голубые глаза).

К концу 1942 года удивительно живучим и стойким американцем,

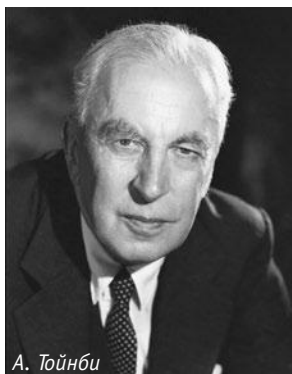
утверждавшим, что он навахо, заинтересовалось командование, и его отправили в Японию. Здесь несчастного ждали новые круги ада — теперь из него целенаправленно пытались выбить информацию, которой Джо не владел, ведь он не был кодировщиком и даже ничего о них не знал. Он смог перевести только отдельные слова, однако полностью разработать полноценный ключ к коду японцам так и не удалось до конца войны.

...Сержант Джо Ли Кайумиа провёл в плену почти три с половиной года. Йеи — боги навахо — посылали герою испытание за испытанием, и все они оказались бессильны перед стойкостью настоящего воина. Но, казалось, высшим силам этого было мало: весной 1945 года пленника перевели в специальную тюрьму в Нагасаки. Однако боги-покровители воинов Найене-Стани (Истребитель Чудовищ) и Моба-Дси-Дсинни (Рожденный Водой) на этот раз даже превзошли себя: Джо Ли Кайумиа оказался единственным из американцев, выживших в атомной бомбардировке! Правда, некоторое содействие богам оказали и сами японцы — накануне налета поместив пленника в подземный карцер. Однако ему удалось избежать и лучевой болезни, несмотря на три дня, проведенные под завалами тюрьмы, покрытыми радиоактивной пылью...

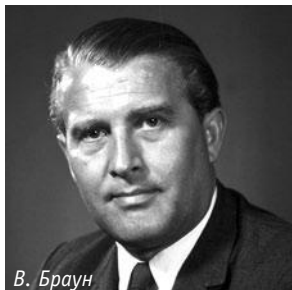
Мировоззрение навахо — да и вообще североамериканских индейцев — как правило, связывает момент наступления смерти с нарушением определенного баланса, гармонии внутренних и внешних сил. Для того, кто идет по Тропе Воина, особое значение имеет сила власти над собственными эмоциями и страстями, которая непосредственно связана и с контролем над смертью. Джо Ли Кайумиа полностью подтвердил это всей своей жизнью. Его ничто не могло убить в этом мире. И только в назначенный срок он отправился охотиться в Верхнюю Прерию, ни разу не оступившись с Тропы, в возрасте 77 лет в 1997 году.



# Дети ядерного века



А. Тойнби



В. Браун



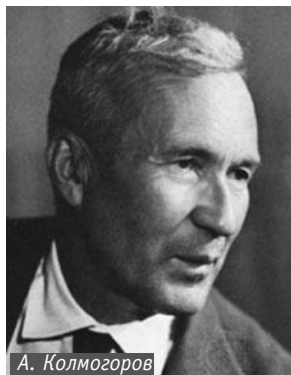
С. Королев

Новый лютый век начался летом 1945 года с массовых жертвоприношений. Триста тысяч японцев погибли на алтарях Хиросимы и Нагасаки — в оправдание трех миллиардов долларов, истраченных на ядерный военный комплекс США. Сталин готов потратить столько же российских граждан и денег, чтобы в послевоенном мире высились только две державы — на двух материках, разделенные двумя океанами. Забота о единстве человечества переброшена правителями в руки частных граждан либо общественных организаций. Будь то новорожденная ООН в Нью-Йорке или Нобелевский комитет в Стокгольме; Академии наук или шахматные федерации; математические кружки и семинары в Москве или Париже, в Кембридже или Принстоне.

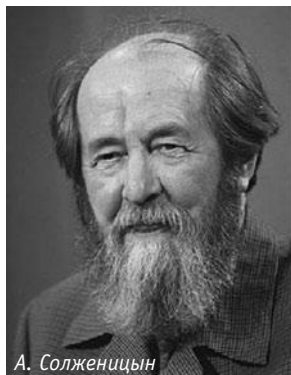
Но в Оксфорде мудрый британец Арнольд Тойнби — энциклопедист и дипломат — уже решил за всех: нужно подарить самой широкой публике сравнительную историю ми-

ровых войн — современных и давно прошедших. Пусть англичане и американцы узнают, как погубили себя эллины в V веке до Рождества Христова, а римляне — тремя веками позже. Авось, это общее знание снизит риск Третьей мировой войны — чтобы в возможной Четвертой войне уцелевшие выродки человечества не сражались дубинами, по слову Эйнштейна. Этот гений проживет еще десять лет — и увидит резкое снижение взаимного страха и агрессии сверхдержав после того, как ядерные бомбы станут их общим достоянием.

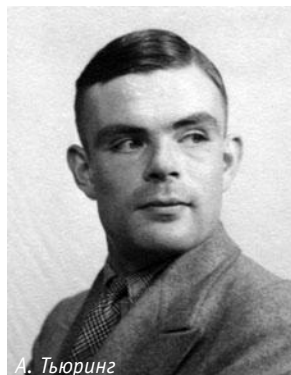
Увы — обратного хода в истории нет, и ограничить сферу ядерного оружия не удастся никогда. Как не удалось ограничить производство мечей и пушек, подводных лодок и дальнобойных ракет. Но если это не под силу честным гражданам бесчестных государств — значит, нужно выдумывать всё новые громоздководы для новых молний! Например, боевые ракеты из Германии (кое-как нацеленные)



А. Колмогоров



А. Солженицын



А. Тьюринг

не смогли разрушить Лондон. Но долететь до Луны они скоро смогут. Так пусть они привезут назад образцы лунного грунта — на радость ученым физикам и на гордыню тем правителям, которые истратят на ракетный проект большие деньги из карманов своих граждан!

Так обретают новый смысл жизни до конца своих дней два великих инженера: недавний почетный нацист Вернер фон Браун и недавний каторжник-коммунист Сергей Королев. Лунная программа СССР и США станет для этих умников шитом от военно-начальственной дури — какую уже стал для очень многих физиков урановый проект.

Все эти проекты резко повысили престиж давней мирной профессии математиков. Многие из них явно или тайно прославились в минувшей войне. Например, москвич Андрей Колмогоров осенью 1941 года по-научному организовал систему ПВО Москвы — и вот, Москва устояла против научно организованной атаки вермахта. Тем временем британский математик Алан Тьюринг научился быстро раскалывать переменные шифровальные коды германской разведки. Система Тьюринга работает вдвое или впятеро быстрее германской машинки «Энигма», — а в хозяйстве нацистов не нашлось таких непослушных гениев, как Колмогоров или Тьюринг. Потому что Гитлер, придя к власти, явил миру свое глубокое научное невежество и тупую нетерпимость. Если бы ученые евреи в Германии могли по своей воле спас-

тись от репрессий в шарагах российского типа — тогда исход Второй мировой войны мог быть иной. Лучше или хуже — на этот вопрос в природе нет ответа.

Меж тем в освобожденном Париже и в устоявшей Москве невоенные математики успешно развивают дешевые проекты массового просвещения подростков и студентов. Тайный клан Бурбаки стремится создать учебник-энциклопедию своей науки. Любой студент, освоив десяток томов Бурбаки, попадет на передний край вечной математики. Туда, где красивые нерешенные задачи свисают со всех ветвей, — а под ногами лежат в беспорядке возможные методы их решения. Ох, и заживут новые гении в новом райском саду!

Все так; но и в раю молодежи сначала нужен проводник. Сиречь руководитель кружка либо семинара — молодой профессор или совсем молодой аспирант. Первых одинаково хватает в Париже и в Москве. Но вторых в Москве больше — ибо война встряхнула российское общество еще сильнее, чем французское. Полетели осколки во все стороны! И вот бывший математик и боевой капитан Александр Солженицын осваивает на своей фронтовой шкуре в сталинском лагере практическую историю России. Его коллега по фронту и лагерю — солдат Лев Гумилев получил за войну отпуск в ленинградскую аспирантуру. Сейчас он чередует раскопки скифских курганов на Алтае с написанием первых глав будущей истории степных кочевников Евразии. Но скоро от-

пуск кончится — и русский Лев вернется в лагерь для изучения послевоенного интернационала заключенных. Из всех стран Азии и Европы: такого разнообразия коллективов британец Арнольд Тойнби не увидит никогда!

Еще один фронтовик — математик Александр Кронрод, вернувшись в Москву, стал аспирантом старшей школы московских математиков — Николая Лузина. В молодые годы тот воспитал Андрея Колмогорова и Михаила Лаврентьева. Те успели перед войною воспитать Израиля Гельфанда и Мстислава Келдыша. Теперь эти богатыри зарабатывают Сталинские премии в военно-научном комплексе СССР. Потом их дороги разойдутся. Академик Келдыш возглавит ракетно-космическую математику в России и станет лучшим президентом ее Академии наук. Напротив, лауреат Гельфанд организует в МГУ свою «шарагу», открытую для всех математиков, не любящих военную науку. Зато охочих до просвещения одаренных детей и подростков в системе кружков и олимпиад при университете.

Такие кружки расцвели в СССР перед самой войной. Многие лидеры той поры погибли на фронте. Но живы их ученики — и жива память о бывших подвигах, воплощенная в сотнях олимпиадных задач. Хранители и кодификаторы этого наследия — братья Ягломы вместе с Кронродом и другими их ровесниками — широко раскинули по Москве кружково-олимпиад-

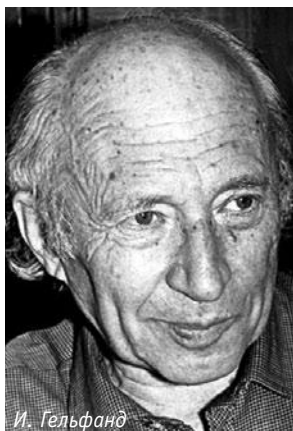
ный невод. В него толпою валит юная активная рыбешка: Володя Алексеев и Коля Константинов, Юра Манин и Сережа Новиков, Дима Арнольд и Дима Фукс, Саша Кириллов и Яша Синай. Под присмотром Кронрода и двух Ягломов, Колмогорова, Гельфанда и других мэтров эти мальки образуют на четверть века сильнейшее в мире сообщество молодых математиков.

Его расцвет оборвется после того, как ракетный комплекс СССР проиграет коллегам из США лунную гонку. Тогда московский расцвет вечной математики сменится ее разбездом по всему миру, просвещенному точной наукой. (Как уже было со школою Пифагора в Элладе — накануне греко-персидских войн).

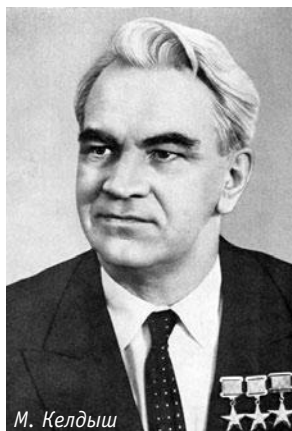
Кто из завтрашних гениев родится вокруг победного 1945 года? В геройском Ленинграде-Петербурге это малыш Миша Громов. Сначала он заразится математикой через задачки погибшего на фронте Давида Шклярского. Потом студент Михаил Громов попадет в семинар профессора-фронтовика Владимира Рохлина. Втроем с ректором ЛГУ — Александром Александровым они поднимут геометрию и топологию в Питере до высокого стандарта москвичей — Андрея Колмогорова и Льва Понтрягина. Потом упорный фронтовик Рохлин не поклонится очередному партократу Романову, воссевшему над северной столицей России. Тогда Рохлина уволят на пенсию —



Л. Гумилев



И. Гельфанд



М. Келдыш



А. Туполев



Н. Вавилов



С. Вавилов

а Громову придется уехать из родной страны. И станет он академиком в Париже — вместо родного Питера. Оттуда Громов поможет выйти на мировую сцену научному внуку Рохлина и Александрова — Григорию Перельману. Который одолеет вековую гипотезу Анри Пуанкаре о трехмерной сфере — сначала набив свою руку и закалив ум в решении бесчисленных олимпиадных задач.

В Москве сходный путь пройдут подросток Сергей Новиков и малыш Гриша Маргулис. Они станут первыми российскими лауреатами международной премии Филдса — после того, как молодой лев Сергей Новиков докажет инвариантность топологических классов старого Льва Понтрягина. А тихий Гриша Маргулис, получив заряд вдохновения от неукротимого старца Израиля Гельфанда и неутомимого просветителя Николая Константинова, классифицирует все дискретные подгруппы в алгебраических группах Ли, изученных (ради прогресса новой Физики) старцами Пуанкаре и Картаном в начале XX века.

Такие победы не достаются суперменам-одиночкам. Им нужны научные руководители из числа старцев-богатырей. А еще нужны начальники — академики, скрепя сердце вставшие на посты администраторов в своей родной науке. В послевоенной России таков Мстислав Келдыш — питомец научной школы Николая Лузина в старом МГУ

и авиационной школы Андрея Туполева в секретном подмосковном ЦАГИ. Таков же тогдашний президент российской Академии наук — физик Сергей Вавилов, брат погибшего лидера российских биологов — Николая Вавилова. Хитроумный властитель Сталин коварно выпихнул младшего Вавилова на высший командный пост в науке — чтобы тот строил свою жизнь, избегая ошибок брата. Странно нам теперь сознавать, что оба брата Вавилова заслужили премии Нобеля — но не получили их. Потому что биолог Николай умер от дистрофии в голодной военной тюрьме. А физика Сергея убил пятый инфаркт — в бесконечной борьбе с партократами за процветание российской науки на мировом уровне.

Счастливее обернется судьба обоих ректоров в столичных университетах России. Беспартийный математик Иван Петровский по воле Сталина возглавит МГУ на 22 года — и создаст там две сотни новых кафедр и лабораторий; сравнится в ректорской славе с легендарным Николаем Лобачевским. Того в нынешней России знают лучше и любят больше, чем бывшего царя Николая! Будут ли наши потомки через сто лет лучше знать Ивана Петровского, чем Иосифа Сталина? Бог весть...

Зато ректора Александра Александрова помнят на берегах Невы крепче и добрее, чем любого начальника над городом, страной или партией в послесталинскую эру. Предвестие это-

му дала судьба. Сперва математик-партиец Александров принял на работу в университет опального Льва Гумилева — и украсил его персоною географический факультет, в пик старомодным историкам. Потом стародумы и партократы выпихнули математика Александрова из Европы в Азию — в вольный Академгородок при невольном Новосибирске. Там удалой геометр проработал до старости. Вернувшись в Питер как свободный академик, он стал научным руководителем Григория Перельмана — завершителя славных дел Пуанкаре и Морса, Смейла и Дональдсона, Терстона и Фридмана. Так живет и преодолевает свои трудности мировое содружество послевоенных математиков.

Что творят ученые дети бомбы и победы за пределами вечно юной математики? Все они изучают историю природы — в том или ином из ее царств. В этом смысле физики 1945 года едины с биологами или лингвистами той поры. Например, физики недавно поняли, что очень многие атомы смертны: они распадаются на более стабильные единицы. Значит, атомы когда-то рождались! Когда, из чего и как? Была ли во Вселенной эпоха совсем без атомов — зато с электронами и фотонами?

Да, так было когда-то — если верна модель горячей Вселенной, рожденной в Большом взрыве вакуума. Сейчас русско-американский физик Георгий Гамов (друг пленного Льва Ландау) рассчитывает возможные следы такого взрыва: чуть теплый газ реликтовых фотонов, заполняющий

нынешнюю Вселенную. Какова его температура сейчас? Уловимы ли некие части его спектра с помощью разных телескопов?

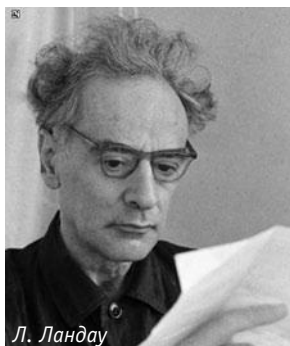
Они будут замечены через 20 лет — и Гамов доживет до той поры, но не до раздачи премий Нобеля наивным наблюдателям радионеба над Землею. Однако дерзкий прогноз Гамова уже заставил многих физиков задуматься: что творилось во Вселенной ДО рождения атомных ядер? Была ли вся она когда-то похожа на нынешнюю внутренность протона?

Да! — скоро скажут хором нынешние подростки: Марри Гелл-Манн и Ювал Нееман. Нутро протона заполнено виртуальными тенями кварков и глюонов, не вылетающих во внешний вакуум. Зато внутри протона эти тени образуют не только газ, а сложное равновесие трех фаз ядерной материи. Там есть место и для глюонных капель, и для кварко-глюонных кристаллов... Вот роскошный объект для квантовой физики XXI века!

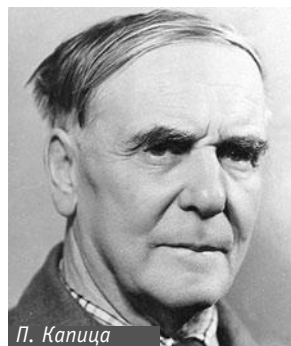
Нутро живой клетки устроено почти так же, как нутро протона. Это угадал еще 20 лет назад учитель Николая Вавилова Николай Кольцов, первый генетик России. Он предположил, что белки-ферменты и малые блоки нуклеиновых кислот образуют в живой клетке «рабочий газ». Им нужно еще твердое тело, хранящее наследственную память неумирающей клетки. Из чего оно состоит? Только что американец Эйвери аккуратно доказал, что у многих бактерий память воплощена в молекулах ДНК — предугаданной в революционном Питере Николаем



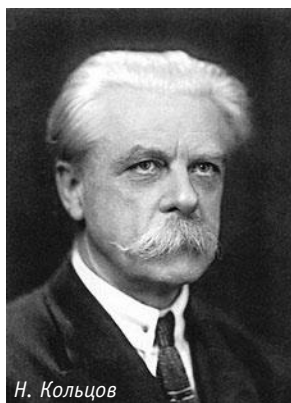
Г. Гамов



Л. Ландау



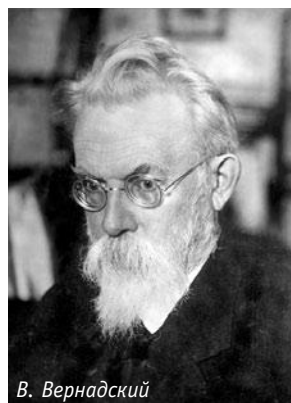
П. Капица



Н. Кольцов



Ф. Крик



В. Вернадский

Кольцовым и вскоре обнаруженной в странноприимной Америке российским мигрантом Федором Левиным. Это случилось 15 лет назад — чуть раньше, чем ядерные физики увидели свои нейтроны!

Теперь прорыв Эйвери открыл ворота в наследственность клетки для многих биологов, химиков и физиков. Прежде всего — для тех, которые способны составлять разношерстные рабочие тандемы или иные самообучаемые симбиозы. Таков коллектив лаборатории имени Резерфорда в Кембридже, до войны породившей удалую пару физиков: Петра Капицу и Льва Ландау. Теперь здесь срастается пара биохимиков: Макс Перуц и Джон Кендрю. Скоро рядом с ними вспыхнет пара генетиков — из физика Фрэнсиса Крика и биолога Джеймса Уотсона. И получит эта четверка в один год две премии Нобеля — за постижение тайн геометрии в молекуле ДНК и алгебры аминокислот в белках живой клетки. Тандем из Ландау и Капицы будет награжден несколько позже...

Соревнуясь со зрелыми удачниками, нынешние мальчишки Говард Темин и Дэвид Балтимор опровергнут (вернее — исправят) текущую догму генетики: будто информация в живой клетке переходит только с постоянной памяти ДНК на оперативную РНК, а оттуда на разные белки. Не совсем так! Еще не открытый фермент ревертаза позволяет клетке быстро корректировать записи на своей ДНК по текущим достижениям

молекул РНК. Зато исправление оперативной информации в РНК через успехи и неудачи молекул белков идет очень медленно — только сквозь деятельность живых организмов, построенных и работающих по схемам, давно записанным на нитях бессмертной ДНК.

Сколько давно записанных? Это скоро поймут палеонтологи, взаимодействуя с биохимиками, биофизиками и физиками-ядерщиками. Довольно шустрый распад атомов углерода даст археологам вековую шкалу событий за последние 10 000 лет. Более медленный распад ядер калия и урана позволит геологам заглянуть (сквозь древние кристаллики циркона) вглубь четырех миллиардов лет эволюции Земли и жизни на ней. В этот труд внесут большой вклад юные москвичи — Олег Сорохтин и Лев Зонненшайн — ученые правнуки нынешнего патриарха Владимира Вернадского.

Сейчас фундамент для их работы закладывает в пустыне Гоби неутомимый на труд и на выдумку геолог Иван Ефремов — «начальник отдела драконовых костей», как его называют просвещенные монголы. А Ефремов мечтает о большем: дать многоязычному человечеству одинаково ясные портреты эволюции атомов и звезд (в масштабе миллиардов лет), либо животных и растений (в ритме миллионов лет). А также народов, их государств и цивилизаций — за минувшие века либо тысячелетия. И не только минувшие!



Ведь хорошая научная модель должна предсказывать важные изменения любой изучаемой системы. Будь то материк Евразия, давно сросшийся из плит — осколков древней Лавразии и ее ровесницы Гондваны — вдоль разновозрастных горных хребтов: Урала и Кавказа, Саян и Гималаев. Или двойной класс ящеров-динозавров — столь же давно возникший из каких-то блоков класса зверозубых земноводных. Или очень древние страны: Та Кем вокруг Нила, Ки Эн Ги на Евфрате, Тянь Ся вокруг Хуанхэ. А также менее древняя Эллада и совсем не древняя Россия: все они созданы в разные века юными народами, как-то сросшимися воедино среди обломков и руин предыдущих цивилизаций. Как можно и нужно изучать их общее прошлое — это понятно любому геологу или физiku. Но можно ли предсказать их далекое будущее на основе неплохо известного прошлого и настоящего?

Этим делом Иван Ефремов скоро займется в своем московском кабинете. Составляя прогнозы далекого будущего единой земной цивилизации и ее коллег-соперниц в форме фантастических повестей и романов. Сталкивая свои гипотезы о будущем с прогнозами и моделями Айзека Азимова и Артура Кларка, Станислава Лема и Джона Уиндема. Так рождается новый жанр литературы космического века. Не скоро Нобелевский комитет уделит ему свое внимание! То же можно сказать о высших достижениях историков и лингвистов.

Меж тем лингвисты шагнули в очень давнее прошлое. Еще в начале XX века датчанин Хольгер Педерсен не желал мириться с кажущейся нестыковкой большинства европейских языков — и их ближних соседей, будь то мадьяры или суоми, турки или калмыки. Пусть пересечение их словарей не велико — но оно охватывает простые объекты, чьи имена мало изменяются даже в темпе тысячелетий. Оттого можно и нужно искать общую прародину венгров и финнов, коми и удмуртов вокруг Урала; прародину монголов и турок, якутов и эвенков — вокруг Алтая! Эта мысль пленила воображение Владислава Иллич-Свитыча — сейчас школьника 13 лет от роду. Старцы видят сны — но юных осеняет вдохновение!

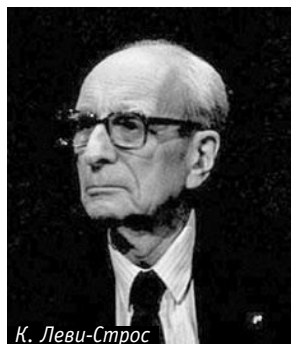
Через 20 лет Иллич-Свитыч создаст первый сравнительный словарь шести древних языковых семей: индоевропейской и уральской, алтайской и картвельской, дравидской и семитской. Затем наследники Иллич-Свитыча начнут долгий фехтовальный турнир — оптимизацию родословного древа этих древних семей. Был ли у них один общий предок более 6 тысячелетий назад? Или тогда уже была пара предков, разделившаяся около 10 тысяч лет назад — на заре неолитической революции, недавно открытой археологом Гордоном Чайлдом? Насколько детален и однозначен образ ностратического праязыка, угаданный Иллич-Свитычем? Можно ли нащупать его родство с далеким предком китайского языка? Какие еще языки древней Азии удастся охватить этой генеалогией?



Х. Педерсен



В. Иллич-Свитыч



К. Леви-Строс

Прямой наследник мыслей и трудов Иллич-Свитыча родится в Москве в тот год, когда герои-альпинисты взойдут на Эверест, а герои-биохимики нарисуют двойную спираль ДНК. Приняв эстафету у случайно погибшего Иллич-Свитыча, Сергей Старостин охватит Сино-Кавказской моделью языка Тибета и Бирмы, Енисея и Чукотки. С неизбежным десантом предков в Северную Америку — давностью в 15 тысяч лет.

К сожалению, родословное древо языков Земли не содержит указаний на природные силы, регулирующие рост этого древа. Алгебру контактов и конфликтов между разными народами, издавна составляющими человечество и творящими все новые языки, едва начали разрабатывать профессор Арнольд Тойнби в Оксфорде и Клод Леви-Строс в Париже, аспирант Лев Гумилев в Ленинграде. Их разрозненные анализы и прогнозы кажутся гласом вопиющих в послевоенной пустыне.

Но грохот ядерных взрывов побуждает многих умных физиков вслушиваться в шепот скромных гуманитариев.

Завтрашний отец кварков — Марри Гелл-Манн послезавтра поможет Сергею Старостину создать международное сообщество искателей и расчетчиков общего праязыка всех людей. Другие лидеры завтрашних программистов скоро начнут компьютерное моделирование всемирной истории, используя прозрения самых разных гуманитариев — от Шпенглера и Ефремова до Лема и Гумилева — как стартовый капитал для новых математических теорий. Этот стихийный поиск ученых умников будет использован новым поколением политиков. Очень многие из них боятся повторить глобальные ошибки 1914 и 1939 годов. Авось, им удастся провести нынешнее человечество мимо Третьей мировой войны в грядущий XXI век! А там видно будет...

## ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛ «ЗНАНИЕ – СИЛА»

Дорогие наши читатели! Оформляйте подписку на «ЗНАНИЕ – СИЛА» непосредственно в редакции, доставка «Почтой России», стоимость на 6 мес. – 1808,4 руб., на 12 мес. – 3616,8 руб. (включая НДС). Подписку можно оформить с любого месяца с получением номеров с начала года. Также в редакции можно приобрести архивные номера.

### Банковские реквизиты:

Получатель: АНО «Редакция журнала «Знание-сила» ИНН: 7705224605

р/с: 40703810738250123050 в банке: ПАО «Сбербанк»

БИК: 044525225 к/с: 30101810400000000225

Укажите в графе «назначение платежа», какой вариант подписки вы выбрали.

Во всех отделениях Почты России можно подписаться на журнал по каталогам подписных агентств:

**РОСПЕЧАТЬ – 70332, 71391 (годовая), 73010 (юр. лица);**

**КАТАЛОГ РОССИЙСКОЙ ПРЕССЫ – 99125, 99421 (годовая), 99420 (юр. лица);**

**«ПРЕССА РОССИИ» – 44361, 45362 (юр. лица);**

**КАТАЛОГ «ПОЧТЫ РОССИИ» – П1808, П3873 (юр. лица).**

Дополнительную информацию можно получить:

- на сайте журнала: [www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru);
- по телефону: 8 499 235-89-35
- или электронной почте: [zn-sila@ropnet.ru](mailto:zn-sila@ropnet.ru)

ГЛАВНАЯ ТЕМА

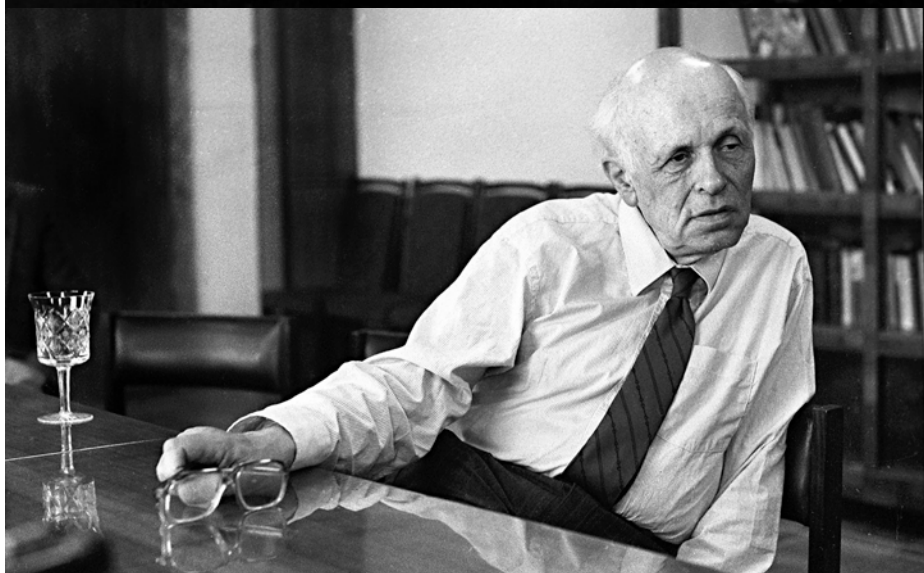


ДОСЬЕ «З-С»

Геннадий Горелик

# Загадка 3-й идеи

(детектив из жизни Андрея Сахарова  
и мировой истории)



Супербомба, изобретенная в середине прошлого века, стала суперинновацией столетия, во многом определив течение последующей истории. Эхо этого события, казалось бы, уже известного в деталях, до сих пор доносит до нас скрытые подробности. Когда-то мы узнаем о том, что стоит за созданием сегодняшних типов вооружений?

Великодержавный статус СССР нагляднее всего доказывают первая в мире водородная бомба (1953) и первый в мире спутник (1957).

Наибольший эффект произвел спутник, который три месяца совершенно несекретно, у всех на глазах, перемещался по небосводу, попискивая негромко, но на весь мир<sup>1\*</sup>. В 2006 году указом Президента РФ день 4 октября назначен Днем космических войск России. На Западе, однако, компетентные люди еще в 1957-м поняли военный смысл мирного космического попискивания. Ракета, способная вывести спутник на околоземную орбиту, может доставить и смертоносный груз в любую точку Земли. К тому моменту в СССР был уже и «достаточно смертоносный» груз, хоть на Западе в это далеко не сразу поверили.

Еще 8 августа 1953 года глава правительства Маленков публично заявил, что *«Соединенные Штаты не являются монополистами и в производстве водородной бомбы»* и *«Бурные, долго не смолкающие аплодисменты»* депутатов Верховного Совета СССР поставили восклицательный знак. Компетентные люди на Западе, однако, не доверяли словам советских лидеров. Ведь парой недель раньше те же лидеры публично объяснили арест своего товарища по Политбюро Берии тем, что тот действовал «в интересах иностранного капитала», был британским шпионом. Разведки Британии и США об этом агенте ничего не знали, да и с другими агентами в СССР у них был на пряг, судя по тому, насколько они недооценивали советские возможности.

Советское испытание, проведенное 12 августа 1953 года, смогли оценить лишь американско-британские физики, анализируя микроскопические следы взрыва, попавшие в атмосферу.

\* Здесь и далее надстрочными цифрами указаны источники литературы, список которой приведен в полной версии статьи, опубликованной на сайте журнала.

И пришли к выводу, что Советы взорвали не настоящую водородную бомбу, считая настоящим тот заряд, который в США испытали осенью 1952 года.

## Два простых секрета ядерного оружия

Чтобы понять, почему правы были и те, и эти, надо знать два простых секрета ядерного оружия. В водородной бомбе водорода нет вовсе, а принцип действия атомной связан не с атомами, а с ядрами. «Атомный» взрыв — это массовое деление очень тяжелых ядер в цепной реакции, а взрыв «водородный» — массовое слияние очень легких, названное реакцией термоядерной. Природа давно решила задачу слияния ядер водорода, но лишь в условиях, возможных в центре звезды, в частности, Солнца. А на поверхности Земли пришлось искать легкие ядра, более склонные к слиянию.

Как обеспечить такую массовость деления или слияния — задачи инженерно-физические, а как назвать их земные решения, зависит от условного определения. В «атомной» бомбе вся энергия порождается делением тяжелых ядер безо всякого участия термоядерных реакций. В советском взрыве 1953 года основная часть энергии тоже порождалась делением тяжелых ядер, но деление произошло не в виде цепной реакции, а благодаря термоядерному слиянию легких ядер (дающему быстрые нейтроны). Поэтому советскую бомбу 1953 года вполне можно назвать термоядерной. Взрыв был в 20 раз мощнее взрыва над Хиросимой, но в 25 раз слабее американского взрыва 1952 года. Поэтому американские физики могли считать советскую бомбу не настоящей термоядерной.

Принцип термоядерной бомбы, аналогичной американской и теоретически неограниченно мощной, — *сверхбомбы* — в СССР изобрели в 1954 году. Именно это изобретение задает загад-

ку, обещанную в заглавии и появившуюся в самом первом авторитетном рассказе об истории термоядерного оружия в СССР — в «Воспоминаниях» Андрея Сахарова (1921—1989, академик АН СССР 1953):

*«...у нас возникла новая идея принципиального характера, назовем ее условно «третья идея» (имея в виду под первой и второй идеями высказанные мной и Гинзбургом в 1948 году). В некоторой форме, скорей в качестве пожелания, «третья идея» обсуждалась и раньше, но в 1954 году пожелания превратились в реальную возможность.*

*По-видимому, к «третьей идее» одновременно пришли несколько сотрудников наших теоретических отделов. Одним из них был и я. Мне кажется, что я уже на ранней стадии понимал основные физические и математические аспекты «третьей идеи». В силу этого, а также благодаря моему ранее приобретенному авторитету, моя роль в принятии и осуществлении «третьей идеи», возможно, была одной из решающих. Но, также, несомненно, очень велика была роль Зельдовича, Трутнева и некоторых других, и, быть может, они понимали и предугадывали перспективы и трудности «третьей идеи» не меньше, чем я. В то время нам (мне, во всяком случае) некогда было думать о вопросах приоритета, тем более что это было бы «делом шкуры неубитого медведя», а задним числом восстановить все детали обсуждения невозможно, да и надо ли?..»*

Рассказ, как видим, совершенно не секретный, о чем Сахаров предупредил заранее:

*«О периоде моей жизни и работы в 1948—1968 гг. я пишу с некоторыми умолчаниями, вызванными требованиями сохранения секретности. Я считаю себя пожизненно связанным обязательством сохранения государственной и военной тайны, добровольно принятым мною в 1948 году, как бы ни изменилась моя судьба».*

### **[Частично] Рассекреченная история**

Вскоре после смерти Сахарова и публикации его «Воспоминаний» совет-

ская эпоха закончилась, и многие документы рассекретили (опуская лишь конкретно-технические детали). Этим историки обязаны, прежде всего, энтузиазму и трудам Германа Гончарова (1928—2009), который с 1952 года работал над созданием термоядерного оружия (под руководством Сахарова до 1968-го), а в 1990-е годы освоил совсем не смежную профессию историка-архивиста, готовил публикацию фундаментальной многотомной серии «Атомный проект СССР. Документы и материалы» и написал целый ряд обстоятельных исследований термоядерной истории.

В результате стали известны реальные имена всех трех идей, о которых написал Сахаров: первая — Слойка, вторая — LiDочка, третья — Атомное (излучательное) обжатие (далее, для краткости, 3-я идея). Известно также, что дорога к советскому термояду (и военному, и мирному) началась с того, что к разработке термоядерной бомбы, которой уже несколько лет занималась (в Институте химфизики) группа Якова Зельдовича (1914—1987, академик АН СССР 1958), в помощь ей в 1948 году (в Физическом институте АН СССР) создали группу под руководством Игоря Тамма. В эту группу Тамм взял и двух своих учеников — Андрея Сахарова и Виталия Гинзбурга.

Проект, над которым работал Зельдович, назывался Трубой, и название оправдалось — все усилия вылетели в трубу, однако тупик был признан лишь в 1954 году. А Сахаров, заподозривший тупиковость уже в 1948-м, придумал совершенно новый способ, как вызвать термоядерное массовое слияние, — в особо устроенном слоистом шаре, обжатом со всех сторон взрывчаткой (Слойка). В дополнение к этому Гинзбург придумал отличный источник легких ядер — дейтерид лития (LiDочка). На основе этих двух идей и была создана термоядерная бомба 1953 года. И с авторством здесь все ясно: имеются отчеты Сахарова и Гинзбурга 1948—49 годов, где их идеи изложены впервые.

А вот с авторством 3-й идеи все не ясно.

Имеется докладная записка Зельдовича и Сахарова от 14 января 1954 года «Об использовании изделия для целей обжигания сверхизделия РДС-бс», то есть, как обжигать Слойку не обычной взрывчаткой, а атомным взрывом — «атомным обжиганием». Но идею заменить обычную взрывчатку «атомной» Сахаров высказал еще в январе 1949 года, в первом же своем отчете о Слойке, где упомянул «использование дополнительного заряда плутония для предварительного сжигания Слойки». Гвоздь в том, как энергию атомного взрыва превратить в обжигание со всех сторон. И в январской записке 1954 года нет признаков того, что авторы догадываются, как с этим гвоздем справиться. 3-я идея еще не родилась. Самый ранний из обнаруженных документов, касающихся расчетов по 3-й идее, датирован 28 апреля 1954 года и содержит имена Давида Франк-Каменецкого, Николая Дмитриева и Григория Гандельмана.<sup>2</sup>

Следующий отчет, подписанный Сахаровым 6 августа 1954 года, говорит уже о решении конкретных задач, связанных с воплощением 3-й идеи. И, наконец, в итоговом отчете от 25.6.1955, где среди его 15 составителей указаны Г. Гончаров, Я. Зельдович, А. Сахаров, Ю. Трутнев, перечислены фамилии трех десятков теоретиков, участвовавших в расчетах. Но ничего не сказано об авторстве главной идеи: излучением атомного взрыва в доли микросекунды (прежде чем появится вспышка «ярче тысячи солнц» и страшный гриб) сделать тонкую работу — всесторонне сжать хитро устроенное сооружение на расстоянии метра от центра атомного взрыва.

Ситуации в 1948-м и 1954-м, конечно, сильно различались. В 48-м теоретики выдвигали свои идеи и писали отчеты вне какой-либо инженерно-конструкторской программы. Идеи могли остаться на бумаге. А в 54-м физики-бомбоделы жили на передовой линии холодной войны и были прямо включены в процесс инженерного конструирования. Было не до спокойного оформления-закрепления своих идей, надо было сразу решать,

на какой бомбе сосредоточить усилия, чтобы выдать боееспособное «изделие» в кратчайший срок.

Но, может быть, сама исходная идея не заслуживала отдельного оформления, как говорится, «напрашивалась сама собой», «витала в воздухе»? Не буду здесь обсуждать физические подробности (отсылая желающих к моей книге «Андрей Сахаров: Наука и Свобода». 4-е изд., Москва: ЛитРес, 2017) и ограничусь лишь научно-психологическими.

Из «Воспоминаний» Сахарова ясно, что 3-я идея шокировала министра Средмаша (как тогда назывался нынешний Росатом) и вызвала его активное сопротивление. А реакцию коллег выразил Владимир Ритус (р. 1927, член-корреспондент РАН 1994), работавший тогда под началом Сахарова и вернувшийся в чистую науку в 1955 году. Услышав впервые о новой идее, он поразился: «Как?! Неужели не разнесет все?!»<sup>3</sup> Это не помешало ему, однако, сделать свое собственное предложение в русле 3-й идеи.<sup>4</sup> И другие коллеги-физики включились в развитие идеи, как только поняли ее.

А вот свидетельство из-за океана, где аналог 3-й идеи, выдвинутый Э. Теллером в 1951 году, его коллега и нобелевский лауреат Г. Бете назвал «блестящим открытием», «гениальным прозрением».

Н. Bethe (1954): «*There was a very brilliant discovery made by Dr. Teller. It was one of the discoveries for which you cannot plan, one of the discoveries like the discovery of the relativity theory, although I don't want to compare the two in importance. But something which is a stroke of genius, which does not occur in the normal development of ideas. But somebody has to suddenly have an inspiration. It was such an inspiration which Dr. Teller had which put the program on a sound basis.*»<sup>5</sup>

**Может ли гениальная идея прийти сразу к «нескольким сотрудникам разных отделов»?**

Упомянутый Сахаровым сотрудник отдела Зельдовича — Юрий Трутнев

(р. 1927, академик РАН 1991) недавно, в интервью по случаю его 90-летия, предложил свою версию соавторства 3-й идеи:

«Я много занимался теорией КПП атомных зарядов. Я знал, что при их взрыве очень много энергии выходит в виде рентгеновского излучения. И я начал подумывать о том, как бы сделать так, чтобы термоядерный заряд обложиться легким веществом — «обмазкой»... и с помощью рентгеновского излучения от взрыва первичного атомного заряда «обмазку» нагреть... Но как было обеспечить равномерное, симметричное воздействие излучения на сферическую поверхность термоядерного заряда с «обмазкой»? Тут я застрял. И вот в некий момент весной 1954 года из Москвы приезжает Зельдович и говорит: «Знаю, что делать! Давайте будем выпускать излучение вот так». И тут же нарисовал схему, каким образом можно реализовать [3-ю идею]... Я в тот же день пришел к Сахарову и говорю: «Андрей Дмитриевич, вот Яков Борисович предлагает действовать излучением таким-то образом. А я предлагаю термоядерный заряд окружить легким веществом и с его помощью производить обжатию». И остановились на этом. ... Это предложение трех людей — Зельдовича, Сахарова, Трутнева. Зельдович предложил, как именно направлять рентгеновское излучение, Сахаров показал, что это излучение не поглощается стенками кожуха, а остается в нем и поэтому может происходить равномерное воздействие на поверхность термоядерного узла. А моя идея — «обмазка» из легкого вещества для перевода излучения в необходимое давление. Я помню, как я придумал свою идею, но как они дошли до своих идей, сейчас могу только догадываться».<sup>6</sup>

У этой версии академика Ю. Трутнева, однако, есть несколько проблем.

Впервые фраза Зельдовича «будем выпускать излучение» появилась в ином контексте в статье 1996 года Ю. Харитона, В. Адамского и Ю. Смирнова: «И вот однажды Зельдович, вошедший в комнату [своих сотрудников] молодых теоретиков Г. М. Ган-

дельмана и В. Б. Адамского, находившуюся против его кабинета, радостно воскликнул: «Надо делать не так, будем выпускать из шарового заряда излучение!». Уже через день или два в Москву в вычислительное бюро А. Н. Тихонова, которое обслуживало группу Сахарова, было послано задание для проведения расчета на предмет выяснения, выходит ли излучение из атомного заряда и как это зависит от используемых материалов».<sup>7</sup>

Кроме того, версия Ю. Трутнева 2017 года значительно отличается от его же версии 2003 года<sup>8</sup>:

«Занимаясь атомными зарядами, я обратил внимание на то, что при взрыве атомного заряда из-за высокой температуры ... довольно много энергии «сидит» в мягком рентгеновском излучении. И у меня возникла идея — об использовании этой энергии для сжатия термоядерного узла. ... Я рассказал об этом Франк-Каменецкому, рассказал Сахарову и Зельдовичу. Оказалось, что А. Д. Сахаров и Я. Б. Зельдович независимо пришли к очень сходным идеям. Хотя по ряду существенных физических деталей в них были и отличия. Удалось найти очень изящное решение (так называемая «третья идея») [которое было] плодом работы очень многих физиков-теоретиков, математиков, очень многих конструкторов и технологов. Но исходная идея принадлежит троим: Зельдовичу, Сахарову, Трутневу. Следует также отметить существенную роль Д. А. Франк-Каменецкого в формировании этого принципа».

По свидетельству сотрудников Зельдовича, Ю. Трутнев сидел в одном кабинете с Д. Франк-Каменецким, имя которого, напомним, фигурирует в самом раннем документе о расчетах по 3-й идее (28.4.1954). Франк-Каменецкий написал и первый обстоятельный отчет (9.12.1954) с описанием 3-й идеи, поставив первым автором Сахарова. А назавтра руководители «Объекта» А. С. Александров и Ю. Б. Харитон поручили Франк-Каменецкому прочесть 2—3 лекции для сотрудников, чтобы ознакомить их с теорией 3-й идеи. Список слушателей включал руково-

дителей «Объекта», сотрудников сектора Зельдовича (Трутнева в их числе) и других секторов, кроме сектора Сахарова, в котором, видимо, такое ознакомление было уже не нужно. О Франк-Каменецком вспоминал Лев Феокистов (1928—2002, академик РАН 2000): *«Удивительно интеллигентный человек! Как бы вас ни учили в университете, все равно вы приходите на работу — и чувствуете полную свою беспомощность, вы ничего не понимаете. Франк[-Каменецкий] мне напоминает орла, который своему орленку все время приносит пищу и закладывает в клюв, возится, возится с тобой. Он прирожденный педагог был, любил рассказывать, показывать, объяснять доходчиво»*.<sup>9</sup>

В решениях Правительства о награждении создателей «изделия» 1955 года сказано, что идея этой бомбы принадлежит Зельдовичу и Сахарову, за что каждый получил звезду Героя и Ленинскую премию в 100 тысяч рублей. Трутнев же получил Орден Ленина (вместе со 145 другими) и премию 20 тысяч рублей (вместе с 33 другими). Были и премии 75, 50, 30 и 25 тысяч рублей.

Наконец, упомянутые обстоятельно-документированные работы Г. Гончарова по истории термоядерного оружия никакой особой роли Ю. Трутнева не подтверждают. Не подтвердили этого и никто из теоретиков, которые вместе с ними участвовали в расчетах по 3-й идее и которых я интервьюировал, собирая материалы для биографии Сахарова.

Один из этих теоретиков, Лев Феокистов, в 1997 году вспоминал, как в начале 1954 года *«внезапно появились, как свет в темном царстве, новые идеи, и стало ясно, что настал момент «истины». Молва приписывала эти основополагающие мысли ... то Зельдовичу, то Сахарову, то обоим, то еще кому-то, но всегда в какой-то неопределенной форме: вроде бы, кажется и тому подобное. К тому времени я хорошо был знаком с Зельдовичем. Но ни разу не слышал от него прямого подтверждения на сей счет»*. И Феокистов подытожил: *«Оценивая*

*тот период и влияние американского «фактора» на наше развитие, могу вполне определенно сказать, что у нас не было чертежей или точных данных, поступивших извне. Но и мы были не такими, как во время Фукса и первой атомной бомбы, а значительно более понимающими, подготовленными к восприятию намеков и полунамеков. Меня не покидает ощущение, что в ту пору мы не были вполне самостоятельными»*<sup>10</sup>.

После 1997 года рассекретили и опубликовали документов достаточно, чтобы догадаться, почему Андрей Сахаров так странно написал о рождении 3-й идеи — и слишком мало, и слишком подробно.

Но начну со странного возражения, которым Теллер отвечал Бете на приведенную выше оценку его изобретения 1951 года:

*«Изобретение это не было великим, не было и особенно замечательным. Это просто надлежало сделать. Это не было совсем уж просто, но полагаю, что если бы лаборатория с такими первоклассными людьми, как Ферми, Бете и другие, старалась решить проблему, то, вероятно, кто-то из них выдвинул бы ту же самую замечательную идею, или какую-то иную, гораздо раньше. Необходимо было лишь пристально смотреть и смотреть на проблему с некоторой убежденностью, что решение возможно»*<sup>11</sup>, *«главный принцип излучательной имплозии [аналог (или прототип?) 3-й идеи] был изложен на конференции по термоядерной бомбе весной 1946 года. Доктор Бете, в отличие от доктора Фукса, не присутствовал на той конференции»*.<sup>12</sup>

Последней фразой Теллер подчеркнул, что Клаус Фукс, уже разоблаченный «атомный шпион» (арестованный в начале 1950 года), мог передать в СССР важную информацию о термоядерной бомбе. Мог и передал. Обширный документ, переданный весной 1948 года и получивший высший гриф секретности, опубликован под названием «Информационный материал № 713а «Атомная сверхбомба»». <sup>13</sup>

*Окончание следует*

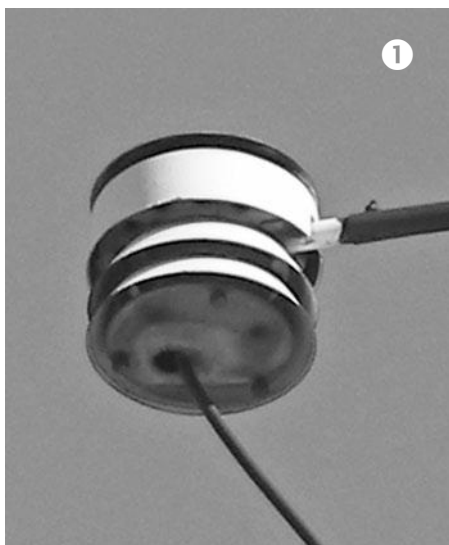




## Две «диловины»

В обыденной жизни мы иногда сталкиваемся с чем-то загадочным, и оно несет знак времени. Вот два объекта — один, который кое-где можно увидеть на крыше, и другой, который можно обнаружить в домашнем обиходе, но оба эти объекта — из прошлого. Фото 1 и 2 сделаны в Москве,

причем, хотя размер объектов разный (около 15 сантиметров и около половины метра), но видно, что конструкция очень похожая, фото 3 — просто отвертка, которая вполне может лежать у вас в ящике с инструментом, как у автора. Но что за странный — явно не самодельный — вырез на ней?

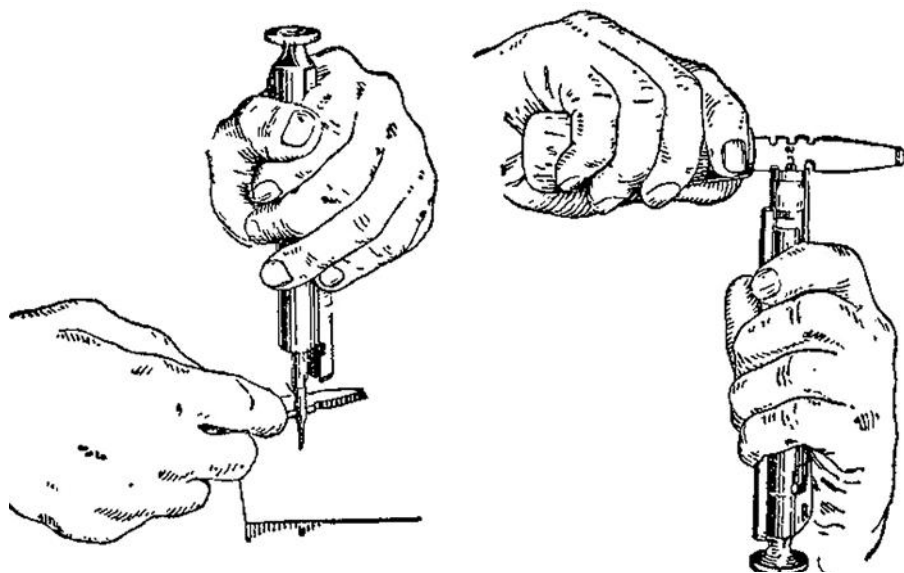
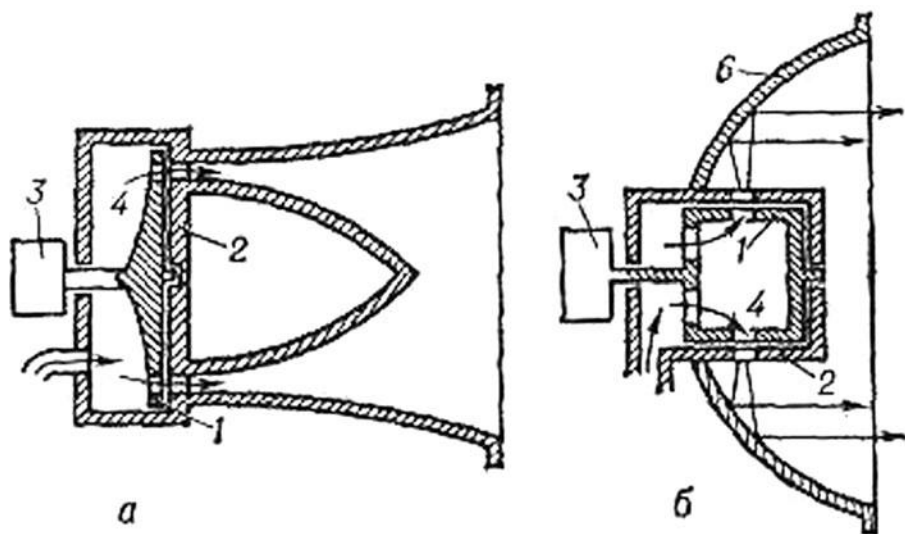


На фото 1 и 2 — мощные излучатели звука, «сирены гражданской обороны» или «сирены воздушной тревоги». Общее название всей группы таких устройств — газоструйный излучатель, это генераторы акустических колебаний, создаваемых пульсациями в высокоскоростной газовой струе вблизи препятствий. Во вращающихся сиренах поток воздуха периодически прерывается. Частота звука определяется периодичностью расположения отверстий в роторе — вращающейся части — и статоре — неподвижной — и частотой вращения ротора.

А что касается отвертки, то внизу картинки из брошюры «Наставление по стрелковому делу для винтовки Мосина» 1941 года издания.

Это древняя отвертка, а паз применялся как ключ (левое изображение) или калибр (правое изображение) при регулировке стрелкового оружия.

Наша отвертка чуть отличается, видимо, она — предыдущая модель.



# Немые письма

В прошлом номере мы уже писали о том, как трудно изучать историю индской цивилизации еще и потому, что письма, оставленные ею, до сих пор не удалось расшифровать. Но этот случай — не исключение. Несмотря на то, что за последние два столетия ученым удалось «разговорить» целый ряд умолкших древних культур, начиная с египетской — с подвига Франсуа Шампольона, прочитавшего надпись на Розеттском камне, все равно, ряд неразрешимых задач бросает вызов лингвистам. Может быть, новые помощники исследователей — сверхмощные компьютеры — все-таки сумеют разгадать утраченные значения древних символов, и мы поймем, что поведали вечности жители Мохенджо-Даро, Крита, Персии, Финикии, которым принадлежат эти немые речи, чей темный смысл пока только зрим — не слышим?

Итак, ряд древних письменностей не расшифрован. К ним относятся:

- письменность индской цивилизации (XXV—XIX века до новой эры);
- образец критской письменности, сохранившийся на так называемом Фестском диске (II тысячелетие до новой эры);

— линейное письмо А (использовалось на Крите в XIX—XV веках до новой эры);

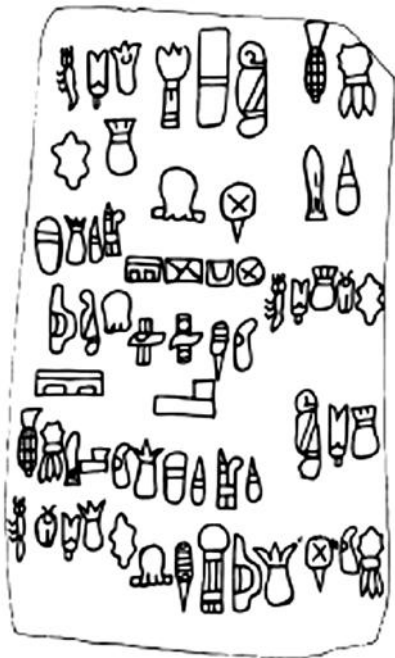
— протобиблосское письмо, существовавшее на территории современного Ливана в XVIII—XV веках до новой эры;

— протозламское письмо, зародившееся на юге Ирана (XXXI—XXVII века до новой эры).

Лингвисты, продолжившие славное дело Шампольона — воскрешение умерших языков, — давно убедились в том, что для этого нужны не столько гениальная интуиция или боговдохновенный дар, позволяющий вдумываться, вчувствоваться в мысли и эмоции людей далекого прошлого, сколько другое — строгий математический расчет. Нужен статистический анализ известных нам письменных знаков, анализ частоты и других особенностей их употребления.

## Как заговорили ольмеки

В 2015 году Андреас Фулс из Берлинского технического университета вместе с канадским ученым Брайаном Уэллсом, используя метод компьютерного анализа, исследовал «Камень из Каскахаля» — памятник письменности ольмеков, создавших древ-



«Камень из Каскахаля»

нейшую цивилизацию Месоамерики (Мексика и Центральной Америки. — А. Г.), «культурных героев» Мексики, Гватемалы и всех соседних стран (см. «З—С», 2009, № 11). Со страниц специализированного научного журнала «Amerindian Research» они ознакомили коллег с результатами своей работы. Но прежде чем о них узнают и читатели нашего журнала, напомним, что это за таинственный камень.

В 1999 году, во время строительных работ в мексиканском местечке Эль-Каскахаль (штат Веракрус), была найдена каменная плита размером 36 x 21 x 13 сантиметров с надписью на неизвестном языке. Она содержала 62 знака. Археологи датировали ее 900 годом до новой эры. Это был самый древний письменный памятник Месоамерики.

Как и при любой расшифровке неизвестного образца письменности, работа началась с составления перечня письменных символов, а также с ответа на вопрос: какие из них, несомненно, отличаются друг от друга, а какие могут быть вариантами написания уже известных символов («рука дрогнула», понимаете ли). В случае с этой ольмекской надписью их (символов) — 29 из 62. Вполне вероятно, что их несколько больше, ведь, если бы археологи *будущего* отыскивали такой же небольшой образец русской письменности, они вряд ли заподозрили бы, что в нашем алфавите существовали такие буквы, как «ъ» или «э».

Когда перечень был составлен, ученые приступили к статистическому анализу. Для начала они оценили расположение знаков: как часто встречаются те или иные знаки и где они находятся. Они выделили несколько групп символов. Две группы расположились горизонтально (это — две нижние строки камня), а три — вертикально. Похоже, что вся надпись выполнена одним человеком. Ученые также обратили внимание на то, как часто повторяются отдельные последовательности знаков, сравнили этот показатель с аналогичными особенностями других языков, и выделили 23 знака, обозначающих отдельные слова, и 5 символов-логограмм, обозначающих

целые слова (роль еще одного знака обсуждается).

К подобным системам, так сказать, «слогово-иероглифическому» письму относились письменность майя, шумерская и аккадская клинопись. Похожая система используется сегодня в Японии: она состоит из логограмм (кандзи) и слогов, причем имеется два набора слогов: катакана нужна для записи заимствованных слов, а хирагана — для записи слов японского происхождения. Такого рода системам письма противостоит алфавитное письмо, где каждый письменный символ соответствует отдельному звуку.

На следующем этапе Фулс и Уэллс выявили повторяющиеся сочетания символов, что позволило судить о грамматических правилах этого языка. Затем они попробовали выделить отдельные слова. Как оказалось, те состоят из трех-шести символов.

Чтобы определить тип языка, ученые сравнили среднюю длину слов в надписи из Каскахалья со средней длиной слов в местных языках. Оказалось, что этот неизвестный язык немного напоминает используемый еще и сегодня ацтекский язык науатль. В эпоху испанского вторжения этот язык был лингва-франка, или как обычно говорят теперь, «языком межнационального общения» разнородных племен, населявших юг Мексики. Со временем науатль распался на ряд диалектов, на которых говорят в настоящее время в этом регионе.

Но ведь надпись в Каскахале была сделана за 2500 лет до прибытия испанцев! Поэтому Фулс и Уэллс предположили, что она была выполнена на одном из диалектов михесокских племен (эти племена, начиная с 1200 года до новой эры стали перекочевывать с севера на юг Мексики).

Михесокские языки, или языки михе-соке, — это семья индейских языков, на которых по сей день говорят на юге Мексики, в том числе в штате Веракрус. В древности они были широко распространены в Центральной Америке. Еще в 1976 году лингвисты Т. Кауфман и Л. Кэмпбелл выступили со статьей в журнале «American

Antiquity», предположив, что носители этого языка были ольмеки.

Но что все-таки написано на камне? Ученые пока затрудняются ответить. Ведь даже, если их догадка верна, никто не рискнет сегодня сказать, как звучали михесокские языки почти 3000 лет назад, когда некий мастер наносил на камне слова. Никто не знает, как изменились эти языки за минувшие тысячелетия. Как же расшифровать надпись, не имея представления о языке, на котором она написана?

### На что способен суперкомпьютер?

В 1995 году американский антрополог Майкл Ко постулировал девять условий, необходимых для расшифровки неизвестных языков. Важнейшие условия таковы:

- Имеется достаточное число надписей, сделанных на этом языке, причем надписи должны быть длинными.

- Известно общее число знаков, которые использовались в этой письменности; составлен полный перечень письменных знаков.

- Известна последовательность слов в предложениях; понятно, какие комбинации могут составляться из слов, образующих предложения.

- Имеется надпись, сделанная на двух или нескольких языках, причем содержание текстов на каждом языке одинаково, а один из этих языков известен исследователям. Именно так обстояло дело с Розеттским камнем: он содержал тексты на древнегреческом языке, а, кроме того, точно такие же тексты, выполненные демотическим (древнеегипетским курсивным) и иероглифическим письмом.

Сопоставив греческий и египетский тексты, Шампольон догадался, как следует расшифровывать надписи, содержащие иероглифы.

В случае с надписью из Каскахаля выполнено всего лишь одно условие из перечисленных выше. Фулс и Уэллс разбили надпись на отдельные слова. Этого слишком мало, чтобы однозначно понять, что тут написано. Мало — для ученых. Но, может быть, суперкомпьютер способен расшифровать даже небольшой текст?

Многие из нас готовы ответить на этот вопрос утвердительно. В произведениях писателей-фантастов мы читали и не о таких чудесах. Специалисты же уверены в обратном. Любой компьютер, даже самый мощный, для них — лишь вспомогательное средство. Компьютер хорош для обработки огромных массивов данных. Он проводит статистический анализ, определяет частоту употребления тех или иных письменных знаков и групп знаков, помогает распознать грамматику неизвестного языка. Но эти его способности невозможно использовать, когда речь идет о расшифровке очень коротких надписей, а язык, на котором они сделаны, абсолютно неизвестен. В самом деле, ведь всё, что мы знаем теперь о языке надписи из Каскахаля, так это то, на какие языки он, возможно, похож.

Зато для расшифровки индской письменности компьютер мог бы пригодиться. В Мохенджо-Даро и Хараппе найдено немало надписей, которые ученым не удастся расшифровать. Встречаются они, правда, в основном на печатях размером с почтовую марку. Ученые даже не пришли к единому



Образец протоэламского письма (около 3000 г. до н. э.)

мнению насчет того, сколько знаков содержит индское письмо. Археолог Шикарипура Рао предположил, что в индской культуре использовались 62 главных письменных символа и несколько сотен второстепенных. Брайан Уэллс считает такое деление неправомерным. По его подсчетам, письменных символов было 695. Это две крайние оценки. Другие исследователи называют цифры, лежащие где-то между ними. Некоторые даже сомневаются в том, что в Мохенджо-Даро и Харappe была своя письменность. И если надписи встречаются, прежде всего, на печатях, то, может быть, это и не надписи вовсе, а какие-то геральдические знаки, что-то вроде средневекового герба, имевшегося у владельца этой печати?

В прошлом номере мы уже писали о том, что статистический анализ, проведенный при помощи компьютера, показал, что индское письмо — это все-таки самая настоящая форма письменности. Проблема лишь в одном: все эти надписи пока не поддаются расшифровке. Как не поддается этому и самая загадочная надпись Европы, найденная более ста лет назад. Эта находка так же уникальна, как «Камень из Каскахаля».

### Загадки Фестского диска

Древнейшая цивилизация Европы — ее называют «минойской» — возникла в бронзовом веке на острове Крит.

С ней связано немало тайн (см., например, статью «Кносс» в «З—С», 2013, № 5).

Одна из них, на первый взгляд, проста. Она перед нами как на ладони. Диск, достигающий в поперечнике всего 16 сантиметров. С обеих сторон он усеян знаками (всего разных символов — 45). Здесь можно увидеть изображения птиц и рыб, угольники, розетки, топоры, головы людей со странными прическами, напоминающими ирокезы. Это и есть знаменитый Фестский диск. Ученые уже второе столетие исследуют этот диск, испещренный странными письменами, но он и поныне остается одной из главных загадок античности.

Лингвисты и астрономы, физики и дилетанты безуспешно разгадывают смысл начертанного. Для одних эти значки становятся датами календаря, размечают непроглядный мрак времени с помощью не поддающихся толкованию символов (Оле Хаген; Бернд Шомбург). Для других этот доисторический «планшетник» мнится единственным документом, дошедшим до нас от Атлантиды (Фридрих Виль). Для третьих он что-то вроде шахматной доски: игровое поле, по которому жители Кносса, спрятавшись от полуденной жары, лениво передвигали кости, не думая, что их немудреное занятие заставит высоколобых мыслителей всю жизнь ломать голову (Питер Алефф). Для четвертых он был картой звездного неба, помогавшей ориенти-



*Множество ученых и энтузиастов пытались расшифровать Фестский диск*

роваться в пути (Юрий Мосенкис). Для пятых это был амулет, отгонявший разбойников с топором, злых птиц, готовых распотрошить путника, умершего в дороге, или рыб, которые набрасываются стаей на тела моряков, идущих ко дну. Для шестых — древнейшей картой Европы. «Итак, обозначив на карте все самые высокие горы материковой Греции, Пелопоннеса, островов Эгейского моря, Малой Азии, юга Болгарии и Румынии, я получил на карте целую топографическую сеть, И когда по точкам ее я провел кривую, — писал на страницах журнала «Знание — сила» в ноябре 2002 года Владимир Скрипкин, — перед моим изумленным взором легла более или менее правильная спираль».

Еще и в наши дни в Археологический музей города Ираклион, где хранится памятный диск, регулярно приходят письма, авторы которых предлагают свою разгадку тайны, древней, как Крит. Однако решить этот ребус пока не удалось никому. Даже знаменитый лингвист Джон Чедвик из Кембриджского университета, сумевший расшифровать греческое линейное письмо Б, признавался, что «этот диск висит у меня на шее, как мельничный жернов». Почти три десятилетия назад, в 1990 году, он заявил: «Пока этот диск остается единственным в своем роде памятником [неизвестной письменности], я, наряду со всеми серьезными учеными, считаю, что надпись на нем невозможно расшифровать».

Особенно странно, что эти символы не процарапаны на глине, как следовало бы ожидать, а оттиснуты отдельными штемпелями. Иначе говоря, надписи выполнены «типографским способом» — и это почти за 3000 лет до Gutenberga! Фестский диск — это древнейшей образец печатной продукции, имеющийся в нашем распоряжении. Другой подобной находки наука не знает.

Все связанное с этим диском вызывает вопросы. Где, в какой культурной среде, он был создан? Для чего предназначался? Что скрывается за надписями на нем? Где эти надписи начинаются и где заканчиваются?

Как же он попал к нам в руки? В конце XIX века начались раскопки на острове Крит, открывшие науке неизвестную цивилизацию древности, возникшую задолго до греческой. Многие ученые устремились на Крит в надежде отыскать что-то удивительное.

Так, повезло итальянцу Луиджи Пернье. Июльским вечером 1908 года в его руках оказался загадочный диск, напоминавший блюдо, украшенное орнаментом. Ученый осторожно стер с него пыль, осмотрел и записал в своем отчете о находке «необычайной важности». Он сделал ее на южном побережье Крита, в Фесте (в 1970-е годы, впрочем, появились сомнения в том, что Пернье в тот день присутствовал на раскопках; ему якобы передали диск на следующий день вместе с другими незначительными находками).

При осмотре находки стало ясно, что это — некая надпись. Выполнена она была очень странно: слова располагались по спирали, свивавшейся к центру диска. Отдельные слова были разделены черточками.

Уже Пернье датировал диск XVII веком до новой эры. Рядом, в том же культурном слое, была обнаружена глиняная табличка с надписью, начертанной линейным письмом А (оно не расшифровано полностью и поныне). Известно, что эта надпись выполнена на языке древнейших жителей Крита. А на каком языке «отпечатан» текст, глядящий на нас с поверхности Фестского диска?

Артур Эванс, основоположник «минойской археологии», предположил, что найден гимн, прославляющий богиню Земли, написанный на ионическом диалекте. Этой своей догадкой он положил начало бесконечным спорам.

Пытаясь пресечь их, нидерландский писатель Харри Мулиш в своем романе «Открытие неба» (1992) язвительно заметил, что — в назидание всем, кто будет держать в руках этот диск, — на нем отчеканено: «Эту надпись невозможно расшифровать». Впрочем, его насмешка мало кого остановила.

Но, может быть, и сами критяне не знали, что было написано на диске? Что, если его привезли на остров из какой-нибудь древневосточной страны? Уже в 1914 году Альберт Кани предположил, что этот диск — памятник египетской письменности. Другие предлагали искать разгадку надписи где-нибудь в Хеттской державе (Владимир Георгиев), Палестине (Сайрус Гордон) или на землях, населенных предками славян (Сергей Рябчиков).

Сторонники популярной во второй половине прошлого века «палео-астронавтики» готовы были признать за диском какой-нибудь документ, выроненный капитаном звездолета, прибывшего с Альфы Центавра. По их мнению, один из иероглифов, изображенных здесь, означал «приземление или приводнение космического корабля».

Самые же закоренелые скептики упорно называли диск «современной подделкой». Мало ли что могли подбросить доверчивому Пернье местные шутники? История археологии знала примеры изощренных фальсификаций. Достаточно вспомнить лишь «пилтдаунскую находку», открывшую, а затем закрывшую новую главу в истории происхождения человека. Вот и с этим диском что-то неладно, рассуждали они — тем более, что Пернье не видел, как его отыскали. Ему лишь доложили о находке.

Однако позднейшие экспертизы с привлечением новейших технических средств показали, что диск не был изготовлен в одночасье, как бывает со всякими подделками. В уже готовый текст вносились изменения. Например, менялось положение линий, разделявших отдельные группы символов. В «напечатанный» текст были добавлены еще два значка. Их пришлось буквально втискивать в пробелы. Так небрежно не поступают фальсификаторы, задумавшие удивить мир «неизвестным памятником древней цивилизации».

Все эти странности, связанные с Фестским диском, все нелепые неудачи предшественников побуждают именитых ученых избегать всяко-

го упоминания о нем. Боясь запятнать свою репутацию, они буквально обходят его стороной. Один американский профессор в шутку назвал значки, оттиснутые на диске, «чем-то вроде этикетки с черепом и скрещенными костями, которую наклеивают на бутылочку с ядом».

И все-таки смельчаки не переводятся. Новозеландский лингвист Стивен Роджер Фишер вычитал, например, в этой надписи призыв совершить военный поход в Анатолию. «Внемлите мне, критяне и греки! Внемлите мне, сильные и быстрые! Эллинов ожидает битва с карийцами!»

Норвежец Хьель Ортун, предлагая свое толкование текста, наоборот, призывает покинуть поле брани и стать свидетелями сражения, которое разворачивается за стенами спальни: «Глубже же проникай, сладостный! Глубже стремись, рыба в твоих устах!»

Дешифровка древней головоломки продолжается. Каждый год появляются десятки новых прочтений самого трудного ребуса в мире. Но чем больше предлагается толкований, тем меньше надежды на успех. Количество самых необычных гипотез так велико, что специалисты давно перестали отнеситься к ним всерьез.

Еще Чедвик, оценивая перспективы разгадки этой тайны, предчувствовал, что мы зашли в тупик, где свет вспыхивает так часто, что за игрой огоньков теряется всякое представление о реальности: «Даже если бы царь Минос сам явился к кому-нибудь во сне и поведал, что написано на диске, счастливику вряд ли удалось бы убедить других в том, что он знает истину».

Пожалуй, до тех пор, пока не будут найдены другие надписи, подобные фестской, археологам не расшифровать ее. Количество информации, содержащейся на диске, слишком мало. Ее элементарно не хватает, чтобы выстроить единственно верную систему. Пока Фестский диск — это тайна, что всегда остается с нами.

К сожалению, то же самое можно сказать почти обо всех других «немых письменах», упомянутых в начале статьи.



### Хеопс и тайная комната

В XIX веке ученые исследовали все найденные к тому времени «залы» внутри знаменитой пирамиды Хеопса, однако их не покидала мысль, что там могут быть и другие помещения. Догадка оказалась верной. С 2015 году стартовал проект ScanPyramids, целью которого был поиск внутри пирамид Хеопса и Хефрена в Гизе, а также Ломаной и Розовой пирамид в Дахшуре. В работе используется инфракрасная термография, мюонная радиография и 3D-реконструкция.

Итак, ученые из Нагойского университета разместили в палатах Царицы детекторы мюонов. К проверке полученных данных подключились еще две группы исследователей. И все три команды сошлись на том, что результаты указывают: над Большой галереей находится неизвестное помещение.

Длина обнаруженной полости составляет 30 метров. Помещение может быть расположено как параллельно земле, так и под углом, отмечают исследователи. Возможно, оно даже разделено на несколько меньших. Предназначение «зала» пока неизвестно, но его размер указывает на то, что он явно играл значительную роль в гробнице фараона.

Кроме всего остального, специалисты надеются, что находка позволит узнать и о том, как была построена пирамида.

### Затерянный город Македонского

В руки британских археологов попали прежде засекреченные снимки Ирака, сделанные из космоса еще в 1960-е годы. На них мож-

но рассмотреть контуры затерянного города, основанного Александром Македонским в 331 году до новой эры.

Обработывая фотоснимки, сделанные для военных целей на севере страны, команда экспертов Британского музея обнаружила очертания большого прямоугольного здания, скрытого под полями посевов пшеницы и ячменя. Удалось разглядеть, что цвет полей в тех местах, где некогда находилась каменная кладка, отличается по цвету от полей, приспособленных под сельхозугодья.

Судя по первым находкам, а именно: древнегреческим статуям, терракотовой плитке, стенам и каменным прессам для производства вина и оливкового масла, это поселение представляло собой, скорее всего, вполне развитый город, в котором кипела жизнь. Предположительно здесь поселились примерно три тысячи ветеранов военных походов Александра. Среди обнаруженных статуй стоит особенно отметить женскую фигуру, вероятнее всего, древнегреческой богини плодородия и царства мертвых Персефоны. Другая, как считается, изображение Адониса в качестве символа плодородия.

С западной стороны город был защищен большим укреплением, которое протянулось от реки до горы. Город был расположен на большом открытом участке площадью около 60 гектаров (148 акров) на большой естественной террасе.

### Людей у нас много...

Ученые подсчитали количество жителей острова Пасхи на пике его развития — там проживало около 17 тысяч жителей. Это была изолиро-

ванная цивилизация, которая имела потенциал для изготвления и установки гигантских скульптур. Такой вывод сделали антропологи из Калифорнийского университета.

Ученые использовали подход, оценивающий численность населения в зависимости от урожайности сельскохозяйственных культур, — то есть, прикидывали, сколько людей могло прокормиться на пригодных для культивации землях. Исследователи поставили шесть метеорологических станций в различных зонах острова и в течение двух лет фиксировали их показатели. Выяснилось, что 19% острова (общая площадь 164 квадратных километра) можно было использовать для культивирования сладкого картофеля — главной продуктовой культуры в Полинезии.

Затем исследователи смоделировали урожайность картофеля в зависимости от природных условий и содержания азота в почве. Полученные данные они сопоставили с показателями зависимости рождаемости и смертности от наличия продуктов питания. «Результатом явился широкий диапазон возможных пределов численности населения, от минимального (в 3,5 тысячи человек по всем комбинациям параметров) до среднего (17,5 тысячи — при высоком содержании азота в почве), хотя, возможно, доходило и до 25 тысяч человек», — говорится в отчете.

### Голова мужа Нефертити

Археологи из Кембриджского университета нашли фрагмент статуи фараона Эхнатона, мужа Нефертити, в поселении Тель-эль-Амарне на восточном берегу Нила.

Раскопки велись на руинах древнеегипетского города Ахетатон, который построил фараон III династии Эхнатон (такое имя принял Аменхотеп IV). Во время его царствования здесь была столица Египта. При нем произошли кардинальные изменения в религиозном мировоззрении и искусстве Древнего Египта. Супругами Эхнатона были Нефертити и Кийа, одним из сыновей считается Тутанхамон.

сбив в лодку, часто с оружием и гончарными изделиями.

Ученые Ливерпульского университета пишут, что «слово Viking, так же, как и связанные с ним представления, вошло в современный английский язык в 1807 году, «в период набиравшего силу национализма и строительства Британской империи». Однако в средние века «викинг» означало то же самое, что и нынешнее слово «пират». Так называли искателей приключений, авантюристов, а не большую часть скандинавского населения, которое оставалось дома.

В набегах викинги теряли своих людей и вынуждены были пополнять экипажи наемниками и рекрутами. В результате в их ряды могли попасть представители разных этнических культур: от монголов до эфиопов. По словам ученых, «культурное и этническое разнообразие эпохи викингов подчеркивается находками в могилах и серебряных кладках IX и X веков. В Великобритании и Ирландии только небольшой процент товаров, обрабатываемых викингами, является скандинавским по происхождению или стилю».

## Кто играл в мяч?

Неподалеку от Белиза расположен Типан-Чен-Виц, один из пяти крупнейших городов древних майя. Там сохранился расколотый на два больших куска монумент с изображением игрока в защитном снаряжении, который приготовился отбить массивный каучуковый мяч. Внутри мяча иероглифическая надпись «9 нахб» — «шарик с девятью руками», а также дата 7 Кими 14 Сек (скорее всего, соответствующая 18 мая 716 года).

Обращает на себя внимание изображение атлета, который в левой руке держит предмет, внешне похожий на веер или опахало. По одной из версий, в тексте говорится о взятии этого предмета или о некоем неизвестном нам этапе игры. Тут же имеется надпись с именем изображенного игрока. Его удалось расшифровать лишь частично, как Тивооль...-Хиш. Однако не приводится ни один из его титулов, хотя он мог быть и царем Типана.

На втором фрагменте панели запечатлен момент, когда «фигура бросается вперед и подтягивает левое колено, опираясь на левую руку, как бы пытаясь ударить по мячу».

Судя по надписи, перед нами «Нааххо'чанский владыка». Наах Хо' Чан в переводе может означать «Дом пятого неба» или «Первые пять небес». Название неоднократно упоминается в текстах майя классического периода как местность, населенная богами. Исторические личности носили такой титул крайне редко. Американские исследователи полагают, что, по представлениям майя, эти существа были темными силами, которых могущественные колдуны (каковыми были и правители) использовали для нанесения вреда своим недругам.

Историки пока далеки от мысли отбросить мифологическую интерпретацию текста, где речь могла идти об игре, в которой принимали участие боги и которую теперь должны были воссоздать земные цари. Однако известно, что майя в своих текстах нередко прибегали к параллелям между современным им событием и деяниями богов или легендарных предков.



Высота артефакта составляет девять сантиметров, длина — 13,5, ширина — восемь сантиметров.

## Что значит «викинг»?

Миф о том, что скандинавские викинги — это «белокучные бестии», трещит по всем швам. На рыночной площади норвежского города Тронхейм археологи обнаружили захоронение викинга 1100-летней давности. Две длинные кости ориентированы по линии «север—юг». Пока не подтверждено, что останки человеческие, хотя тщательное их размещение на это указывает. Найдены ржавые гвозди, ключик от небольшой шкатулки и в углублении посредине драккара (лодки викингов) — ложка. Предположительно, захоронение сделано в период с VII по X век. Когда викинг погибал не в море, его хоронили на суше, поме-

*Дмитрий Вибе*

# Жизнь Солнечной системы

Завершаем экскурсию по эволюции Солнечной системы, которую провел, начиная с третьего номера журнала, доктор физико-математических наук, профессор РАН, заведующий Отделом физики и эволюции звезд Института астрономии РАН Дмитрий Вибе. Благодарим автора за возможность воспользоваться материалами его выступлений в Лектории «Знание — сила».

В предыдущих статьях я говорил о том, что современная стадия жизни Солнечной системы выглядит довольно-таки спокойной, однако это не означает, что после поздней тяжелой бомбардировки ничего больше у нас не происходило и происходить не может. Однако здесь мы уже можем думать о том, не воздействует ли на Солнечную систему что-то извне. О том, могут ли какие-нибудь события продолжать происходить у нас по внутренним причинам, я скажу чуть позже, а сейчас — несколько слов о том, каких воздействий на нее мы можем ожидать «снаружи».

Солнечная система не изолирована от окружающих небесных тел. Самая близкая к нам звезда Проксима, правда, находится на расстоянии 1,3 парсека, 4,2 светового года. Это слишком далеко для того, чтобы она могла какое-то воздействие оказывать на тела Солнечной системы. К тому же Проксима, как можно было бы ожидать и статистически, относится к красным карликам, к звездам очень малой массы.

Однако это расположение звезд не является фиксированным. Все звезды движутся, и Солнце движется, поэтому относительное расположение звезд постоянно меняется. Проксима к нам звезды мы знаем сейчас достаточно много, в том числе мы знаем, куда и с какими скоро-

стями они летят. И мы можем посчитать эти орбиты, звездные траектории, и посмотреть, не было ли каких-нибудь звезд в окрестностях Солнечной системы в прошлом, не ожидают ли нас какие-то тесные сближения в будущем. Почему это может оказать какое-то воздействие на Солнечную систему? — потому что тяготение звезд может внести какие-то новые, совершенно не нужные нам гравитационные возмущения. Как минимум, привести к дестабилизации того же облака Оорта и устроить нам очередную мощную бомбардировку.

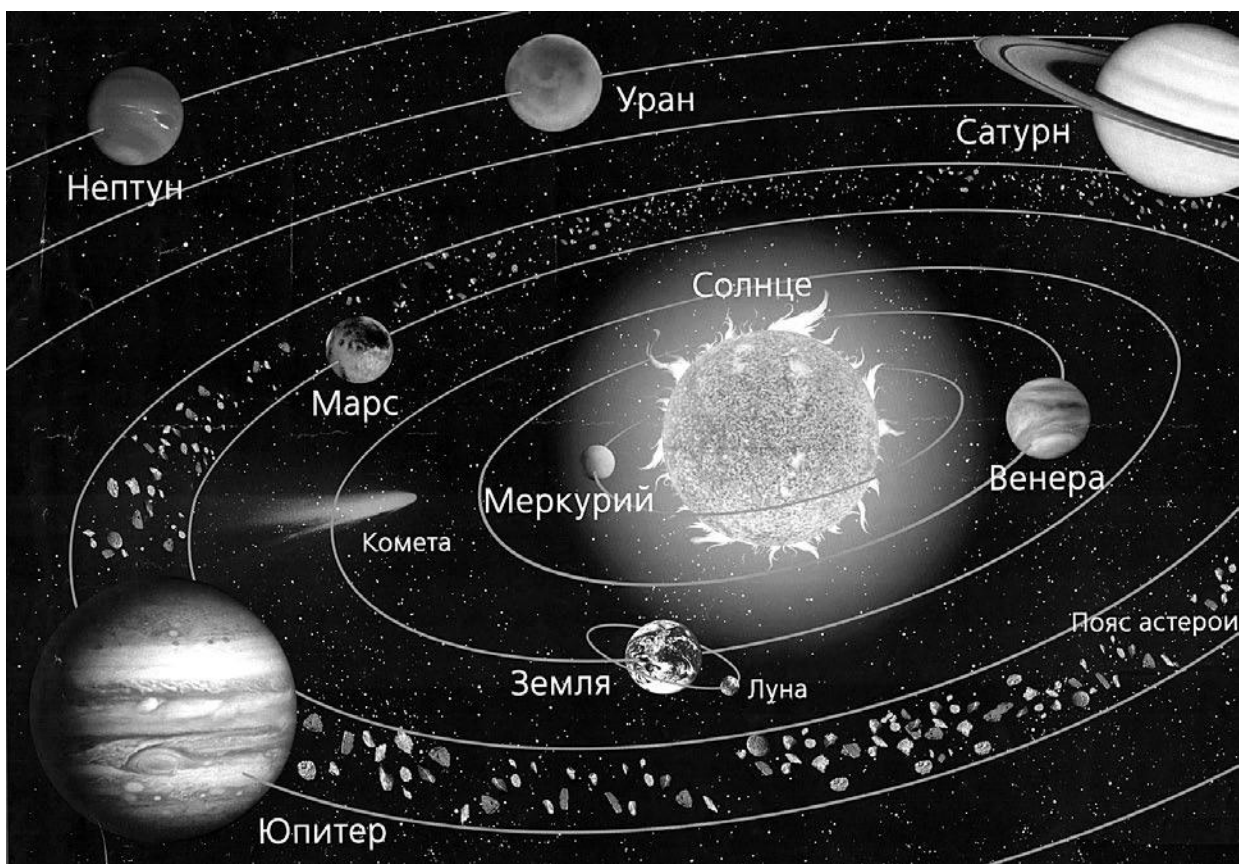
Наиболее близкой звездой, которая когда-либо в обозримом прошлом оказывалась вблизи Солнечной системы, является так называемая звезда Шольца. Сейчас она находится на расстоянии примерно 20 световых лет от нас, но если посчитать ее прошлую траекторию, то окажется, что примерно 70 тысяч лет назад она пролетела через внешнюю часть облака Оорта и, в принципе, могла внести какие-то возмущения в движения кометных ядер. Здесь, правда, возникает такой вопрос: почему 70 тысяч лет назад не было мощной метеоритной бомбардировки, если она прямо по облаку Оорта чиркнула? Но это процесс небыстрый, может быть, праздник нас еще и ожидает. Всегда есть надежда на это.

Другим рекордсменом считалась еще одна звезда, которая, согласно расчетам, примерно через несколько сотен миллионов лет должна была пролететь еще ближе к Солнцу, чем звезда Шольца. Однако потом оказалось, что координаты этой звезды измерены с очень большой ошибкой, поэтому ее сейчас «выкинули».

Есть несколько других кандидатов: на расстоянии примерно одного светового года от нас через 1,5 миллиона лет пролетит звезда Gliese 710. Семь миллионов лет назад в непосредственной близости от нас была звезда Алголь из созвездия Персея. Это, конечно, большое расстояние, но и звезда немаленькая, она в 6 раз более массивна, чем Солнце. В среднем, в пределах 3 световых лет от Солнца каждый миллион лет проходит примерно 10 звезд.

Можем ли мы увидеть какие-то следы прохождения этих звезд и связан-

ных с ними катаклизмов? К сожалению или к счастью, ну, не знаю, наверное, к сожалению, все-таки, те кратеры, которые образуются на поверхности Земли, долго не живут. Их замывает эрозия, их замывают геологические процессы, поэтому восстановить историю метеоритной бомбардировки Земли мы можем только на довольно-таки небольшом промежутке времени. Мы знаем, что бомбардировка такая идет, существуют на поверхности Земли кратеры. Это, например, самый большой кратер на территории России — Попигаийский метеоритный кратер. Это кратер Чиксулуб у побережья Мексики (упавший сюда метеорит, как некоторые предполагают, стал причиной гибели динозавров). Можем ли мы утверждать, что в метеоритной бомбардировке есть какие-то периоды, когда метеоритов на землю падало гораздо больше? Не можем, к сожалению, потому что очень мало



нам известно кратеров, для которых удастся определить возраст. Многие люди пытались найти вот эти периоды интенсивной метеоритной бомбардировки, но никаких достоверных результатов ими получено не было.

Это не единственная неприятность, которая может возникнуть при сближении со звездами. Звезда может не просто пролететь мимо Солнечной системы, она может, так вот нам улыбнется удача, в этот момент взорваться. Конечно, от этого взрыва нам очень сильно не поздоровится, правда, здесь есть такое утешающее соображение. Взрывы сверхновых бывают двух типов. Один из этих типов — это взрыв так называемых сверхновых с коллапсом ядра. Это финальный взрыв очень массивной звезды. Таких звезд в нашей Галактике просто очень мало. И шансов на то, что одна из этих звезд окажется рядом с Солнечной системой, тоже очень мало. Шансов на то, что именно в этот момент она взорвется — их вообще практически нет.

Но, тем не менее, время от времени проводятся расчеты, а вот если все-таки нам так капитально не повезет, что случится? При вспышке сверхновой выделяется колоссальное количество электромагнитного излучения, и, помимо этого, звезда сбрасывает свою внешнюю оболочку, та разлетается в окружающее пространство, и начальная скорость измеряется многими тысячами километров в секунду. Если мы окажемся на пути всего этого безобразия, нам, конечно, не поздоровится. Потому что ионизирующее излучение приведет к вполне ожидаемым процессам в земной атмосфере. Например, молекулярный азот, который является основным составным элементом земной атмосферы, начнет превращаться в оксид азота, это приведет к появлению кислотных дождей. Выброс вещества сверхновой может открыть, расчистить путь к центру Солнечной системы для межзвездного вещества. Могут начать падать на нас межзвездные пылинки, на нашу атмосферу, что, в общем, тоже ничего хорошего не сулит, начиная от излишней конденсации об-

лаков и заканчивая эффектами типа ядерной зимы, ну, в общем, ничего неожиданного. Взрыв — это плохо. И единственное, чем мы можем себя утешать, что в обозримом будущем не видно ни одной звезды, которая могла бы нам так угрожать.

Правда, когда мы начинаем анализировать химический состав земных горных пород, в тех породах, чей возраст около 3 миллионов лет, находят избыточное количество радиоактивного железа-60. И это тоже некоторыми учеными рассматривается как свидетельство того, что 3 миллиона лет назад где-то в безопасной, но все-таки близости от Земли вспышка сверхновой произошла. Где это произошло, мы сказать не можем. Ближайшее к нам скопление звезд, массивных звезд, которые могли бы взорваться как сверхновые, находится на расстоянии примерно 300 световых лет от Солнечной системы. И никакая вспышка оттуда загрязнить нас радиоактивным железом не могла бы. Правда, существует одна звезда, которая с большой вероятностью может в обозримом будущем взорваться как сверхновая с коллапсом ядра — это звезда Бетельгейзе. Но она находится еще дальше от нас, на расстоянии примерно 600 световых лет. Мы, конечно, увидим эту вспышку, она будет очень зрелищным событием, но единственный вред, который она нанесет Земле, — она нарушит столь любимую многими фигуру Ориона, тот лишится своего плеча. Что, наверное, кого-то очень сильно расстроит.

Существует еще один вид сверхновых, более коварный в этом отношении. Это термоядерные сверхновые, которые возникают в результате слияния очень тусклых звезд, так называемых белых карликов. Заметить предшественника такой сверхновой нам гораздо сложнее, но, тем не менее, некий кандидат есть. Это звезда ИК Пегаса — двойная звезда в созвездии Пегас, которая примерно через 1,5 миллиона лет пройдет на расстоянии около сотни световых лет около Земли. Если она в этот момент взорвется, это будет событие, конеч-

но, серьезнее, чем взрыв Бетельгейзе, но, скорее всего, тоже никакого вреда нам не причинит. Вред начинается в тех случаях, если сверхновая взрывается ближе примерно 30 световых лет от Солнечной системы.

Наконец, еще один элемент, который может нам как-то повредить — это межзвездное вещество. Помимо звезд в Галактике существует межзвездное вещество, и мы можем влететь в какую-нибудь межзвездную конденсацию, наподобие той, из которой сами некогда сформировались. Опять же здесь ситуация достаточно спокойная, поскольку плотное вещество в Галактике распределено очень неравномерно. В нашей Галактике нам это трудно наблюдать, но мы это хорошо видим в других галактиках. По большей части, межзвездное вещество состоит из дыр. И, в общем, неудивительно, что в одной из таких дыр мы и в нашей Галактике сейчас находимся. Но это на самом деле не дыра, это полость в межзвездном веществе. Называется она Местный Пузырь. Он заполнен очень горячим, очень разреженным веществом. Несколько миллионов лет уже мы через него летим, и еще несколько миллионов лет мы будем в безопасности находиться. Если когда-нибудь на нашем пути окажется плотное межзвездное облако, мы об этом узнаем весьма заблаговременно, за несколько миллионов лет до того, как случится это событие. Может это случиться? Вообще говоря, может. Потому что Солнце движется по Галактике, обстоятельства, окружающие нас, постоянно меняются, и вокруг центра Галактики вращаемся, и относительно плоскости Галактики немножечко туда-сюда «болтаемся». То есть, обстоятельства и окружающая среда будут со временем меняться, но еще раз успокою, что обо всех неприятных, грозящих нам событиях мы будем узнавать очень загодя.

Ну, и наконец, финальная часть моего рассказа. Это очень старый вопрос относительно того, а не может ли Солнечная система распасться сама по себе. Без каких бы то ни

было воздействий. Если мы знаем, что в нашем прошлом существовали такие вот катаклизмы, Большой Оверштаг, есть расчеты модели из Ниццы, не может ли что-то такое произойти и в будущем?

Проблема долговременной устойчивости Солнечной системы относится к одной из самых старых механических проблем. И ею занимались такие великие умы, как Лаплас, Лагранж. Вопрос очень простой. Если мы имеем только Солнце и одну планету, это движение будет устойчивым. Ничего и никогда с этой системой не случится. Но если мы начинаем добавлять в планетную систему другие планеты, мы из так называемой задачи двух тел переходим в задачу  $N$  тел: 3-х, 4-х, 5-ти и так далее. И вот эта задача, как показано многочисленными поколениями ученых, устойчивого решения не имеет. Какой-то хаос в системе будет присутствовать всегда, и вопрос в том, насколько он может оказаться сильным.

Мы знаем, что где-то в Солнечной системе хаос непременно есть. Он обязательно присутствует в орбитах астероидов. Это резонансные орбиты, периоды которых как целые числа соотносятся с периодом Юпитера. Юпитер — самая массивная планета Солнечной системы, он в очень значительной степени дирижирует процессами, которые в ней происходят. И он своим резонансным воздействием из этих участков Солнечной системы все тела выбрасывает сейчас так же, как он это делал в далеком прошлом. То есть, по крайней мере, движение астероидов Юпитер может дестабилизировать очень капитально.

Возникает вопрос, может ли Юпитер что-то такое сделать с большими планетами Солнечной системы? Ответ на этот вопрос затрудняется тем, что эта задача жутко сложно решается. Казалось бы, что особенно-го? Мы очень хорошо знаем теперешнее положение планет, мы знаем, что они связаны силами взаимного тяготения. Напиши простенькую программку, нажми кнопку Enter и смотри, как у тебя планеты дальше вокруг

Солнца вращаются. Так вот, оказывается, что решение этой задачи не обладает свойством устойчивости. В качестве образца того, какие могут возникать при этом проблемы, один из ученых, которые занимаются решением таких задач, приводит следующий пример. Мы не учитываем в расчетах движение Земли при запуске ракет. Мы говорим: ракета полетела в космос. Но на самом деле ракета оттолкнулась от Земли, она полетела в одну сторону, Земля полетела в другую сторону. Можно себе представить, насколько ничтожен этот сдвиг. Огромная Земля и малюсенькая ракета. Так вот, неучет этого факта не позволяет нам рассчитывать орбиту Земли на времена больше нескольких миллионов лет. Мы не можем из-за того, что запускаем ракеты, сказать, где на своей орбите Земля окажется через 5 миллионов лет. Вообще не можем. Но при этом у нас пока есть уверенность, что сама орбита останется такой, какая она есть. Мы просто не знаем, где Земля будет на ней находиться. Но это 5 миллионов лет, а дальше? А если мы начнем считать на времена порядка миллиардов лет? В конце концов, еще миллиардов 5 нам крутиться вокруг Солнца.

И вот здесь оказывается, что если вы эту задачу начинаете честно считать, то возможны некоторые очень неприятные для нас варианты. Очень подробный расчет был несколько лет назад опубликован. Жак Ласкар — ученый, который очень много лет занимается проблемами разнообразных неустойчивостей в Солнечной системе, и связанных с вращением Земли, и связанных с необычным вращением Венеры. Ну, и его естественно заинтересовал вопрос долговременной устойчивости Солнечной системы. Из-за того, что мы имеем очень большое количество неопределенностей в подобных решениях, нельзя ответить на этот вопрос, посчитав одну модель. Но можно посчитать очень много моделей, немножко варьируя начальные условия, и просто посмотреть, какие возможны варианты. Конечно, каждый из этих ва-

риантов осуществим только с какой-то небольшой вероятностью, поэтому по результатам этих расчетов мы можем только бегло представить себе, что нас ожидает.

Было посчитано 2,5 тысячи моделей, и, подчеркиваю, всё, что отличалось в этих моделях, было начальное положение Меркурия. То есть взяли метр, разбили его на 2,5 тысячи интервалов и с разными положениями Меркурия проводили дальнейшие расчеты на 5 миллиардов лет. Маленький бедненький Меркурий начинает испытывать на таких глобальных временах резонанс с Юпитером. И из-за этого резонанса орбита Меркурия может иногда очень сильно вытягиваться — до такой степени, что в самой дальней точке этой своей орбиты он пересекает орбиту Венеры. Значит, он может либо дестабилизировать Венеру, либо вообще с ней столкнуться. Дальнейшее развитие событий оказывается уже совершенно непредсказуемым для внутренней части Солнечной системы. С планетами-гигантами — все расчеты показывают — сделать сейчас уже ничего нельзя. Всё, их не сдвинуть. А вот «мелочевка» типа планет земной группы в этом отношении более ранима. Хорошо. Посчитали вот эти 2,5 тысячи орбит, получили из них некоторые, что приводят к столкновению планет из земной группы, взяли самый плохой вариант и рассчитали еще пару сотен моделей.

Самый плохой вариант — в котором Земля столкнулась с Марсом. Очень неприятное для нас событие. И в этих двух сотнях орбит варьировали начальное положение Марса в пределах трех сантиметров. В зависимости от того, где в этом интервалчике оказывался Марс, в 5 моделях Марс полностью улетал из Солнечной системы, и еще 196 моделей закончились столкновениями. Много кто с кем сталкивался: Меркурий с Землей сталкивался, Венера с Землей сталкивалась 18 раз, Земля с Марсом — 29 раз.

Опубликована эта работа, и возникает вопрос: и что? Ну, хорошо, какие-то очень умные люди запустили ком-

пьютерную программу, и эта программа показала, что, может быть, дальше все будет очень плохо. Но, в общем, не очень понятно... Беда этих расчетов состоит в том, что для их проверки надо понаблюдать Солнечную систему несколько миллиардов лет. Это достаточно сложно. В общем, по большому счету, эти модели пока остаются играми разума. И оптимизм вселяет только то, что на протяжении, на минуточку, 5 миллиардов лет предсказываются вот такие катаклизмы. Я хочу еще раз подчеркнуть, что вот этот мрачный вариант — следствие разработки специально выбранной очень плохой модели. Это очень маловероятный вариант развития событий.

В общем, никакой проверки нет. Но Солнечная система существует уже 4,6 миллиарда лет, и примерно 3,8 миллиарда лет в ней ничего такого не происходило. Либо все лучшее у нас еще впереди, либо в этих расчетах что-то не учтено, что дополнительно стабилизирует Солнечную систему. Этим чем-то, как ни странно, может оказаться общая теория относительности. Если, оказывается, смотреть на 5 миллиардов лет вперед или назад, общая теория относительности стабилизирует движение планет. Может быть, лучшим доказательством справедливости теории относительности служит то, что мы с вами существуем.

Ну, и куда нам от этого не деться — Солнце погаснет. Однажды это случится. Закон сохранения энергии неумолим. Солнце не может светить вечно. Что произойдет в результате? Сначала Солнце превратится в красный гигант. Оно очень сильно увеличится в размерах и либо приблизится к земной орбите, либо даже ее поглотит. Это среди прочего будет означать, что планеты начнут испытывать приливное воздействие со стороны приблизившегося Солнца, и из-за этого воздействия они будут терять энергию, начнут к Солнцу приближаться. Попутно Солнце будет очень активно терять массу, терять вещество. Оно уже сейчас часть вещества выбрасывает в окружающее пространство. С превращением в красный ги-

гант эта потеря массы очень сильно увеличится. В результате планеты будут удаляться от Солнца. И кто победит, зависит от того, чьи расчеты вы смотрите.

Вот один из таких вариантов. К тому времени, когда Солнце полностью превратится в красный гигант, его светимость будет почти в 3 тысячи раз превышать сегодняшнее значение. Правда, температура уменьшится, потому, что все уважающие себя газы при расширении охлаждаются. Радиус Солнца достигнет примерно 260 его теперешних радиусов. Радиус земной орбиты — 215 радиусов Солнца, то есть, если не будет ничего другого, Солнце Землю поглотит. Правда, тут возможны разные варианты эволюции земной орбиты. Она может как приблизиться к Солнцу, так и удалиться от него. Но я бы сказал, что при такой светимости нам это будет глубоко безразлично. То есть, нам надо вообще что-то предпринимать в этой связи. У нас не так много времени осталось. Опять, и что? Даже президент Российской Федерации В. В. Путин однажды высказался на эту тему. Когда ему Лев Зеленый, тогдашний директор ИКИ, прочитал лекцию, Путин тоже обеспокоился будущей судьбой Земли.

Да, надо что-то предпринимать. Мы на Земле навсегда не останемся. Нам надо будет с нее уходить. Какое-то время на раздумья у нас еще есть.

Итак, Солнечная система существует больше 4,5 миллиарда лет. Скорее всего, все неприятности, и внутренние, и внешние, которые могли произойти за это время, все-таки уже произошли. И, судя по тому, что мы с вами до сих пор находимся здесь, окончательного прекращения жизни ни один из этих катаклизмов не смог произвести, хотя мы знаем, что какие-то вымирания на Земле происходили. В любом случае, эволюция Солнца через несколько миллиардов лет сделает Землю непригодной для проживания, так что надо к этому как-то готовиться. Вот Маск обещает начать массовую транспортировку людей на Марс. Так что, все равно мы спасемся.



# Рая не видно

С опасностями, которыми грозит слишком стремительное внедрение новых технологий, связывается для меня другая тема, которую я хотел бы полуманиакальным, — может, не совсем маниакальным — образом затронуть снова. Дело касается Интернета. В последнее время я читал книгу «Номо sapiens и ценности» Хелены Эйлштейн, — она принадлежала к кругу философов, который разогнали, когда в 1968 году, после запрета преподавания, из Польши выдворили философа Колаковского. Речь там среди прочего идет о некоторых, назовем это деликатно, изъянах марксизма, заключающихся в том, что человек, которого себе Маркс измыслил, никогда не существовал. Никогда не существовало испорченного различными феодализмами и капитализмами ангела, которого достаточно лишить разной собственности, особенно частной, чтобы он обрел всю полноту ангельских достоинств. Такая концепция носила печать крайней утопии, а когда утопические концепции насаждают людям, делается это всегда по принципу Прокруста, и приходится более или менее кроваво обтесывать человека, чтобы он соответствовал таким концепциям.

В случае Интернета аналогию я вижу в том, что он заменяет — не во всей, но в довольно широкой области — частную собственность возможностью получения информации. Например, книги становятся совершенно ненужными! Первыми ужаснулись издатели, потому что под угрозой оказались всякого рода копирайты — беллетристические, научные, музыкальные, изобразительные и так

далее. Конечно, понятие собственности претерпело в наши времена определенную амплификацию и гипертрофию — любой клочок бумаги, который подписал Пикассо, или оригинальный мазок кисти Микеланджело сразу стоит миллионы, в то время как даже самая совершенная копия, которую отличит от оригинала лишь горстка экспертов, оценивается низко. Но Интернет — это крайнее перемещение в противоположную сторону и то, о чем мечтал Маркс в «Коммунистическом манифесте», лишение людей собственности — или, говоря попросту, грабеж. Теперь все можно легко реализовать — зачем тебе, брат, энциклопедия, полное собрание сочинений Мицкевича или вообще какая-либо книга, если достаточно подойти к компьютеру, набрать соответствующий адрес, и тогда Интернет, за который ты платишь сравнительно скромную месячную сумму, все выдаст тебе на монитор.

Прелести жизни, свойственные библиофилам и искателям редкостей, вся галактика Гутенберга одним ударом может подвергнуться уничтожению и аннигиляции. Это видение не только не наполняет меня радостным восторгом, как сторонников Интернета, но вызывает ужас. Например, я не могу вообразить себе чтение любимого поэта, если для этого нужно при кровати, при подушке поставить монитор компьютера. Вся эта концепция удаленной связи с любым местом на Земле, замена аутентичного присутствия электронной иллюзией представляется мне удивительно искривленным не ребенком, а уродцем и чудовищем, порожденным техноло-

гией. К тому же уродцем, личные чары и красоту которого нам усиленно нахваливают.

Добавлю также, что по-прежнему не слышно о великих открытиях и изобретениях, которые были бы вызваны междисциплинарным оплодотворением творческой мысли при посредстве Интернета, хотя уже несколько лет целая свора отдельных лиц и институтов уговаривает нас подключиться к сети. Естественно, в ответ обычно слышишь: подожди еще лет шесть, и увидишь. Я недоверчиво отношусь к обещаниям о благих последствиях актуальной худшей действительности: еще Хрущев заверял свое общество, а через наших коммунистических боссов и нас, что нынешнее поколение доживет до коммунизма. Как-то не дожило. Но такие обещания охотно слушают, поэтому до сих пор на земном шаре есть пространства, где мысль о коммунизме по-прежнему бродит. Когда люди перестают верить в возможность рая на Земле, им становится не по себе, потому что они не хотят ждать, когда в долине Иосафата Всевышний осудит свой суд; они хотят иметь рай

здесь, как можно быстрее и как можно дешевле. Тем временем происходит скорее наоборот — рай не видно, а мир, кажется, погружается в хаос.

Несколько лет назад умер футуролог, которого называли моей противоположностью, господин Герман Кан. Он был одним из авторов книги «The Next 200 Years»; должен сказать: из того, что он написал, ровно ничего не исполнилось... Действительность чрезвычайно успешно сопротивляется усилиям футурологов. Однако это нисколько не вредит таким институтам, как Рэнд Корпорэйшн; институты, как известно, не столь смертны, как отдельные личности, которые их основывают, институты крепко стоят на ногах, поскольку бюрократический скелет поддерживает их рост, а правительственные субсидии и дотации помогают плыть. Футурологи попросту меняют курс, хотя мало кто уже им верит, а оптимистические картины будущего слабеют. Как кто-то справедливо заметил, ничто не меняется так быстро, как будущее...

*Опубликовано в 1997 году.*

*Перевод с польского В. Борисова*



# Джантар-Мантар



При виде этого монументального сооружения берет оторопь. Три века назад здесь, на окраине Индии, жил великий махараджа и ученый Джай Сингх II (1688—1743). По его распоряжению были возведены пять огромных каменных обсерваторий для наблюдения за звездным небом: в Дели, Удджайне, Матхуре, Варанаси и Джайпуре. В 1948 году обсерватория в Джайпуре была объявлена национальным памятником, а в 2010 году — памятником Всемирного наследия ЮНЕСКО. Она была оборудована одними из самых точных астрономических инструментов первой половины XVIII века. Вот только явились эти приборы из далекого прошлого.

## Вглубь времен

Искусство наблюдения за звездным небом имело в Индии давнюю традицию. Здесь сохранились мегалитические постройки каменного века, напоминавшие аналогичные сооружения Европы (о мегалитической культуре см. Главную тему «З—С», 2016, № 3). Так, в Южной Индии имеются аллеи менгиров — вертикально установленных камней. Там же, в штате Карнатака, в местечках Ниласкал

и Байсе, высятся пары и тройки менгиров. Они указывают точки восхода и захода Солнца в важнейшие для древних земледельцев календарные даты — дни летнего и зимнего солнцестояния.

С появлением загадочной Индской цивилизации (подробнее см. апрельский номер журнала) наблюдения за звездным небом стали систематическими. Некоторые круглые постройки, найденные при раскопках, вероятно, служили обсерваториями. Одна-

ко письменность этой культуры так и осталась пока не расшифрованной, поэтому судить о ее научных достижениях трудно.

В античную эпоху индийская астрономия развивалась отнюдь не изолировано от остального мира. После походов Александра Македонского индийские астрономы усваивают греческие представления о звездном небе, о шарообразности Земли и начинают пользоваться греческими инструментами, — например, солнечными часами.

В V веке новой эры жил самый известный индийский ученый древности — Ариабхата. Из двух его сочинений до нас дошло одно — стихотворный трактат «Ариабхатиа» (499), в котором излагались математические и астрономические идеи. Он, например, сформулировал правила извлечения квадратного и кубического корней, которыми, в сущности, пользуются и сегодня. Он также первым принял число «пи» равным 3,1416. Среди высказанных им идей особенно важна мысль о том, что нам только кажется, что звезды кружат возле Земли в извечном хороводе. В действительности, вращается вокруг своей оси Земля, и потому мы, не замечая ее движения, веруем, что вокруг нас все пребывает в движении. Он также предположил, что Луна лишь отражает падающий на нее свет Солнца, а вовсе не светится сама. В средние века почти все крупные индийские ученые цитировали сочинение Ариабхаты. Его именем назван и первый индийский искусственный спутник Земли, запущенный 19 апреля 1975 года с помощью советской ракеты-носителя.

### Юный правитель

Джай Сингх II, юный правитель древнего княжества Дхундхар, лежавшего на северо-западе Индии, на территории современного штата Раджастан, был достойным продолжателем дела Ариабхаты. На трон он взошел в одиннадцать лет, и был не по годам умен и охоч до знаний. Все он хотел знать сам, решать сам.

С юных лет штудировал все труды по астрономии, какие только мог отыскать, будь то на санскрите, арабском или персидском языках.

Вскоре слухи о мудрости и политической ловкости молодого махараджи дошли до грозного могольского императора Аурангзеба, истребившего в борьбе за престол своих братьев. Кто знает, чем это могло грозить юноше, который был своего рода вассалом императора, правителя Империи великих Моголов? Но талантливый лицемер, умевший усыплять бдительность и врагов, и друзей, Аурангзев, полвека внушавший ужас всем другим правителям, умер в 1707 году, когда юноше не было и двадцати. Однако император, «в гроб сходя, благословил» (А. С. Пушкин) его, наградив титулом Савай — «полтора», что означало: он в полтора раза даровитее других людей. Отныне Джай Сингх стал проводить вполне самостоятельную политику. Он все чаще и чаще сам решал, как ему поступить, и ничей окрик не мог быть ему указом.

Избавленный от страшного внимания могущественного владыки и умея ловко лавировать в мире политических страстей, он теперь мог предаться своей единственной страсти — науке. Вовремя произошла и важнейшая для него встреча. Прекрасный ученый Джаганнатха Самрат стал «научным наставником» махараджи. Вдвоем они разбирали арабские трактаты по астрономии. Под присмотром наставника Джай Сингх (кстати, почти ровесник Петра Великого) учился обращаться с астролябиями и солнечными часами, привезенными из арабских стран и Европы.

Однако, знакомясь с астрономическими таблицами, молодой правитель быстро убедился, что указанное положение небесных тел не всегда совпадает с результатами его собственных наблюдений. Может быть, бронзовые инструменты чужеземцев не точны? То звездочет, то механик, махараджа понял, что в своих подозрениях прав. Бронза — металл мягкий и податливый. Приборы, сделанные из нее, изнашиваются, и наблюдатель, доверя-



Махараджа Джай Сингх II. Ок. 1725 года

ясь им, ошибается в расчетах. Чем меньше приборы, тем заметнее ошибки от них.

Неутомимый властитель, он замыслил свой героический план. Не в пример другим царям, он решил отличаться не в сражениях за земли и страны с равными себе по крови, а в сражении за звездное небо с равными себе по уму. Он решил построить самые прочные и надежные инструменты для наблюдения за звездами и планетами. Ничего подобного, он был уверен, не знали ни арабы, ни европейцы.

Размышления убедили его, что такие приборы нужно сооружать из камня. Тогда они будут построены на века и не обманут никого, кто будет с их помощью исчислять бег небесных светил. Приборы эти должны быть очень большими, чтобы малей-

шие перемещения звезд и планет удалось отметить на их шкале.

Когда-то подобный храм науки был возведен в соседней стране. Слава о нем облетела весь тогдашний мир. Сюда, в Марагинскую обсерваторию, съезжались астрономы из Китая и далекой Европы. Честолюбивый Джай Сингх решил возвести что-то подобное у себя в стране.

Помнил он и другого правителя и мудреца, своего брата во тьме веков — Улугбека. Внук Тамерлана, тот соорудил в 1417—1420 годах близ Самарканда (ныне — Узбекистан) такую же обсерваторию. Впервые за шестнадцать столетий (после древнегреческого астронома Гиппарха) там, на основе непосредственных наблюдений, был составлен каталог 1018 звезд. Их положение Улугбек и его помощники определяли с точностью до нескольких угловых секунд. Вычисляя продолжительность года, они ошиблись менее, чем на секунду — невиданный по тем временам успех!

### Пять великих обсерваторий

Но махарадже было мало повторить сделанное чужими руками. Он решил возвести не одну, а сразу пять самых больших обсерваторий из всех, что когда-либо строились. В начале 1720-х годов, незадолго до того, как его великий современник, царь Петр I, основал Академию наук, махараджа Джай Сингх II начал их строительство. В состав каждой входило около десятка астрономических приборов. Некоторые из них были гигантских (впору пошутить «астрономических») размеров.

Место размещения обсерваторий, как и их устройство, было тщательно продумано. С одной стороны, эти «звездные храмы», как пограничные столбы, обозначили фактические владения мудрого правителя. С другой стороны, они должны были располагаться как можно дальше друг от друга, чтобы результаты наблюдений дополняли и корректировали друг друга.

Первая обсерватория была сооружена в 1724 году в Дели, столице им-

перии Великих Моголов. Будучи вассалом мусульманского императора Индии, Джай Сингх II, индуист по вероисповеданию, всячески выказывал ему, как когда-то Аурангзебу, свою преданность. Вот и на этот раз, открывая обсерваторию в Дели, он внешне подчеркивал уважение к нему. В действительности, проводя по многу времени здесь, он стал теперь своим человеком в столице.

С научной точки зрения очень важным было строительство обсерватории в Удджайне. Ведь через этот город пролегает нулевой меридиан индийской астрономии. Это — своего рода индийский «Гринвич». Когда над Удджайном восходит Солнце, в Индии начинается день. Для индуистов этот город и поныне считается священным местом, одним из пяти главных мест паломничества верующих. Для историков же науки результаты астрономических наблюдений, проводившихся здесь, интересны тем, что они лежат в основе всех планетных и звездных таблиц, которыми пользовались в Индии.

Третья обсерватория, не сохранившаяся ныне, была возведена в еще одном священном для индуистов месте — в городе Матхура, лежащем в 150 километрах к югу от Дели. Ведь, по преданию, там родился Кришна.

Четвертая обсерватория строилась в Варанаси (Бенаресе), одном из старейших городов Индии, издревле зна-

менитом центре учености. (Освальд Шпенглер сравнивал Бенарес с Вавилоном и Александрией.)

Самую же крупную обсерваторию, в завершении своих славных дел, Джай Сингх решил построить в основанном им Джайпуре — городе, который с 1727 года стал новой столицей его державы.

Важно отметить, писала российский историк Е. Н. Успенская, что этот «город, построенный по специальному проекту и четкому градостроительному плану, до недавних пор единственный в Индии». Другие города здесь выростали беспорядочно. «Город родился как богатый торговый и коммерческий центр, столица процветающего государства... Главная улица по тогдашним меркам была вообще немислима по ширине — около 40 метров... Дороги и улицы мощеные. В городе устроен водопровод, идущий от горного озера в 25 километрах от города, большие резервуары для воды и канализация, уличное освещение, дороги, школы и колледжи, больницы и административные здания, городской парк» («Раджпуты. Рыцари средневековой Индии»).

По канонам «Шилпы-Шастры», собрания трактатов по индуистской храмовой архитектуре, — махараджа руководствовался им, сооружая Джайпур («Город Победы»), — в центре города надлежало соорудить храм или храмовый округ. Но именно на этом месте, неподалеку от своего дворца, он построил в 1728—1734 годах обсерваторию. Она получила название Джантар-Мантар («Магический прибор») и стала настоящим памятником архитектуры.

Выбор места для обсерватории можно истолковать как признак свободного мышления, присущий этому просвещенному правителю. Однако верно и другое: религией для Джай Сингха стала сама астрономия.

После завершения строительных работ два десятка астрономов, служителей обсерватории, при помощи 14 громадных инструментов повели наблюдение за Солнцем, Луной и звездами. Этот храм науки не был закрыт и после смерти правителя-ре-



Обсерватории махараджи располагались в Дели, Джайпуре, Матхуре, Удджайне и Варанаси

Внизу: Самрат-Янтра (слева) и Рам-Янтра



Вверху: свод «Небесных полушарий» (Джай-Пракаш)



форматора. На продолжении десятилетий звездочеты старательно следили за всем, что происходило на небесах.

### Магические приборы

Человека, приезжающего сегодня в Джайпур, поражает загадочный вид и исполинский размах сотворенного. Назначение этих построек из мрамора и песчаника непонятно без подробного объяснения. Турист видит ступени громадной лестницы, ведущие прямо в небо, но вдруг обрывающиеся. Видит подобие римского Колизея, но, наоборот, небольшое, похожее на архитектурный макет. В первый момент может показаться, что то, что в Индии называют «обсерваторией», — это лишь «парк скульптур» под открытым небом.

Самый большой астрономический прибор здесь — Самрат-Янтра («Важный инструмент»). Это — большие солнечные часы. Их высота достигает 27 метров. Часы размером почти с десятиэтажное здание!

Древнейшие солнечные часы представляют собой стержень (гномон), вбитый посреди округлой ровной площадки, которая служила циферблатом. Стержень отбрасывает тень; та движется по циферблату, позволяя определить время.

В Джайпуре роль гномона играет клиновидная рампа (лестница). Она устремлена в сторону Полярной звезды. По обе стороны от нее в виде буквы U вздымаются две облицованные мрамором стены. Они напоминают два больших крыла, которыми взмах-

нула редкостная птица. Это — шкала солнечных часов, их «листок с цифрами» (в переводе на немецкий: «циферблат»).

Оба «крыла» не случайно вздымаются вверх. Если бы стенки были ровными, то в разное время суток тень от гномона перебежала бы по ним с различной скоростью. Тогда в той части шкалы, что соответствует утренним и вечерним часам, деления отстояли бы далеко друг от друга, тогда как в полуденную пору слишком теснились бы.

На этих мраморных шкалах через каждые два миллиметра нанесены тонкие риски. Они отмеряют бег времени. Эти шкалы, как и лестница-гномон, так велики, что — чисто теоретически — время с их помощью можно определять с точностью до двух секунд. На практике же (и в этом можно убедиться, приехав в Джайпур) края тени, отбрасываемой рампой, слишком нечеткие, расплывчатые, а потому, сколько ни приглядывайся, не поймешь, на каком из мелких штрихов остановилась тень.

Однако звездочеты нашли выход из положения. Если взять в руки тонкий стержень или шнур и проследить за тем, где тень от него сольется с расплывшейся тенью от гномона, то время можно определить с точностью именно до секунд.

Ученых же больше всего заинтересовал следующий астрономический инструмент. Он состоит из двух врытых в землю мраморных полусфер диаметром 4 метра каждая. На их своде выгравирована небесная карта.

Подобный прибор был построен для того, чтобы наблюдать за звездами и предельно точно вычислять их положение. Это — Джай-Пракаш, «Небесные полушария». Их спроектировал сам Джай Сингх.

На первый взгляд обе полусферы, закрепленные посреди прямоугольной платформы из песчаника, выглядят одинаково. Но при ближайшем рассмотрении видно, что они дополняют друг друга. Там, где в одной из них выемка, у другой ее нет.

Обе полусферы Джай-Пракаш воспроизводят геометрию небесного свода. Его углубление соответствует зениту; северный полюс этого свода лежит прямо напротив своего небесного прототипа. Конструкция свода была устроена так, что можно было определить и точное местоположение известной астрономам звезды, и, наоборот, зная координаты, понять, что это за звезда.

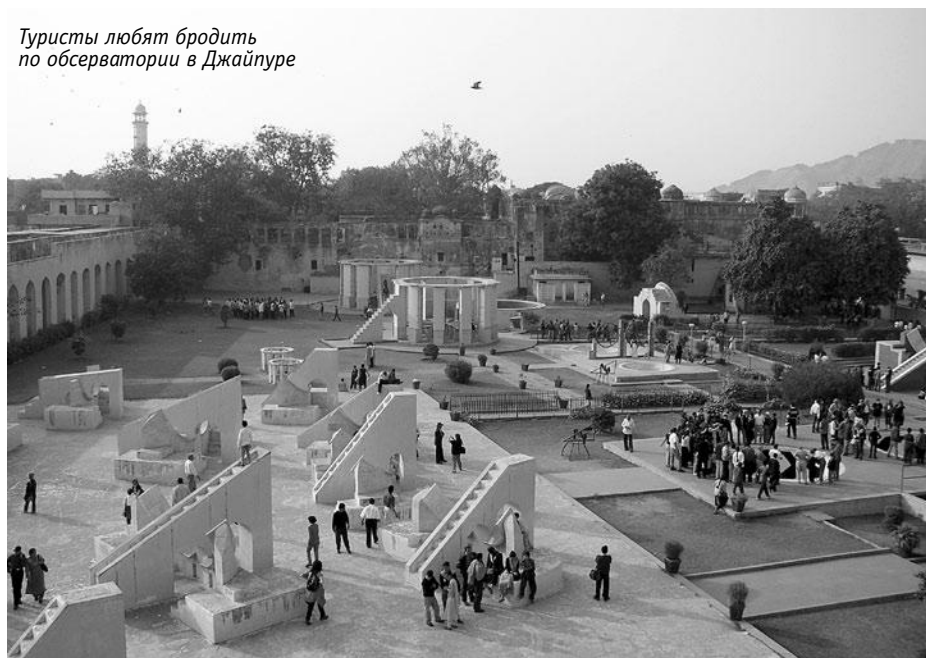
Дополняют картину два небольших каменных кольца (Рам-Янтра), напоминающих Колизей в миниатюре. Громадные каменные плиты здесь регулярно перемежаются проемами, венчаемыми аркой. Посредине высится колонна, установленная вровень с верхней кромкой этой постройки.

Туристы, заглянувшие внутрь нее, ступают по полу, расчерченному на множество секторов. По ширине они точно соответствуют плитам и проемам, к которым примыкают. Поскольку пол круглый, эта картина напоминает торт, заботливо порезанный хозяйкой. Линия его окружности градуирована с точностью до угловых секунд. На стенах постройки изнутри тоже видна разметка. Этот магический прибор помогал индийским астрономам определять высоту звезд и планет над горизонтом, а также их азимут.

### Научная вездливость в Дхундхаре

Затевая «массовое» строительство обсерваторий, махараджа стремился к недостижимой прежде точности. Она обеспечивалась и громадными размерами инструментов, и тем, что одни и те же измерения проводились в одной и той же обсерватории по несколько раз при помощи различных приборов, да еще и проверялись и перепроверялись в других обсерваториях. Если результаты совпадали, на них можно было уверенно полагаться. Значит, координаты звезды или высота Солнца над горизонтом впрямь таковы.

*Туристы любят бродить по обсерватории в Джайпуре*





Въедливый, как его великие европейские современники-ученые, жившие, между прочим, в век Просвещения, Джай Сингх II не доверял даже знаменитым солнечным часам. Невдалеке от них были часы поменьше, контрольные часы, — Дакшино Бхитти-Янтра. Ими пользовались в дни весеннего и осеннего равноденствия, когда при помощи больших часов было, в самом деле, трудно определить положение Солнца. Не удовлетворившись этим, правитель приказал возвести еще двое солнечных часов. В этом стремлении к точности была подлинная вежливость царя-ученого перед божественной Природой.

В обсерватории махараджи можно было дублировать и наблюдения за звездами. Для этого использовались, прежде всего, крупные измерительные приборы, о которых мы говорили: Джай-Пракаш и Рам-Янтра. Но были и не такие приметные сооружения, размером поменьше. Самый простой вид имела стена, наклоненная под углом 27 градусов (Дхрува Даршак-Янтра). Она указывала точно в сторону Полярной звезды.

Другие постройки были устроены заметно сложнее. Имевшиеся там измерительные диски позволяли фик-

сировать положение различных звезд. Некоторые из этих сооружений по своему принципу действия напоминали астролябию — угломерный прибор, служивший в Европе до XVIII века для определения широт и долгот. С их помощью индийские ученые могли наблюдать за тем, как в течение года меняется положение Земли и определенных звезд, а также наблюдать за эклиптической — видимым годичным перемещением Солнца на фоне звезд.

Итак, здесь можно было измерять точное время, наблюдать за движением планет, определять положение небесных тел, составлять астрономические таблицы (эфемериды), где указаны положения светил, предвычисленные на определенные моменты времени в будущем.

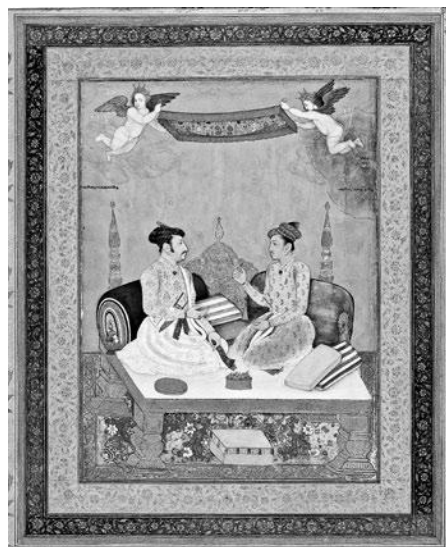
### Наперекор времени

Подводя итог нашему путешествию, подчеркнем, что в обсерваториях Джай Сингха, как и в Марагинской обсерватории или в обсерватории Улугбека, чтобы получить как можно более точные сведения о положении звезд, нужно было увеличивать размеры приборов. В Европе к началу XVIII века шли уже другим путем: развивали точную механику, то есть конструировали небольшие приборы, показания которых были, тем не менее, очень верны, а также, начиная с Галилея (иными словами: за сто лет до титанических усилий Джай Сингха) вели наблюдение за звездным небом при помощи телескопов.

Справедливости ради, отметим, что Джай Сингх стремился следить за европейской наукой. В 1729—1730 годах он даже отправлял посольство в Лиссабон, к португальскому королю, и получил от него некоторые астрономические приборы. Кроме того, в Джайпур прибыл португальский астроном Шавьер де Силва. Любознательный махараджа вел также оживленную научную переписку с португальским ученым Эммануэлем де Фигуэредо, а также с двумя французскими иезуитами.

Он сам спроектировал несколько астрономических приборов, которые

*Махараджа Джай Сингх II  
и Санграм Сингх II из Мевара*



и были сооружены по его планам. Джай Сингх был также автором нескольких научных сочинений, посвященных астрономии и астрономическим приборам, а также опубликовал несколько астрономических таблиц.

Впрочем, его главный труд «Zig Muhammad Shahi» основывался, главным образом, на астрономических таблицах Улугбека, а также на европейских источниках и не содержал ничего новаторского.

По признанию самого Джай Сингха, он построил эти обсерватории для того, чтобы любой человек, интересовавшийся астрономией, мог заняться изучением небесных тел. Благородная мысль! Но насколько она оправдывает все эти непомерные расходы?

Ведь, несмотря на свой огромный интерес к науке, Джай Сингх остался чужд к тем новым практическим методам, которые использовали европейские астрономы, например, отказываясь наблюдать за звездным небом при помощи телескопов. Поэтому, понимаем мы, трудно было ожидать, что точность измерений в обсерваториях просвещенного индийского царя будет выше, чем в Европе.

Сами по себе гигантские размеры инструментов ненамного улучшают результаты наблюдения. Это, очевидно, было понятно махарадже, если не перед началом работы, то хотя бы после того, как он стал общаться с учеными из Европы. И все-таки он продолжал возводить эти циклопические постройки. Почему?

Джай Сингх приступал к работе с определенной целью. Он желал исправить ошибки, накопившиеся в астрономических таблицах. Ни он, ни его современники еще не знали, что причиной неточностей в старинных астрономических трудах был такой феномен, как прецессия земной оси. Сотрудники царских обсерваторий в Джайпуре и других городах Индии могли исправить накопившиеся ошибки, но со временем появились бы новые.

Приходится признать, что обсерватории Джай Сингха возводились в то время, когда всякая надобность в них

отпала — когда в Европе появились небольшие и очень точные астрономические приборы, с которыми не могли тягаться каменные громады Джайпура, как бы хитро они ни были сконструированы. Эти обсерватории, скорее, напоминают Стоунхендж, по чьей-то странной прихоти заново возведенный в XVIII веке. Как далеки они от рабочих кабинетов Галилея или Кеплера!

Возведение подобных обсерваторий в Древнем мире имело свой особый, сакральный смысл. Кто контролировал время и календарь, тот управлял земледельческим обществом, которое всецело зависело от смены природных сезонов — времен года. В те баснословные времена монархи и деспоты властвовали не только над страной (или над «миром»), но и над небесным сводом — обителью богов. Только им, богоподобным царям, боги открывали знание Солнца, звезд и планет.

Традиция эта сохранилась вплоть до Нового времени. В любом городе, куда Джай Сингх назначался губернатором, он непременно сооружал обсерваторию. Она становилась зримым символом его власти.

Итог его работ таков: гигантские астрономические приборы, давно пришедшие в негодность всюду, где о них не позаботились реставраторы. Приборы, которые позволяли надежно определить положение звезд лишь в определенные часы. Нечеловеческое упрямство, с коим царь пользовался этими прадедовскими приборами в то время, как другие астрономы управлялись с телескопом и механическими часами.

Представьте себе ценителя книжной мудрости, который добился того, чтобы какая-нибудь страна приняла декрет о полном запрете компьютеров, принтеров и пишущих машинок. Всем следует писать на пергаменте и папирусе, ведь когда-то на них была написана вся классическая литература.

Что еще можно сказать о трудах ученого махараджи? Он оставил нам, поистине, памятник. Отчасти столь же удивительный, как град Петра, оставленный его современником в далекой северной стране.

# Наши лауреаты 2017 года

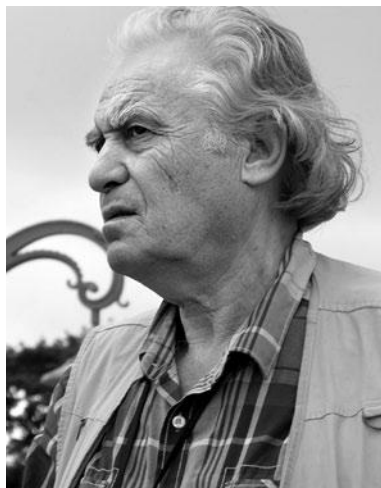
**ВЛАДИМИР БУЛДАКОВ** — советский и российский историк, доктор исторических наук, главный научный сотрудник Института российской истории РАН.

Можно долго перечислять вехи его пути, но главное все равно ускользнет, потому что это историк новой формации, нового подхода к истории. Прежде чем браться за исследование, он моделирует нужное время и саму ситуацию. Он прекрасно знает, что историю объяснить историей нельзя, — нужна психология поступков, поведения народов и стран. Почему разные народы ведут себя по-разному в подобных ситуациях? Что заставляет одних людей выходить на баррикады, борясь за свою свободу, а других — презирать и убивать этих борцов? Вопросы не так просты, как может показаться поначалу. Но Владимир Булдаков работает исключительно с трудными вопросами и дает свои ответы, что наглядно проявилось в его статьях о революциях 1917 года (№№ 8 и 11).



**ЮРИЙ ВЕШНИНСКИЙ** — культуролог (кандидат культурологии), социолог, географ. Градoved и москвовед. Специалист в области урбанологии, социологии пространства и семиотики города. Основоположник аксиологической географии (новая научная дисциплина на стыке географии, социологии, культурологии, экономики, психологии, семиотики, имиджологии и искусствознания) и социологии научных и интеллигентских мафий и тоталитарных сект. Историк российского муниципализма и градovedения. Мемуарист.

Признан лауреатом нашего журнала за 2017 год за статьи «О социогуманитарной миссии гражданской инженерии» (№ 1) и «Выброс архаики вверх» (№ 11).



### СЕРГЕЙ КРИЧЕВСКИЙ

«Необходима, неизбежна и уже начинается технологическая революция — переход к новым эффективным и четким технологиям для решения проблем на Земле и освоения Космоса в XXI веке» — так закончил свое интервью в № 10 «З—С» за прошлый год Сергей Кричевский, затронув одну из самых злободневных и актуальных проблем нашего времени. Доктор философских наук, профессор, космонавт-испытатель, участник разработки проекта первого закона РФ «О космической деятельности», он активно занимается публицистикой, формируя новое представление об отношении к окружающему нас заатмосферному миру.



АЛЕКСАНДР ПОГОДИН закончил в 2004 году Историко-архивный институт Российского государственного гуманитарного университета, работал в Музее современной истории России, затем в музее «Булгаковский дом». С 2013 года работает методистом по научно-просветительской деятельности в Музее В. А. Тропинина и московских художников его времени. Глубокое погружение в тему и стремление поделиться своими знаниями с читателями отразилось в статьях «Купеческая усадьба Замоскворечья» и «Виртуозный мастер портрета» (№ 3).



### НАТАЛЬЯ РОЖКОВА

Ее появление — вихрь, освежающий, кружащий тебя в словах, поступках, стихах. Наталья Рожкова — поэт. Потому так особенно хороши ее очерки о русских писателях «золотого», царского времени. Она словно пишет о людях, с которыми была хорошо знакома, бывала у них в гостях — в тихих московских Хамовниках, где под призором Льва Николаевича рос чудесный сад (№ 4), или в небольшом деревянном особняке на Старой Басманной, где ее только что развлекал остроумный собеседник — Василий Львович Пушкин (№ 7). Побольше нам и вам, дорогие читатели, таких очерков! Поздравляем Наталью Рожкову с юбилеем!





Первый музей А. П. Чехова в Москве был создан по инициативе семьи писателя: в 1912 году при библиотеке Румянцевского и Публичного музея открылась Чеховская комната. В 1921 году чеховский музей получил обособленный статус, но долгое время большой постоянной экспозиции создать не удавалось. При этом продолжалась собирательская и научная работа. В 1926 году музей стал отделом Государственной библиотеки СССР имени В. И. Ленина. В 1934 году значительная часть чеховской коллекции была передана Государственному литературному музею, а в 1954 году одним из его отделов стал Дом-музей А. П. Чехова на Садовой-Кудринской улице, обладающий вторым по величине и значимости чеховским собранием в мире после Дома-музея писателя в Ялте.

Наш собеседник, **Э. Д. Орлов** — кандидат филологических наук, заместитель директора Государственного литературного музея имени В. И. Даля по научной работе, руководитель Дома-музея А. П. Чехова. Эрнест Дмитриевич родился в 1983 году, однако его послужной список внушительен: читал лекции по истории русской литературы на философском факультете Люблянского университета (Словения), в филиале МГУ в Душанбе (Таджикистан), 15 лет проработал в Государственном литературно-мемориальном музее-заповеднике А. П. Чехова «Мелихово», опубликовал более 40 работ о Чехове и его окружении, музейной мифологии и истории чеховских музеев.

# На стороне всех

## Быт и бытие Антона Чехова

— Когда и кем было построено здание, где ныне расположен музей?

— Флигель городской усадьбы возведен по проекту известного московского архитектора А. Афанасьева. Первоначально появился деревянный полутрехэтажный дом. К нему в 1874 году пристроили каменный флигель, что было редкостью для Садовой-Кудринской той эпохи. Улица с невысокими строениями утопала в зелени, за что и получила свое название.

— Кому принадлежало будущее пристанище писателя?

— Чехов арендовал флигель у врача Якова Алексеевича Корнеева, впоследствии — профессора медицинского факультета Московского университета. Антон Павлович, будучи выпускником этого факультета, прекрасно знал Корнеева и переехал сюда в 1886 году с Якиманки. Сохранились фотографии Корнеева, его жены и детей — Маруси и Сережи. Они запечатлены во дворе этого дома вместе с семьей Чеховых незадолго до отъезда писателя на Сахалин.

— Сколько Чехов прожил здесь?

— Сравнительно недолго, около четырех лет — с 27 августа 1886 года до 21 апреля 1890-го, а семья покинула дом 1 мая. Аренда стоила недешево: 650 рублей в год, это — без керосина, дров, еды. Чеховы привыкли экономить и сняли небольшую квартиру тоже на Садовом кольце, а затем, узнав, что Антон Павлович возвращается с Сахалина и опасаясь, что новое жилище ему не понравится, арендовали флигель за 500 рублей в доме В. К. Фирганга на Малой Дмитровке. Он сохранился до наших дней.

— Снимался весь флигель или только его часть?

— Поскольку семья была большой, дом снимался полностью. Антон Павлович принимал пациентов в кабинете, рядом находилась его спальня и комната младшего брата Михаила. Сестра Мария занимала отдельную комнату наверху. Почти каждый вечер приглашенные литераторы, художники, актеры и музыканты собирались в гостиной и столовой. Рядом с детьми находилась мать — Евгения Яковлевна, а отец не пребывал здесь постоянно, но приходил каждый день. Он жил при лавке известного купца Ивана Егоровича Гаврилова, где служил приказчиком. Предусматривались в доме комнатки для кухарки и горничной.

— Чем был занят день Антона Павловича?

— Когда организовывался музей, выбиралось место среди десятка адресов, связанных с именем писателя. Дом на Садовой-Кудринской — далеко не первый в этом списке, но именно за годы жизни в нем из малоизвестного фельетониста Антоши Чехонте формируется крупнейший прозаик, которого читает вся Россия. В своем кабинете с двенадцати дня до трех его посещают пациенты, однако большая часть времени отдана литературным трудам. Например, в 1889 году Чехов 10 дней работает над пьесой «Иванов», а на двери кабинета появляется афишка — «не беспокоить, очень занят». Однако в помощи в случае необходимости он не отказывал, а если больные не могли заплатить за прием, им разрешалось рассчитаться позднее. На столе до сих пор стоит чернильница, которую подарили две швеи, когда не смогли расплатиться за прием. Узнав о том, что Чехов еще и писатель, через какое-то время они принесли чернильницу с фигур-

---

Проект «Музей — как лицо эпохи (продолжение)» осуществляется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

кой лошади, аляповатую, но подарок пришлось принять.

— *Что известно о Чехове как о враче?*

— Важно отметить, какими знаниями он обладал, и как эти знания преобразовались в особенности его творческого метода. Преподавательский состав медицинского факультета Московского университета, который окончил Антон Павлович, по праву считался собранием выдающихся имен. Свидетельство об окончании университета Чехову подписывает хирург Николай Склифосовский, читавший ему курс хирургии. Собираясь на Сахалин, писатель тщательно изучил двухтомник выдающегося гигиениста Федора Эрисмана, вышедший в 1887 году. Анкета для каторжан из 13 пунктов, составленная Чеховым, основывалась на статистическом методе Эрисмана, а заканчивалась пунктом «Чем болен?». Григорий Захарьин внушал будущим медикам, что нет болезни «вообще», а есть конкретные больные, страдающие одним и тем же недугом (инфлюэнцей, ангиной, грудной жабой). Заболевания проявляются в зависимости от бытовых условий проживания, наследственности (термин «генетика» еще не употреблялся) и особенностей организма. Захарьин утверждал, что данный метод индивидуализации каждого случая можно применять в других сферах жизни. Если посмотрим произведения Чехова, начиная с 1886 года — момента переезда в этот дом, то увидим, что он этим методом широко пользуется. Писатель не только упоминает его в повести «Скучная история», но и действительно помещает своих героев — разных по социальному положению, по происхождению, по индивидуальным особенностям — в одинаковую среду, и наблюдает, как они ведут себя в ней.

Принято считать, что краткость чеховских произведений обусловлена требованиями журналов — 100-120 строк, не более. Некоторые издания следовали данному лимиту, но далеко не все. Главная причина — в ином. Чехов очень хоро-

шо освоил жанр истории болезни. К сожалению, сохранилось лишь три истории болезни, заполненные им. Стремление к краткости — отсюда. Самый характерный рассказ, написанный в подобном жанре — «Ионыч», пять глав, в которых пять состояний одного и того же человека показаны в разных ситуациях. Этот рассказ не случайно оказался в школьной программе — он композиционно выстроен идеально, в нем все прекрасно видно, как в хорошей истории болезни. Следует вспомнить и о выдающемся психиатре, который в годы учебы Чехова на медицинском факультете только-только подступал к вершинам славы — Сергею Корсакову. Синдром Корсакова и сейчас известен в медицине, а также и еще ряд психических заболеваний, которые он описал. В 1893 году, когда Чехов уже жил в Мелихове, в его библиотеке появился курс психиатрии Корсакова. В тот период писатель работал над рассказом «Черный монах». Издатель Алексей Суворин, прочитав его, решил, что автор сошел с ума и описывает свое состояние. Антон Павлович полусерьезно советовал беллетристке Татьяне Щепкиной-Куперник почитать общий курс психиатрии, так как это очень многое дает писателю. Знание человеческой психики действительно позволяет пишущему правильно выстроить причинно-следственные связи поведения героев.

— *Как происходило превращение Антоши Чехонте в Антона Павловича Чехова?*

— В январе 1886 года по приглашению А. С. Суворина он начинает сотрудничать с крупнейшей газетой «Новое время» и впервые отказывается от псевдонима. На его творчество обратили внимание известные литераторы и другие деятели культуры, в частности, П. И. Чайковский, не читавший развлекательную прессу вроде «Осколков», «Будильника» и «Стрекозы».

Став автором «Нового времени», Чехов получал 12 копеек со стро-

Фотография  
сделана 5 мая  
1889 года  
(в период  
жизни  
А. П. Чехова  
в доме  
на Садовой-  
Кудринской)



ки, не 5 и не 8, как в «Осколках», но до мечты еще было далеко. В самом начале 1880-х годов он говорил прозаику и публицисту Александру Амфитеатрову: «Настанут времена, я буду зарабатывать 25 копеек со строки». Амфитеатров тогда парировал: «Дай Бог нашему теляти волка поймать!» Но так действительно произо-

шло. В «толстых» журналах плата исчислялась по листу, да и суммы выплачивались более существенные. Но это все внешние результаты огромной внутренней работы.

Чехов писал Суворину, что должен создавать не по рассказу в день, а по рассказу в месяц, но оттачивать произведение — по языку, по компози-



ции (об этом когда-то писал Чехову и Григорович). Очень многое из того, что мы знаем как его раннее творчество — это переделки, обработанные для собрания сочинений, изданного Адольфом Марксом. И разница, поверьте, иногда очень большая! А 300 сочинений, в основном, ранних, Антон Павлович просто не включил в «марксовское» собрание сочинений потому, что они не казались ему совершенными.

— *Какие факторы сыграли главную роль в формировании личности писателя?*

— Стала избитой его фраза о «выдавливании из себя по капле раба», однако Чехов искоренял в себе не только рабское, но мещанское. Он воспитывался в купеческой семье на юге России, а здесь и поведенческие проявления провинциальности в плохом смысле этого слова, бытовой антисемитизм, плюс к тому диалектные особенности языка. Южнорусский говорок, от которого удалось избавиться Антону Павловичу, оставался у других членов семьи. Его же внутреннюю работу над собой можно проследить по письмам.

Здесь очень важен круг чтения Чехова, очень широкий. Он много читал уже в гимназические годы, но в студенчестве ряд авторов прошел мимо него. И уже с конца 1880-х он впервые читает Достоевского — «хорошо, но претенциозно», Глеба Успенского, с удовольствием перечитывает Гончарова и Тургенева, интересуется литературными новинками, в том числе зарубежными...

— *В чем особенность именно чеховских героев?*

— В его произведениях у каждого героя — своя правда, вероятно, это связано с тем самым методом индивидуализации отдельного случая. И когда мы пытаемся понять авторскую позицию, например, в «Доме с мезонином» — вроде бы все правы, задаемся вопросом: на чьей же стороне автор? Вот если бы рассказ написал Лев Толстой — знали бы точно. А здесь — нет. Автор на стороне всех героев.

Михаил Павлович Чехов, хотя он

и сам писал, переводил и поэзию, и прозу, тем не менее, не понял сути творческого процесса в принципе. В книге «Антон Чехов и его сюжеты» он показывает, что Антон занимался списыванием с жизни. А это не так. Можно возразить: в рассказе «Попрыгунья» любовная интрижка между художником и его ученицей Ольгой Ивановной точно списана с отношений Софьи Кувшинниковой, ее мужа и Левитана. Писатель утверждал: сходство лишь в том, что он и она пишут красками, а ее муж — врач. «Попрыгунья» — редакторское название, Чехов хотел назвать рассказ «Великий человек», и в центре таким образом — просто из-за смены заглавия — оказывается уже не Ольга Ивановна, а Осип Дымов, спасший ценой своей жизни больного дифтеритом мальчика.

Или невинноубиенная чайка в одноименной пьесе. В воспоминаниях, вышедших значительно позже появления чеховской пьесы, две дамы сердца Левитана — Кувшинникова и Турчанинова — заявили права на участие в якобы реальной истории, когда художник, попытавшись свести счеты с жизнью, подстрелил в итоге чайку и бросил ее к ногам возлюбленной. Во-первых, с Кувшинниковой сюжет уже подошел к концу, и Левитан гостил у Турчаниновой. А, во-вторых, художник пишет, что слышать не может звука выстрела после попытки самоубийства. Так как же так? Слышать не может, а пошел и подстрелил? Не верю я обеим дамам. Впрочем, деталь, черта портрета или поведения могут быть позаимствованы Чеховым у реального лица, но сюжет произведений (с конца 1880-х) в значительной степени связан с художественным вымыслом.

— *Что побудило Чехова посетить Сахалин?*

— Прежде всего, смерть брата-художника Николая и — как следствие — желание совершить поступок, который оправдает его существование. О Сибири, Сахалине и котором много писали в прессе, в том числе и разные небылицы. Писателю са-



*Стараниями этих людей собирался архив Антона Павловича Чехова и делались первые шаги по созданию его музея в Москве: сестра Мария (слева), брат Иван (справа), жена Ольга Леонардовна (внизу)*

мому захотелось узнать, увидеть «место невыносимых страданий», понять, чем живут там люди. После этого путешествия изменилось его творчество, углубился взгляд на человека изображаемого. Появилось еще большее сочувствие к героям, а также новые темы. Например, Чехов обращается к образу политического заключенного в повести «Рассказ неизвестного человека». Это можно было написать только после Сахалина, как и «Палату № 6».

— *Как сказалась на становлении Чехова необходимость постоянно поддерживать семью?*

— Тот факт, что забота о близких ложится бременем, и финансовым в том числе, на его хрупкие, еще гимназические плечи — обусловил неправдоподобно раннюю психологическую зрелость Антона. Как ему, еще не перешагнувшему 30-летний рубеж, удалось проникнуть в сознание 62-летнего профессора Николая Степановича в «Скудной истории»? Ситуации, которые в реальности с ним не происходили, Чехов описывает очень точно и тонко. При этом никакой озлобленности, неуважительности по отношению к родителям он никогда себе

не позволял. Наоборот, утверждал: «Папаша и мамаша для меня единственные люди на всем земном шаре, для которых я никогда ничего не пожалею».

— *Как создавался музей?*

— В основе любого музея лежит коллекция. Мария и Иван, сестра и брат писателя, его вдова Ольга Леонардовна Книппер решили передать





В 1944 году Сталин распорядился организовать в Москве музей Чехова. Единственное визуальное свидетельство о том, что было в кудринском доме, — это письма младшего брата Чехова — Михаила, где он зарисовал его интерьеры. По воспоминаниям современников, «здесь было молодо, весело, шумно... почти каждый вечер собирались гости, звучала музыка, танцевали...» А сегодня интерьеры дома-музея выглядят так.



государству еще в 1908 году материалы, хранившиеся у них в Москве. Позже они обратились к директору Румянцевской и Публичной библиотеки с предложением создать мемориальную Чеховскую комнату. Она открылась 25 апреля 1912 года — небольшая, представляющая документы, рукописи и личные вещи Чехова. Когда в 1921 году был создан Московский государственный музей А. П. Чехова, первоочередным стало собирание архива писателя, а не создание постоянной экспозиции. Да и создавать ее было сначала негде. Но первый директор музея Евгений Эмильевич Лейтнеккер составил в 1922 году очень грамотную его концепцию и тогда же, кстати, придумал принцип географического деления чеховской биографии: Таганрог, Москва, Мелихово, Ялта, которым все мы руководствуемся до сих пор. В 1920-е годы в музей приходят Клавдия Михайловна Виноградова — впоследствии создатель чеховского музея на Садовой-Кудринской и Нина Ильинична Гитович — автор «Летописи жизни и творчества А. П. Чехова» и гениальный публикатор воспоминаний

о Чехове и его текстов в академическом собрании сочинений. Лейтнеккер и Гитович — к тому моменту уже муж и жена — вынуждены будут уйти в 1930-х в Институт мировой литературы, а Виноградова возглавит экспозиционный отдел Государственного литературного музея, унаследовавшего значительную часть чеховской коллекции.

В 1944 году Сталин распорядился организовать в Москве музей Чехова. Сестра писателя поддерживала идею его создания именно на Садовой-Кудринской, однако ждать пришлось почти 10 лет. Почему так долго? В советское время в бывшем чеховском флигеле устраиваются коммунальные квартиры, по адресной книге «Вся Москва» удалось восстановить фамилии и род занятий некоторых жильцов. К тому же рядом находилась усадьба Берии, и охрана могущественного силовика проживала рядом, в том числе, в этих коммуналах. Только в 1953 году сотрудники музея Клавдия Михайловна Виноградова и Евгений Зенонович Балабанович смогли отстоять право дома называться музеем и очень быстро организовали здесь первую экспозицию. Сохранились ее фотографии: она потрясает размахом и наполненностью материала. Из мемориальных пространств тогда восстановлен был только кабинет. В остальных комнатах разместились литературная экспозиция, сделанная по принципу шпалерной развески: все стены заняты материалом. Это была очень кропотливая работа, наследовавшая представление о выставочной деятельности еще 1930-х годов.

Единственное визуальное свидетельство о том, что было в кудринском доме, — это письма младшего брата Чехова — Михаила, где он зарисовал его интерьеры. На рисунках, как в театре — 3 стены, но нет четвертой. И можно только догадываться — по разноречивым воспоминаниям, по плану, составленному позднее сестрой писателя, что же еще было в доме.

Наше представление об аутентичности мемориального пространства

остается только представлением. Полностью воссоздать атмосферу этого дома невозможно без действующих лиц, без жильцов и гостей, даже если бы мы выставили все вещи. Но мы можем представить привычки, пристрастия, занятия Антона Павловича. Так, уделено немало места и Чехову-рыболову, и Чехову-путешественнику, и Чехову-врачу, и Чехову-писателю. Достаточно посмотреть на вещи, чтобы понять, о чем они говорят, а иногда и вызвать какие-то особые эмоции нашего посетителя, если обратиться к истории этих предметов.

В конце 1970-х, когда музеем руководила уже Галина Федоровна Шеболева, проводилось обстоятельное исследование, связанное с интерьерами этого дома, с его внешним видом, колером фасада. Если не удавалось найти сведений о цвете обоев, стены залов красили в оттенок, соответствующий времени. На втором этаже, где представлен Московский художественный театр, преобладает серый, как в фойе МХТ при Чехове. Внизу — розоватый, свойственный интерьерам 1880-х годов. Дому постарались вернуть «либеральный» (по словам Чехова), то есть красный цвет. Краска долго подбиралась, сравнивалась с единственным источником — письмом Михаила Павловича, где очень мелко этот дом нарисован, акварель вышла... Огромную роль в восстановлении дома и его интерьеров сыграла работа художника Литературного музея Елены Николаевны Лавровой, она же оформила интерьеры десятков музеев в России и бывшем СССР.

— *Какая атмосфера царила в доме Чеховых, кто здесь бывал?*

— Здесь было молодое, веселое, шумно... Современники вспоминали, что почти каждый вечер собирались гости, звучала музыка, даже танцевали кадрили, хотя в гостиной не так много места. Семья Чеховых не была богатой, но отличалась хлебосольством. Владимир Гиляровский отмечал, что в основном преобладали южнорусские кушанья.

В проходной комнате, где обычно никто не жил, целый год обитал Сергей Алексеевич Киселев — сын владельцев подмосковного имения в Бабкино, где Чеховы провели «три счастливых лета». Он — отец знаменитой исполнительницы цыганских романсов Надежды Сергеевны Киселевой, прославившейся под именем Ляля Черная. Его дед Владимир Петрович Бегишев — драматург, директор императорских театров, а мать, Мария Владимировна Киселева, — талантливая пианистка, ученица композитора Даргомыжского, считается правнучкой мыслителя-масона Николая Ивановича Новикова. Она занималась литературой, прислушивалась к советам Чехова-писателя.

Один из самых желанных гостей — Исаак Ильич Левитан. Его привел в чеховскую семью Николай Павлович, как и Федора (Франца-Альберта) Осиповича Шехтеля. Из писателей бывали Алексей Николаевич Плещеев, Дмитрий Васильевич Григорович, Николай Александрович Лейкин. Именно в этот дом в 1887 году пришел знакомиться с Чеховым Владимир Галактионович Короленко, с которым годом позже Антон Павлович разделит Пушкинскую премию. В этом кабинете сидел актер императорского Александринского театра Владимир Николаевич Давыдов, читал только что написанную пьесу «Иванов» и замечал автору: «В вашей пьесе пять хороших ролей, но, боюсь, что, кроме меня, в Театре Корша, их играть будет некому». Он станет первым исполнителем Иванова и в театре Корша, и в Александринке. 14 октября 1889 года пришел Петр Ильич Чайковский, чтобы лично поблагодарить Чехова за намерение посвятить композитору сборник рассказов «Хмурые люди». Здесь же они планируют написать оперу по лермонтовской «Бэле», но совместному проекту так и не суждено было состояться. Это была последняя встреча композитора и писателя.

*Беседу вел Игорь Харичев*



*Николай Барабанов*

# Чехов и Горький

## (Об особенностях проблематики русской литературы конца XIX — начала XX века)

Чехова и Горького объединила не только эпоха, в которой оба писателя были в числе ведущих культурных фигур. Их связал и последовавший затем трагический XX век, в котором каждый из них был одним из самых читаемых авторов. Совершенно не случайно они оказались рядом и в контексте идущего в нашем журнале разговора о музеях, открывающих нам окна в представляемые ими времена и культуры. (На самом-то деле — именно об этих временах и культурах, о свойственном им мировосприятии, к пониманию которого каждый из музейщиков — только ключ). Часть этого разговора — статья Николая Барабанова, который представляет Чехова, Горького и их современников как выразителей и создателей характерного для их (а частью и для нашей) эпохи понимания мира.

И наука, и искусство занимаются решением одной и той же задачи (несмотря на принципиальные различия в методах решений): познания того мира, в котором живут люди, и в этом смысле они являются частью единого целого, называемого словом «культура». И в том, и в другом случае речь идет о поисках ответов на одни и те же вопросы, а именно: в каком мире живет человек и какое место в этом мире он занимает? Как люди познают окружающий мир, и что понимается под словом «познание»? В какой мере можно говорить о всеобщей взаимосвязанности и взаимообусловленности явлений в окружающем нас мире? Этот далеко не полный перечень вопросов неизбежно является предметом внимания как ученого (и естественника, и гуманитария), так и литератора, художника, музыканта, артиста, архитектора. «Культура есть плодотвор-

ное существование», — писал в конце своей жизни Борис Пастернак, отвечая в декабре 1959 года на анкету «Что такое человек?» западногерманского журнала «Magnum». Вопросы, о которых здесь идет речь, относятся к категории «вечных тем». Понятно, что при обсуждении этой проблематики неизбежен учет того, что происходило в XX веке в плане формирования современной естественнонаучной картины мира.

Крайне важно, однако, следующее. И физик, и геолог, и историк в своих исследованиях являются предсказателями: по данным начальным условиям (в настоящем или в прошлом) предсказывается, что должно и что может произойти потом, позже, в будущем. А это применимо и к деятельности людей, занимающихся художественным творчеством. Именно поэтому можно и нужно говорить, к примеру, о пророческом значении классической литературы (что, кстати, возможно лишь при реальной самостоятельности художника). «Ведь художник — тот же ученый, только оперирующий

Николай Барабанов — преподаватель, лектор, журналист, исследующий взаимодействие гуманитарной и естественнонаучной ипостасей культуры.



*А. П. Чехов и А. М. Горький в Ялте, 1901 год*

иными средствами, и что делал бы ученый, если бы ему сказали: «Ладно болтать, что такая-то частица состоит из того-то. Есть реальное установившееся мнение, и мы не хуже тебя, ученый, понимаем в этой самой частице». Пожалуй, ученых тогда бы и не было. Существуют, конечно, и лжеученые; возможно, поэтому каждое открытие подвергают проверке, прежде чем признать его. И все же именно на ОТКРЫТИЕ рассчитывает наука». Показательно, что эти слова принадлежат не деятелю науки. Это писал в своей книге «Профессия — режиссер» выдающийся деятель нашего театра Анатолий Эфрос. Он же говорил в своих книгах и выступлениях о пророческом значении для современности литературной классики. Например, о том, что «Вишневый сад» — это пьеса не только о безжалостном времени, которому не могут противостоять лю-

ди, но и о том, что, написав ее в начале XX века, Чехов не только размышлял о прошлом и тогдашнем настоящем России, но и в определенной мере предсказывал ее будущее.

Остановимся на этом подробнее, ибо именно на рубеже XIX—XX веков в духовной жизни людей происходили такие события, которые необходимо прокомментировать особо. В том числе, это касается духовной жизни России того времени, обстоятельно проанализированной в свое время видным историком литературы Л. К. Долгополовым — в книге «На рубеже веков». В частности, в ней речь идет о дискретном восприятии времени. При этом Л. К. Долгополов отмечает, что восприятие категории времени как непрерывной, а не дискретной, в России того времени было ярко выражено, к примеру, в творчестве А. П. Чехова, приводя в качестве образца такого восприятия рассказ 1894 года «Студент», где глав-

ный герой, студент духовной семинарии, Иван Великопольский рассказывая о последней ночи в жизни Христа, ощущает именно непрерывность времени. «Прошлое — думал он, — связано с настоящим непрерывной цепью событий, вытекавших одно из другого. И ему казалось, что он только что видел оба конца этой цепи: дотронулся до одного конца, как дрогнул другой».

Существенно то, что у Чехова речь идет о постижении исторического времени. О феномене исторического времени размышляют герои чеховских «Трех сестер»: «...После нас будут летать на воздушных шарах, изменятся пиджаки, откроют, может быть, шестое чувство и разовьют его, но жизнь останется все та же, жизнь трудная, полная тайн, и счастливая. И через тысячу лет человек будет также вздыхать: «Ах, тяжело жить!» — и вместе с тем точно так же, как теперь, он будет бояться и не хотеть смерти», — говорит во втором акте пьесы барон Тузенбах, утверждая при этом невозможность какой бы то ни было эволюции в окружающем мире: «Не то, что через двести или триста, но и через миллион лет жизнь останется такую же, как и была, она не меняется, остается постоянной, следуя своим собственным законам...» С его точкой зрения в этой же сцене полемизирует полковник Вершинин: «Мне кажется, все на нашей земле должно измениться мало-помалу и уже меняется на наших глазах. Через двести-триста, наконец, тысячу лет, — дело не в сроке, — наступит новая, счастливая жизнь».

Подчеркнем: мало-помалу, но меняется. Течение времени не дискретно. И знаменитые реплики молодых героев в финале «Вишневого сада» — «Прощай, старая жизнь! Здравствуй, новая жизнь!» — не отголосок «дискретного времени», равно как и призывы Пети Трофимова во втором акте: «...Чтобы начать жить в настоящем, надо сначала искупить наше прошлое, покончить с ним...», ибо в этом же монологе он подчеркивает связанность во времени прошлого и настоящего: «...Неужели с каждой вишни в саду, с каждого листа, с каждого

ствола не глядят на вас человеческие существа, неужели вы не слышите голосов...», потому что «быть может, у человека сто чувств, и со смертью погибают только пять, известных нам, а остальные девяносто пять остаются живы...» В этом смысле «Вишневый сад» (равно как и в немалой степени «Три сестры») — пьеса о памяти, в том числе и о памяти исторической. А основой памяти человека является его ощущение непрерывности течения времени. Человек, в восприятии которого временные связи разорваны, по большому счету, в силу своей антиприродности, либо трагичен, либо аморален, даже если такие разрывы имеют объективные причины.

«Три сестры» были написаны в 1900 году, «Вишневый сад» в 1903-м, то есть тогда, когда, по замечанию А. Эфроса, Чехов ощущал, что под действием некоего вулкана «менялся рельеф Земли». Чехов не дожил лишь года до публикации работ Эйнштейна. Л. К. Долгополов в своей книге подчеркивает: «... Когда в самом начале XX века Эйнштейн обосновал принцип относительности, он не только сделал великое открытие, он выразил и НОВОЕ СОЗНАНИЕ ЛИЧНОСТИ, по-иному представлявшей себе теперь картину мира».

В литературе, в частности, в нашей, русской, огромное значение приобрело рассмотрение темы «Человек и его место в мире» — причем эта тема звучала уже в годы, предшествовавшие появлению работ Эйнштейна. Дискуссия о том, что есть человек — центр мироздания или его частица — в русской литературе была, например, выражена во внутренней полемичности пьес Чехова и Горького. «Вишневый сад» был написан годом позже, чем «На дне», и то, что говорит во втором акте чеховской пьесы о гордом человеке Петя Трофимов, откровенно полемично по отношению к знаменитому горьковскому лозунгу «Человек — это звучит гордо». Говорится же в «Вишневом саду» следующее: «В гордом человеке, в вашем смысле, есть что-то мистическое. Быть может, вы и правы по-своему, но если рассуждать попросту, без затей, то ка-



кая там гордость, есть ли в ней смысл, если человек физиологически устроен неважно, если в своем громадном большинстве он груб, неумен, глубоко несчастлив. Надо перестать восхищаться собой. Надо бы только работать». И когда спустя полвека, в 1959 году, отвечая на уже упоминавшуюся нами анкету западногерманского журнала «Magnum», Б. Пастернак писал: «Бездна духовной пустоты всегда стоит за риторическими ходулями, все равно, идет ли речь о воспевании человека («Человек — это звучит гордо») или о мистике сверхчеловеческой морали. В обоих случаях обожествление человека приводит к полному оскудению жизни, к бесчеловечности», то он выступал, как продолжатель (в высшем смысле этого слова) чеховской темы. Масштабы же переворота в сознании людей, совершившегося под воздействием (прямым или косвенным) новейших физических теорий XX века, (ими были теория относительности и квантовая теория) вполне сопоставимы с тем, что в свое время дал человечеству переход от геоцентрической системы мира Птолемея к гелиоцентрической системе мира Коперника, приведший к отказу от «человекоцентризма» в масштабах Вселенной. По свидетельству Л. К. Долгополова, в результате переворота, пережитого наукой в начале века, «мир стал восприниматься в единстве, независимо от того, какой сферы познания касалось человеческое мышление — научной, исторической или художественной. На первый план выдвинулись теперь не структурные различия, а внутренние сцепления, связи, структурные общности».

Это — в итоге. Но подготовлен был этот итог общим взаимосвязанным развитием мировой культуры, куда и наука и искусство входят, как составные части единого целого. Что касается влияния науки на литературу, то на рубеже XIX—XX веков в качестве наглядного примера можно привести следующее. По свидетельству Л. К. Долгополова, «... во второй половине XIX века естественными и астрономами были

сделаны открытия, позволившие по-новому взглянуть на роль солнечной энергии в развитии жизни на Земле (открытия Майера, Гельмгольца, Тимирязева и других). Обоснованный Гельмгольцем закон сохранения энергии позволил Тимирязеву разработать понятие «лучистой энергии», под которой он разумел энергию солнечных лучей, сложными путями воздействующую на «преобразования важнейших жизненных импульсов». И далее: «...понятие «детей солнца», в котором сконцентрировались и научные, и художественные представления о людях как живых организмах, чье существование было бы немыслимо без солнца, и которое получило столь широкое распространение в науке и искусстве начала века, пришло из кабинетов и лабораторий ученых».

В России, в частности, в те годы неоднократно переиздавалась и пользовалась большой известностью книга немецкого астронома-популяризатора Г. Клейна «Астрономические вечера». Достаточно сказать, что формула «все мы — дети Солнца», вложенная М. Горьким в уста профессора Протасова в пьесе «Дети солнца», является прямой цитатой именно из этой книги.

«Взгляните на звезды, когда они беззвучно, в немом величии, проходят свои небесные пути, вспомните об океане времени и пространства, о котором говорят эти сверкающие точки, и вас невольно охватит чувство вечности». Это — первая страница книги Клейна. «Затерянный среди пустынь вселенной, один на маленьком куске Земли, несущемся с неуловимой быстротой куда-то вглубь безмерного пространства, терзаемый мучительным вопросом — «зачем он существует?» — он мужественно движется — вперед! и — выше! — по пути к победам над всеми тайнами земли и неба». А это — М. Горький, поэма «Человек», написанная в 1903 году. Речь идет в обоих случаях об одном и том же: кто мы? В каком мире мы живем? Как нам должно в этом мире самоопределиться?

Тема эта — одна из болевых тем

начала века. И если вернуться к тому, о чем говорилось выше, отметим следующее. Трактовка темы человека, ставшая предметом полемики в драматургии Горького и Чехова, не ограничивалась у Горького пьесой «На дне». Она была продолжена Горьким в пьесе «Дачники», представленной Московскому Художественному театру спустя три месяца после премьеры «Вишневого сада», в апреле 1904 года. Театр новую пьесу Горького не принял — оттолкнула ее социальная сверхзаостренность, воспринятая многими в театре, как пощечина российской интеллигенции; оттолкнула полемичность по отношению к пьесам Чехова, воспринятая, как пародия на чеховскую драматургию, оттолкнули длинноты. Все это действительно в «Дачниках» есть. Вот что писала тогда О. Л. Книппер-Чехова в письме А. П. Чехову (19 апреля 1904 года): «Тебе я скажу, что это ужасно. Не чувствуешь ни жизни, ни людей, сплошная хлесткая ругань, проповедь. Мне было тяжело за Горького. Такое чувство, точно у льва гриву общипали».

Но есть и другое, чего не увидели первые слушатели пьесы в 1904 году — ее глубинная философия. Еще в 1900 году после премьеры в Нижнем Новгороде «Сирано де Бержерака» Э. Ростана Горький писал в рецензии на перевод пьесы, выполненный Т. Л. Щепкиной-Куперник: «Это, знаете ли, страшно хорошо — быть рожденным с солнцем в крови! Если б нам, людям, кровь которых испорчена пессимистической мутой, отвратительными, отравляющими душу испарениями того болота, где мы киснем, — если б в нашу кровь хоть искру Солнца!... «Мы — дети Солнца! Это оно горит в нашей крови...» — говорит во втором акте пьесы «Дети Солнца» горьковский Протасов. Самоцитирование у Горького в данном случае имеет принципиальное значение.

О «Дачниках» в данном случае стоит говорить по двум причинам. Во-первых, потому, что тема самоопределения человека, присутствующая в пьесе, в немалой степени выросла из кризиса естественнонаучных зна-

ний рубежа веков. А во-вторых, потому, что «Дачники» и последовавшие за ними в 1905 году «Дети солнца», где идет очень большой разговор о естественнонаучном понимании мира, тематически связаны между собой при всех их внешне очевидных различиях. И не только между собой, но и с рядом произведений других авторов, на чем следует остановиться отдельно, даже если эта взаимосвязанность имеет открыто полемический характер.

Вернемся, однако, к творчеству Чехова и Горького. В письме К. П. Пятницкому (директору-распорядителю демократического книжного издательства товарищества «Знание») от 21—22 октября 1903 года Горький писал о первом впечатлении от «Вишневого сада» следующее: «Слушал пьесу Чехова — в чтении она не производит впечатления крупной вещи. Нового — ни слова. Все настроения, идеи — если можно говорить о них — лица, — всё это уже было в его пьесах. Конечно, — красиво, и — разумеется — со сцены повеет на публику зеленой тоской. А — о чем тоска — не знаю». А спустя неделю в следующем письме Пятницкому читаем: «С Андреевым тоже буду писать пьесу «Астроном». Леонид вдохновился Клейном и хочет изображать человека, живущего жизнью всей вселенной среди нищенски серой обыденщины. За это его треснут в 4-м акте телескопом по башке». Творческий союз Горького и Л. Андреева в силу очень многих причин не состоялся. В итоге в 1905 году появились сразу две пьесы: «Дети солнца» Горького и «К звездам» Л. Андреева. «Дети солнца» были поставлены в Художественном театре в октябре 1905 года и выдержали лишь 20 представлений.

Прохладное отношение к пьесе Горького не случайно: в театре еще помнили скандал вокруг «Дачников» и не могли не почувствовать их взаимосвязанность с «Детями солнца», поскольку «Дачники» писались Горьким в начале 1904 года, отодвинув начатую им работу над «Детями солнца». О «Дачниках» же Горький в декабре 1904 года писал следующее: «Быстро вырождающееся буржуазное общество

бросается в мистику, в детерминизм — всюду, где можно спрятаться от суровой действительности, которая говорит людям: «Или вы должны перестроить жизнь, или я вас изуродую, раздавлю». И многие из интеллигенции идут за мещанами в тесные углы мистической или иной философии, всё равно куда — лишь бы спрятаться».

Драма интеллигенции, отгораживающейся от общественных потрясений, равно как и объективная невозможность отгородиться от них — вот о чем писал Горький в 1905 году. И «получает по башке» в 4-м акте горьковской пьесы эта интеллигенция отнюдь не телескопом. Толпу городских обывателей во время холерного бунта бьет по головам дворник Роман выломанной из забора доской (ремарка Горького: «Делает он это молча, сосредоточенно, без раздражения») — вот кто противостоит в пьесе ученому-биологу и живописцу, вот кто перечеркивает их искренний идеализм, в немалой степени воспитанный «Астрономическими вечерами» Клейна. Тезис «человек — это звучит гордо» в «Детях солнца» читается не с восклицательным, а, скорее, с вопросительным знаком. И финальное безумие сестры главного героя, Лизы, вызвано не только самоубийством любимого человека: порождением ее душевной болезни является потрясение, вызванное видом пролитой безвинной крови, которую не видит и не желает видеть ее брат, биолог Павел Федорович Протасов, человек, свято верящий в великую гуманистическую преобразующую силу науки и одновременно абсолютно не способный к восприятию людской боли. В определенном смысле Протасов перекликается с адвокатом Басовым из «Дачников», ибо он тоже «человек красивого слова» — не циник, не пошляк, но нравственный слепец. И одновременно — философ-гуманист в своей научной работе...

Работая над пьесой в январе 1905 года в каземате Петропавловской крепости, куда писатель был заключен после событий 9 января (он обвинялся в написании антиправительственной прокламации и провел в за-

ключении примерно месяц), Горький писал К. П. Пятницкому:

«Очень прошу Вас купить мне:

Иностранцева — Геологию, 1-й т.,

Лункевича — Биологию,

Гааке — Происхождение животного царства,

Ферворна — Общую биологию,

Келлера — Жизнь моря,

и Туссена — Самоучитель французского и немецкого языков. Направить это нужно через жандармское управление».

Это — список научной литературы, которой пользовался Горький, работая над «Детями солнца», помимо упоминавшейся ранее книги Клейна «Астрономические вечера».

Монологи Протасова в горьковской пьесе в 1-м и 2-м актах о величии человека — преобразователя природы на научной основе — с одной стороны, развивают то, о чем говорили, размышляя о будущем человечества, герои «Трех сестер» и «Вишневого сада». Кроме того, под обоснование тезиса «Человек — это звучит гордо» здесь подводится такая естественнонаучная база, что вряд ли можно согласиться с ранее упоминавшейся нелестной характеристикой Пастернака («риторические ходули»). Можно как угодно относиться к его словам во втором акте пьесы: «Понимаешь — когда волокно химически обработанного дерева можно будет прясть — тогда мы с тобой будем носить дубовые жилеты, березовые сюртуки». Отметим попутно, что эти слова тематически продолжают монолог Протасова из первого акта о роли и значении химии, равно как и то, что они появились вместо первоначального: «Человек все еще не умеет использовать энергию, рассеянную в природе». Сожаление о несовершенстве человека заменено верой в то, что завтра будут достигнуты такие результаты, которые сегодня кажутся фантастической. Более того. «Когда-то под лучом Солнца вспыхнул к жизни ничтожный и бесформенный кусок белка, размножился, сложился в орла и льва и человека; наступит время, из нас, людей, из всех людей возникнет к жизни величественный, стройный организм — чело-

вечество! Человечество, господя! Тогда у всех клеток его будет прошлое, полное великих завоеваний мысли, — наша работа! Настоящее — свободный дружный труд для наслаждения трудом, и будущее — я его чувствую, я его вижу — оно прекрасно. Человечество растет и зреет. Вот жизнь, вот смысл ее!»

Это не только продолжение чеховской темы труда из «Трех сестер», не только продолжение опять-таки чеховской темы единства прошлого, настоящего и будущего человечества, но и предвосхищение того, о чем много позже говорил В. И. Вернадский в связи с концепцией ноосферы, в которой человечество также рассматривалось как единое целое.

В 1905 году воспринять такие идеи могли весьма немногие. Вот почему тогдашние исполнители «Детей солнца», равно как и зрители, отнеслись к горьковской пьесе достаточно сдержанно.

Рамки этой публикации не позволяют нам дать сколько-нибудь развернутую характеристику еще одной пьесы Горького, «Варвары», которая была написана сразу после «Детей Солнца», летом 1905 года. Умолчать о ней, однако, нельзя, ибо речь в пьесе идет также об интеллигенции, как выразителе и носителе не только плодов научно-технического прогресса, но и порождаемой этим прогрессом новой морали. Вернее — о том, во что превращается образованный человек, от моральных основ освобожденный. «Для меня знания ценнее нравственности», — заявляет в начале второго акта пьесы один из главных героев «Варваров», инженер Егор Черкун. А в финале пьесы кончает жизнь самоубийством обманутая им женщина, которая его полюбила и которая оказалась для него лишь игрушкой. Варварами в пьесе являются не только жители глухого провинциального городка, куда прокладывается железная дорога, но и те, кто ее прокладывает — образованные столичные инженеры, притом варварами в своем роде изощренными в силу образованности и приобщенности к достижениям и благам цивилизации. Достаточно

вспомнить, например, такое откровение инженера Цыганова из третьего акта пьесы, спивающего провинциальную молодежь: «Приятно, знаете, немножко развратить этих двух порослят... может быть, порок сделает их более похожими на людей... а?»

Человек, свободный от моральных устоев, страшен для общества — особенно будучи образованным. В этом смысле «Варвары» воспринимаются как пьеса-предупреждение, в высшей степени актуальное для нас, сегодняшних, с учетом современных достижений научно-технического прогресса.

В заключение отметим следующее. То, что в пьесах Горького в числе ведущих тем была тема познания мира — самоочевидно. Принципиально, однако, то, что образ мыслей литератора и ученого по поводу этой проблематики также может быть схожим. Так, в пятой главе книги выдающегося физика XX века Ричарда Фейнмана «Характер физических законов», озаглавленной «Различие прошлого и будущего», по сути, говорится о том же, о чем идет речь в названных пьесах, — об «иерархической лестнице» понятий. «Какой же конец этой лестницы ближе к богу, если мне будет позволена религиозная метафора. Красота и надежда — или основные законы? Мне, конечно, кажется, что для нас важнее всего понять внутреннее структурное единство мира; что все науки, да и не только науки, любые интеллектуальные усилия направлены на понимание взаимосвязей между явлениями, стоящими на разных ступенях нашей иерархической лестницы, на то, чтобы найти связь между красотой и историей, историей и человеческой психологией, психологией и механизмом мозга, мозгом и нервными импульсами, нервными импульсами и химией, и так далее, как вверх, так и вниз. Сегодня мы еще не можем (и что толку притворяться, будто это не так) провести непрерывную линию от одного конца до другого, ибо мы лишь вчера увидели существование такой иерархии».

# Люби своих микробов

Робин Чаткан. Жизнь кишечника.  
Борьба за бактерии. — СПб.: Питер,  
2017. — 352.

А лучше всего просто вернуться в первую треть прошлого века, когда вредных антибиотиков еще не было, но продолжительность жизни почему-то была на 30 лет меньше, чем сейчас. Это, конечно, мое личное мнение, автор книги к строительству машины времени не призывает.

## Почему нам это интересно?

Некоторые люди и организации запугивают не слишком образованных граждан тем, что все кругом вредно и опасно. Иногда все просто — ослиные уши рекламы своего товара торчат во все стороны. Иногда чуть сложнее — спекуляция на страхах ради увеличения читабельности, смотрибельности и кликабельности. Потому что СМИ живут за счет рекламы, рекламодатель платит за клики, а посередине сидит «таргет группа» — это ты, царь природы и венец творения, — дергает мышкой и тычет в enter. Человек остатками серого вещества понимает, что происходит что-то не то, а тут — ура, серьезная — как же, автор — «знаменитый гастроэнтеролог» — книга. Читать, читать и читать, как завещал великий.

Особых знаний книга не требует, даже школьная арифметика не потребуется. А то вы еще попытаетесь понять фразу «по статистике, в США у грудничков на 20% больше шансов выжить, чем у искусственников». То есть, в США умирает не менее 20% искусственников? Или аж не менее 17%? То, что мамино молоко — лучше, я знаю по собственному опыту, да и «британские ученые» показали, что

это так. Но «из какого класса гимназии вас вытурили за неуспешность?», как спросил Остап Бендер. Но это еще не все. В другом месте в книге написано: «выживаемость искусственников на 20% ниже, чем грудничков». Видимо, автор не понимает, что это два разных утверждения.

Книги по медицине интересны еще и потому, что претензии к российской медицине есть у многих, иногда обоснованные, иногда нет. Но это влечет притяжение к медицинским, околomedicalным и псевдомедицинским книжкам — в надежде что-то узнать такое, что заменит очередное сидение в очередях и/или очередные траты. Кроме того, у врача время на общение ограничено, а у книги его сколько угодно.

Читать медицинские книги надо вообще осторожно, а если автор старается вас в чем-то убедить — надо быть вдвое осторожнее. Один из признаков «убеждающей книги» — описание частных случаев, которые не несут какой-либо существенной для вас информации, но вызывают сочувствие. Истории пациентов, которые есть во многих околomedicalных книгах, не несут информации, даже если не высосаны из пальца. Не будучи врачом, вы не сможете определить — даже если у вас чешется то же место, что у персонажа, — по той же причине оно чешется, или по другой. А вот сочувствие и главное — доверие к автору, — эти истории вызывают.

Значительное место в книге занимает повествование о том, как полезно ковыряться в земле и после этого не мыться; и вообще мыться надо не чаще раза в два дня. Мысль разумная, на мыле и воде сэконоим — думает читатель — и начинает знакомиться с многочисленными рецептами са-

модельных и необычайно полезных средств для ухода за своей любимой кожей себя, любимого. Пример приведен ниже, я выбрал самый красивый.

---

**Теплый увлажняющий скраб-эксполиант для тела на основе коричневого сахара**

3 столовые ложки кокосового масла

2 столовые ложки коричневого сахара

2 столовые ложки меда

1 столовая ложка чистого ванильного порошка

Смешайте все ингредиенты в небольшой емкости и осторожно нагрейте, пока кокосовое масло не станет жидким, а коричневый сахар не растворится. Хорошенько все перемешайте. Охладите пасту до комфортной температуры. Затем аккуратно вотрите в кожу. Смойте скраб теплой водой и вытрите кожу влажным полотенцем. Процедуру можно повторять ежедневно.

### **Что лучше — профессионал или дилетант**

Хочется сказать — ну очевидно же, что профессионал. Понятно, что сейчас будут приведены аргументы против. Была в мрачное Средневековье такая должность «*promotor fidei*», в просторечии и переводе — «адвокат дьявола». Зря ее Иоанн Павел II отменил, с точки зрения юридиспруденции это был шаг назад. Так вот, профессионал чем-то занимается сам, и если то, о чем он пишет, как-то связано со сферой именно его занятий, он может быть необъективен. Если он просто о чем-то рассказывает, это может проявиться разве что в более подробном рассказе о том, что ему ближе. Это не столь страшно — автор заведомо не может рассказать обо всем; кроме того, это обычно заметно. Сложнее обстоит дело, если автор начинает сравнивать теории по достоверности или инженерные решения — по эффективности. Но знание того, какой метод полета на Марс эффективнее — и правильное знание, и неправильное — не влияет на наши действия. А вот если речь идет о медицине, тут надо быть

осторожнее. Хорошо экзальтированный профессионал (а наш автор экзальтирована по самое не могу — цитата ниже) может оказаться и не вполне точен в высказываниях, и не вполне объективен в оценках. А лекарства и еда — это не полет на Марс со всеми его курьезности, это — внутрь.

Увлеченность автора проявляется в утверждении, что антибиотики «убивают всех подряд», что если человек спит с закрытым ртом, у него утром меньше во рту содержание кислорода, что бактерии «регулируют гены» и «нейтрализуют канцерогенные вещества», что «большая часть иммунной системы расположена в кишечном тракте», что бактерий в человеке больше в 10 раз, чем собственных клеток, и так далее.

---

Представьте, что ваше тело — это фабрика. Легкие, печень, почки — это станки, которые обеспечивают работу всего производства: извлечение кислорода, фильтрацию крови, удаление токсинов, синтез гормонов и еще много чего сложного, что делает нас живыми существами. Некоторые процессы на этой фабрике реализуются на автомате, но в большинстве своем эти «сборочные конвейеры» требуют постоянного контроля, наблюдения, обслуживания и настройки. Наш организм является вместилищем для всех этих станков и механизмов, но кто работает на них? Как происходят сложнейшие процессы, например, пищеварение? Кто помогает расщеплять пищу и кто определяет, что подлежит поглощению, а от чего необходимо избавиться? Каким образом организм распознает грозную инфекцию и отличает ее от колонии безобидных бактерий? Кто посылает сигнал иммунной системе: мобилизовать войска и дать отпор врагу или проигнорировать безвредного нарушителя, который не представляет никакой опасности? Это все делают наши микробы! За миллионы лет эволюции мы стали домом для многочисленной армии микроскопических рабочих, которые сами подрались помочь нашему телу выполнять его функции. Они производят нужные организму вещества, которые по тем или иным причинам он сам произво-

дить не может. В войне с нашими врагами они занимают нашу сторону. Они активизируют те из наших генов, которые нам нужны, и деактивируют те, в которых мы не заинтересованы. Взамен мы предоставляем всему этому войску стол и кров.

### Дилетантизм, тривиальное и вкусные вещи

Не надо понимать написанное выше, как гимн дилетантизму. Для написания хорошего научпопа автор должен быть профессионалом, но не только профессионалом в своей узкой области — мы, наверное, все таковы. Он должен иметь более широкое образование и лучше, если он сначала расскажет о широкой области, а потом, явно отделив это от остального текста, поведает о своей личной пламенной и трепетной любви. Однако у нашего автора самая большая медицинская глава посвящена дисбактериозу, который может быть вызван почти всем и у которого может быть почти любой симптом — но список причин и симптомов этого дисбактериоза, приведенный автором, весьма велик. У медиков есть такое понятие — «болезнь третьего курса». Якобы именно на третьем курсе медвуза студенты находят у себя все болезни. Не за счет ли чего-то подобного популярны околomedические книжки? С другой стороны, если есть свободное время и свободные деньги (цитаты ниже), то отчего бы этими играми и не заняться? Вреда будет меньше, чем от алкоголя, никотина и телевизора, а сельскому хозяйству польза — запросы потребителя побуждают отечественного производителя расширять ассортимент производимой продукции.

Теперь о тривиальном. То, что лишние таблетки лучше не есть, знает любой нормальный человек. А ненормальный тоже нужен нашему общему биоценозу — он создает работу врачам, им тоже кушать надо. Определить, что лишнее и что не лишнее, может только хороший врач, и не обязательно знаменитый; важно найти его и слушаться. И вообще — проблема лишних лекарств в России пока, в силу известных причин, не

очень актуальна. Зато есть олимпиады, чемпионаты и прочие развлечения на потребу — помните лозунг «хлеба и зрелищ»? Про медицину Ювенал ничего не сказал.

После сообщения о том, что медицина изучает оздоровление человека посредством помещения в человека гельминтов, то есть нематод, а также посредством помещения в человека еще кое-чего... хорошо хоть, что не через рот... автор переходит к помещению в человека, уже через рот, вкусной (наверное) и очень полезной вам и вашим микробам еды. Чтобы вы не изощли слюной (наверное, это не полезно микробам), но ощутили степень любви автора к фантастике, приведем один, для простоты первый рецепт. Мне, например, его хватило, особенно ласкают глаз слова «две порции» — этого кулинарного восторга в книге 90 страниц! О чесноке на завтрак — ни слова.

---

#### Рагу из батата и тосканской капусты

Эта смесь /.../ зарядит вас энергией с самого утра. Если нужно больше белка, добавьте куриное яйцо или посыпьте семенами тыквы (веганский топпинг).

- 1 столовая ложка кокосового масла
- 1 средний клубень батата, очищенный и нарезанный небольшими кубиками
- 1/2 небольшой мелко нарезанной красной луковицы
- 1 яблоко «Гренни Смит», очищенное и нарезанное небольшими кубиками
- 1 мелко нарезанный зубчик чеснока
- 1/4 чайной ложки хлопьев красного перца
- 1 пучок тосканской капусты с удаленными стеблями и нарезанный полосками
- 1—2 чайных ложки оливкового масла
- Морская соль по вкусу
- 1 столовая ложка измельченного свежего розмарина (или 1 чайная ложка сушеного)

Растопите кокосовое масло на небольшом огне. Обжарьте до мягкости кусочки батата и лук. Добавьте яблоко, чеснок и хлопья перца и обжаривайте 2—3 минуты, затем добавьте капусту и оливковое масло. Обжаривайте еще 3 минуты, пока капуста не станет мягкой. Добавьте соль по вкусу. Перед подачей посыпьте розмарином.

# «Нет ничего в мире сильнее свободной научной мысли...»

## 10. «Зубр» под Москвой! Или «Отделять существенное от несущественного»

Для Тимофеева-Ресовского путь в столичные академические институты был по-прежнему закрыт — никакая репутация ученого с мировым именем не могла обмануть партийное чутье руководства советской Академии наук — «явно чужой!» Однако, к чести нашей науки, нашлось немало ученых, знающих цену таким людям, как Н. В., и для него было найдено место заведующего отделом в Институте медицинской радиологии Академии медицинских наук СССР в городе Обнинск, куда он и перебрался в 1964 году. Отмечу как чисто советский парадокс — зачислили его на зарплату старшего лаборанта, ибо в документах не имелось никаких свидетельств хотя бы об окончании средней школы, а без них репутация одного из ведущих мировых генетиков не имела реального значения для бухгалтерии Института.

Должен признаться, что мне вроде бы «не по чину» рассказывать о Н. В. — я никогда не был с ним лично знаком, просто посчастливилось несколько раз его слышать и иногда наблюдать во вполне конкретных обстоятельствах. Но, слава богу, от меня и не требуется рассказывать об удивительной жизни и судьбе этого человека. Об этом он

сам рассказал подробнейшим образом в своих воспоминаниях, записанных его сотрудниками и друзьями (Н. В. Тимофеев-Ресовский, «Истории, рассказанные им самим, с письмами, фотографиями и документами»), что прекрасно дополнено биографической повестью Даниила Гранина «Зубр», книгой Бабкова и Саакян, а также множеством мемуарных заметок друзей и учеников. Всё, что мне хотелось бы сделать в этих заметках — это попытаться вспомнить, насколько сильными были впечатления, что оставили во мне те давние и немногие встречи с этим выдающимся человеком.

В 60-е годы имя Тимофеева-Ресовского все еще было фактически под запретом. Официально он уже был «почти как бы реабилитированным», но за ним по-прежнему тянулось длинный шлейф деяний «врага народа» (иногда дополнявшегося эпитетами «злейший» или «фашиствующий»). Это были слухи, ничем не документированные и анонимные, и потому непроверяемые. Однако, восторженные рассказы моих друзей, побывавших в Миассово, об удивительной атмосфере тамошней школы и уникальности самой личности Н. В. звучали для меня убедительнее, чем злобствующие тирады о нем из уст лысенкоидов или просто завистников. Поэтому известие о том, что здесь, под Москвой, он собирается продолжить традицию своих Миассовских трепов, живо заинтересовало меня и моих друзей.

Продолжение. Начало — в № 1 за этот год.



Естественно, что не только я был наслышан о семинарах в Миассове и о Тимофееве-Ресовском. Тогда, летом 1965 года, на Можайском море собралась пестрая компания биологов, физиков, химиков и математиков, а еще всех тех, кому было просто интересно собраться в молодежном кругу, чтобы поговорить о науке и вообще пообщаться. Да еще летом, да еще на берегу водохранилища, да еще жить в палатках, да еще бродить по окрестностям и плавать на байдарках, а вечерами костры и песни... И, вдобавок, всё это в компании, где все вокруг — молодые гении, что обо всем могут говорить так, как будто еще не кончились вольные времена хрущевской оттепели. Словом, даже трудно было себе представить что-либо более соблазнительное, чем такое времяпровождение!

Но не будем забывать, что эта школа считалась комсомольской, специально для молодых ученых-активистов этой славной организации. Поэтому для начала нас всех собрали у горкома комсомола Москвы для последнего инструктажа. Прямо с крыльца кто-то из секретарей горкома обратился к нам с прочувствованной речью, в которой призвал нас активнее участвовать в освоении залежных земель, а также приложить все свои силы к химизации народного хозяйства. Выступая перед нами, комсомольский вождь выдал нам по полной программе тот текст, который уже раньше был многократно испробован и одобрен на самых разных собраниях молодежи. Он мог бы, конечно, привлечь внимание на то, что среди его слушателей мало кто по возрасту напоминал комсомольцев, да уже и не было никого, кто бы собирался отправиться поднимать целину. Что же касается призыва обеспечить скорый подъем уровня химизации народного хозяйства, то для нас, химиков, была особенно очевидна вся нелепость подобного требования при том примитивном уровне, на котором находилась наша химическая промышленность (за исключением, пожалуй, лишь отдельных ее отраслей, связан-

ных с работой на экспорт или оборонку). К тому же не следовало забывать, что серьезное отношение к слову «химизация» в нашей стране было практически исключено — ведь термин «перевод на химию» в общепринятом бытовом смысле означал освобождение из-под стражи, так сказать, перевод «на вольные хлеба» с запретом выезда из мест заключения\*. Но, так или иначе, никто никаких вопросов оратору не задавал, и он, «отработавши свой номер», исчез и больше мы его не видели.

Как только нас привезли на Можайское море, так сразу снялись все сомнения касательно места, куда мы попали. Это был типичный молодежный лагерь советских времен, в который профсоюзные и комсомольские активисты приезжали по бесплатным путевкам для того, чтобы прослушать лекции и семинары партийных товарищей о том, как следует претворять в жизнь последние решения партии и правительства. Только я об этом написал, как почувствовал неизъяснимую тоску: неужели в действительности было такое время, когда приходилось драгоценную и неповторимую пору молодости приносить в жертву какому-то абсолютно дохлому истукану советской казенщины? Так вот — могу подтвердить: такое время было и даже казалось, что оно установилось навсегда!

Весь антураж лагеря был выполнен в оптимистическом стиле советского «позднего реабилитанса». Повсюду виднелись лозунги с призывами выполнять решения очередного съезда партии. Где-то на выходе из лагеря, где уцелели пара десятков елок, при ближайшем рассмотрении обнаружилось, что здоровый комсомольский юмор не обошел их своим вниманием: стволы елочек были аккуратно покрашены белилами так, что они выглядели помолодевшими ну почти как березки. А совсем неподалеку от этой рукотворной «березовой» рощи нашим глазам неожиданно пред-

\* Подробнее об этом в статье В. Птушенко «Мы за ценой не постоим» в № 1/18.

стал натуральный могильный холмик с настоящим крестом в изголовье! Когда мы с некоторым недоумением (и с понятным содроганием!) подошли поближе, то смогли прочесть исполненную каллиграфическим почерком надпись на воткнутой табличке: «Здесь похоронена Скука, урожденная Серая». Да, вот уж воистину шутить, так шутить!

Понятно, что все увиденное и услышанное производило довольно унылое впечатление: неужели мы за этим сюда приехали? Но, как говорится, «страшен сон, да милостив бог».

Уже на следующий день выяснилось, что многолетние традиции Миассовских трепов могут быть вполне успешно перенесены даже в комсомольский лагерь на Можайском море со звучным названием «Восход». Конечно, здесь не было живописного окружения лесов и озер Ильменского заповедника, но пейзажи смешанного леса Подмосковья и просторы водохранилища тоже были очень неплохи как вполне подходящий фон для обсуждения самого широкого спектра проблем.

Полвека — это, конечно, очень большой срок, и вряд ли я могу претендовать на то, что помню всех тех, кто читал нам тогда лекции, или конкретную тематику этих лекций. Но, тем не менее, в памяти у меня осталось немало впечатлений от той первой школы на Можайском море и еще пары последующих, где удалось побывать. Попробую изложить то, что мне запомнилось более всего.

Конечно, тон всему задавал сам Тимофеев-Ресовский. Для него это было совершенно естественным, и его лидерство никем не ставилось под сомнение. Если попытаться сформулировать тематику этих школ, то в самом общем виде — это современные проблемы естествознания («сладостной природы» — как он любил говорить). Поэтому здесь нашлось место для докладов и о последних достижениях генетики, и о роли естественного отбора в эволюции, о применении математических методов в исследовании биологических проблем, о хими-

ческом мутагенезе и медицинской генетике, о перспективах развития кибернетики и ее роли в прогрессе экономики и общества в целом и, конечно, о комплексе проблем глобального, биосферного плана.

Но перечень всех подобных проблем сам по себе мало что говорит о специфике школ Тимофеева-Ресовского — примерно из такого же рода вопросов могли бы состоять программы самых разных всесоюзных конференций или региональных семинаров. Коренное отличие состояло в том, что на его семинарах не существовало какого-то общепринятого и довольно обычного распорядка — лекторы вещают как небожители, изрекающие непреложную истину, а участники конференции — все это воспринимают, так сказать, наподобие голодных птенцов с разинутыми клювами, стараясь как-то зафиксировать содержимое докладов в памяти. Вместо этого было вот что: докладчик выступал просто как один из участников семинара, и разрешалось задавать ему вопросы в любой момент по ходу доклада, умные или глупые — не имело значения. Можно было вообще прервать докладчика, если у вас находилось, чем дополнить его сообщение или внести в него какие-то коррективы. Координатором всего был председательствующий, который был облечен полномочиями диктатора. В любой момент он мог прервать лектора, заметив, например, что хорошо бы несколько уточнить данный тезис или перейти от изложения частных к каким-то обобщениям. Или вообще громогласно заявить, что все это «БСК» («бред си-вой кобылы!») и предложить докладчику «закругляться». А в то же время никакого лимита времени на вопросы докладчику не существовало вообще. Чтобы ведущий не терял живости реакции, было предложено его почаще менять, подобно тому, «как пахарь меняет утреннюю упряжку лошадей на вечернюю» (выражение Н. В.).

Сам Н. В. был всегда просто великолепен в роли председателя. Он обладал действительно уникальным да-

ром превращать даже не очень интересные, даже узко профессиональные, доклады в дискуссии с широким участием слушателей. Было заметно, как он радовался, когда страсти спорящих поднимались почти до кипения — подобный накал дискуссии, особенно с его участием, был для него как желанное (и долгожданное!) действо. Уже много позже, когда я захотел побольше узнать о Н. В. и прочитал про четвериковские СООР'ы в 20-х годах, я понял, откуда у него такая любовь к яростной полемике, предметом которой мог стать любой волнующий его вопрос. В основе этого лежала его страсть к научному познанию, убежденность в том, что нет более увлекательного дела в жизни, чем исследовательская работа ученых, и нет лучшего способа достичь взаимного понимания в научном споре, чем подобная горячая дискуссия.

Одним из самых запомнившихся мне событий на первой школе на Можайском море был доклад Н. В. на тему «Биосфера и человечество». Полный текст этой лекции приведен в сборнике воспоминаний «Тимофеев-Ресовский...» и вряд ли мне надо его излагать. Мне важно подчеркнуть общий смысл этой лекции, который сохранил свою убедительность и по сегодняшний день. По сути дела, Николай Владимирович обратился тогда к нам, его молодым слушателям, с призывом задуматься, что должно делать человечество, чтобы обеспечить возможность своего существования в условиях быстрого роста народонаселения («чтобы было, что пожрать в XXI веке!»). Для начала он очень убедительно показал, что есть вполне серьезные основания полагать, что благодаря достижениям в различных областях биологической науки (в особенности, генетики) возможно увеличение биопродуктивности биосферы примерно на порядок, что в принципе снимает проблему избытка народонаселения. Однако, реализация этих возможностей определяется более всего тем, насколько полно мы сможем понять весь тот невероятно сложный механизм, который управляет всеми про-

цессами, происходящими в биосфере, с тем, чтобы все действия человека вписывались в естественный ход природных процессов. Отсюда понятен «посыл» — необходимы совместные усилия ученых самых различных специальностей — физиологов, биохимиков, биофизиков, кибернетиков, математиков, — всех тех, кто призван вооружить знанием, необходимым в поисках путей наиболее рационального использования, сохранения и приумножения живых ресурсов земли.

Лекция эта уложилась в 40 минут, но после нее посыпались вопросы, и конца-краю им не было. Сначала, естественно, спрашивали про науку. Один из вопросов звучал примерно так: «Вы перечислили ряд актуальнейших задач, на решении которых необходимо сосредоточить усилия ученых. Но чем бы вы посоветовали заняться в первую очередь?». — «Конкретный ответ здесь не имеет большого смысла. В самом общем виде могу дать такой совет: старайтесь найти для себя самую крупную проблему. Нет смысла ставить задачу подобного рода: для чего нужна какая-нибудь тридцатая ножка у сороконожки?». Из других вопросов мне запомнился еще такой: «Как решать проблемы, угрожающие человечеству из-за роста народонаселения, вы нам объяснили. Все здесь более-менее понятно. Но хотелось бы, прежде всего, узнать, что нам делать, чтобы, наконец, решить продовольственную проблему для нашей страны?». Стоит, наверное, напомнить читателю, что, хотя к тому времени прошло уже 20 лет после войны, но по-прежнему по всей стране (кроме столиц, разумеется) продмаги стояли полупустыми и постоянно возникали «временные трудности» с чем угодно, будь то молочные продукты, мясо или даже хлеб... Вышеназванный вопрос звучал довольно провокационно, и можно было на него и не отвечать. Однако Н. В. не мог не высказать своего мнения в довольно развернутом ответе: «У нас самая богатая в мире земля — ни у кого на свете нет столько чернозема. Но, если сначала развалить крестьянское хо-

зайство, уничтожив самых активных хозяев, то, что ни делай после этого, толку не будет. Никакая наука нам не сможет помочь, если вдруг кто-то из начальников заставляет сажать кукурузу всюду, хоть за Полярным кругом, или безжалостно распахивать целинные земли в Казахстане, не обращая внимания на черноземье средней полосы. Так что продовольственные проблемы нашей страны не имеют никакого отношения к науке, биологической или какой иной. Искать решения — если кому-то уж очень захочется этим заняться (!) — надо совсем в другом месте!».

В тот раз сессия «вопрос-ответ» продолжалась часа полтора-два. Как сейчас помню последний вопрос: «Николай Владимирович, можете ли вы сказать: что есть главное правило (или цель?) жизни творческого человека?». В сборниках афоризмов великих людей можно найти самые разные варианты ответов на этот sacramентальный вопрос, но и тогда, и сейчас, 50 лет спустя, мне ближе всего по духу ответ, данный нашим лектором: «Сохранять оптимизм и работать». Можно, конечно, спорить с этим утверждением, но согласимся с тем, что человек с биографией Н. В. имел право так отвечать! И мы, его молодые слушатели, это оценили!

А еще мне запомнилось, что по самым разным поводам от него можно было услышать о необходимости научиться «отличать существенное от несущественного». Для него самого это был один из базовых принципов, применимых как при выборе путей в науке, так и в самых разных обстоятельствах жизни. «В науке» — об этом я уже сказал чуть раньше, а вот и наглядный пример, относящийся к реальностям повседневной жизни.

Как-то в один из первых дней мы ему пожаловались на то, как раздражает весь этот бодряческий молодежно-комсомольский антураж нашего лагеря. В ответ Н. В. нам очень спокойно разъяснил, что совершенно бессмысленно устраивать какое-то противостояние по такому ничтожному поводу. Ведь никто нас не застав-

ляет следовать правилам их распорядка, не так ли? Пусть кто хочет — тот и исполняет, полная свобода для всех. Живая жизнь всегда способна перебороть все казенные установления, если ей не мешать. К тому же не следует забывать, что именно горком комсомола устроил нам всем возможность здесь собраться и с нас не берут ни копейки за питание и проживание. Словом, следует руководствоваться пословицей: «которой речкой плыть, ту и воду пить!». И еще вспомнил, что эту пословицу он сам впервые услышал от очень уважаемого им человека, полковника А. К. Уральца, начальника его «шарашки» на Урале, где Н. В. наладил работу по радиобиологии в 50-е годы. Дело было в том, что после известной сессии ВАСХНИЛ и до их «лавочки» дошел приказ высокого начальства «забыть» про генетику и все работы с дрозофилой — «категорически прекратить». По сути дела, это было равносильно требованию закрыть все проводимые в этой секретной лаборатории исследования по радиационной биологии. Однако, сообщив об этом приказе Тимофееву-Ресовскому, начальник объекта тут же ему разъяснил, что по существу работы ничего менять не надо, — а вот из планов или отчетов придется исключить эти запрещенные слова. И чтобы разъяснить свою позицию, А. К. Уралец и привел эту самую пословицу.

А в завершение разговора с нами Н. В. высказался примерно так: «Бессмысленно пытаться исправить мир, а ближайшее окружение — почему бы не попробовать! Ведь именно этим мы с вами здесь и занимаемся».

Традиционно на семинарах у Тимофеева-Ресовского весьма значительное место занимал разговор об использовании математических методов в биологии. К моему сожалению, мне сейчас уже невозможно вспомнить даже основные тезисы доклада А. А. Ляпунова о математических моделях эволюции. Скажу только, что обсуждение его лекции получилось необычайно бурным и более всего приложил к этому руку Н. В. Конечно, он не жалел похвал-

ных слов, чтобы все увидели, насколько перспективен предлагаемый подход к математическому моделированию процессов эволюции. Но в то же время он подчеркнул, что степень достоверности конечных выводов в таком моделировании будет всегда критическим образом зависеть от обоснованности принятых упрощений взаимодействий в изначально очень сложных биологических системах. Поэтому он во многом готов оспорить позицию докладчика. Удивительно было наблюдать, как вели спор эти два человека, А. А. Ляпунов и Н. В. Тимофеев-Ресовский: абсолютно безжалостно, немедленно подлавливая оппонента на нелогичности выводов или необоснованности посылок, с особым удовольствием указывая на всякий неудобный фактический «мусор, усердно заматаемый под ковер». В то же время, как бы ни разгорались страсти спорящих, никогда нельзя было заметить даже намёка на переход на личности. Да, перед нами была не дуэль двух задира, а тандем ученых, объединенных стремлением достичь единой цели в понимании проблемы! К этому стоит добавить, что оба «противника» были связаны узами многолетней дружбы.

Конечно, и на этой школе не могло обойтись без обсуждения кибернетики. Само это слово уже перестало быть синонимом «буржуазной лженауки». Можно сказать, ее реабилитировали, но не потому, что философы-марксисты вдруг осознали всю дикость и нелепость своих обвинений в адрес этой науки — вовсе нет! Просто стало очевидным, что без развития кибернетики как науки управления на деле невозможно обеспечить эффективное функционирование практически важных сложных систем, будь то система управления ПРО Москвы или распределения нагрузок в сети гидроэлектростанций. О проблемах кибернетики очень много было сказано в выступлениях Ляпунова, однако в основном они были адресованы профессионалам. А что касается большинства участников «трепов на Можае», то для нас наиболее интересно было послушать «инженера» (как он сам себя отрекомен-

довал) И. А. Полетаева, который прославился тогда как автор нашумевшей книги «Сигнал», где в доступной форме излагались основы кибернетики.

В вечерних посиделках у костра раздавались и такие крайние суждения, что с развитием ЭВМ может наступить время, когда по своему интеллекту машины смогут догнать человека, и за ним может остаться лишь функция снабжения информацией. Иногда договаривались до нелепых вопросов типа: «Может ли искусственный интеллект заменить мозг человека?» или «А каково будет место искусства в мире роботов?». Вспоминалось и возникшее с легкой руки Полетаева некое противопоставление «физиков и лириков», что нашло отражение в известном стихотворении Бориса Слуцкого:

Что-то физики в почете.

Что-то лирики в загоне...

На самом деле, этот «псевдоконфликт» был делом рук журналистов. Сам Игорь Андреевич Полетаев был к нему, в общем-то, непричастен, хотя и дал повод своей книжкой. Было интересно видеть, как он явно забавлялся, наблюдая с высоты положения профессионала, с каким ожесточением разгораются споры по искусственно раздутой проблеме. Парадокс состоял еще и в том, что «инженер» Полетаев, хотя очевидно и относился к категории «физиков», но сам он, по свидетельствам близко знавших его людей, был человеком высочайшей культуры. Знаток истории, владевший тремя основными европейскими языками, тонкий ценитель литературы, музыки и живописи, пробовавший свои силы в скульптуре, — вряд ли его можно было отнести к категории технократов, презирающих «лириков» за их практическую ничтожность. Недаром Тимофеев-Ресовский приметил И. А. Полетаева, едва он появился первый раз на Миассовских «трепах», — ведь именно такие люди, эрудированные и лишенные научного педантизма, могут сказать что-то интересное, и, главное — быть услышанными в серьезном разговоре о науке.

*Продолжение следует*

# Они этого не говорили

«Доверяй, но проверяй».  
(Ошибочно приписывается  
Ленину).

Французский сатирик Пьер Данинос заметил: «Наиболее живучи афоризмы, которые являются плодом фантазии историков». Я бы добавил: «... включая историков науки, и в еще большей степени — популяризаторов науки». В этой рубрике прослеживается история возникновения известных, однако неподлинных, то есть апокрифических высказываний ученых, философов и других знаменитостей.

## Три стадии признания научной истины

Английскому физику Эрнесту Резерфорду приписывается следующее изречение:

При своем появлении всякая научная истина проходит три стадии понимания. Сперва говорят, что это — абсурдно. Затем — в этом что-то есть. Наконец, это давно известно.

Эта мысль известна в различных формах и приписывается различным ученым. Вот один из распространенных вариантов:

Всякая истина проходит три стадии. Первая: ее считают смешной. Вторая: с ней яростно борются. Третья: ее принимают в качестве самоочевидной.

В США это изречение чаще всего приписывается Шопенгауэру, который в 1819 году утверждал:

[Истине] суждено лишь краткое победное торжество между двумя долгими промежутками времени, когда ее отвергают как парадокс и когда ее пренебрегают как тривиальностью.

(«Мир как воля и представление»,

предисловие к 1-му изданию (1819); перевод Ю. Айхенвальда)

В 1863 году анонимный рецензент лондонского «Национального обозрения» писал:

Агассис хорошо сказал, что каждое новое воззрение, противоречащее преобладающим и глубоко укоренившимся мнениям, должно пройти три этапа. Сперва его истинность отрицается без рассуждений. Затем, когда оно, по-видимому, начинает доходить даже до тугодумов, раздаются крики, что оно враждебно религии. Наконец, когда его уже невозможно оспаривать, все вдруг находят, что в нем нет ничего нового, и непонятно, почему столько шума из-за предмета, который всякий давно прекрасно знал и понимал.

(«Лекции [Артура] Стэнли», «The National Review», 1863, v. 16, № 32)

Имелся в виду швейцарско-американский натуралист Луи Агассис (1807—1873). В более краткой форме процитировал эту мысль российский натуралист Карл Бэр:

Агассис говорит, что когда появляется новое учение, оно проходит три стадии: сперва говорят, что оно неверно, потом — что оно направлено против религии, и на третьей стадии — что оно уже общеизвестно.

(«Об открытии проф. Ник. Вагнером размножающихся личинок», 1865)

Однако в сочинениях Агассиса этой цитаты мы не найдем.

Близкий вариант того же изречения цитировал русский военный публицист Р. А. Фадеев с предположительной ссылкой на английского геолога Чарльза Лайеля (1797—1875):

Всякая новая мысль, брошенная в умы, проходит через три ступени развития: сначала она — чепуха, потом — опасное дело, в конце — все ее знали и без автора.

(«Наш военный вопрос», 1873)

Английский биолог Томас Гексли писал о теории Дарвина:

...История учить, что такова обычно судьба новых истин — начинаться как ереси и заканчиваться как предрассудки. (*«Наступление эры «Происхождения видов», 1880»*)

Эта мысль известна также в версии Бернарда Шоу:

Все великие истины поначалу были кощунством.

(*Комедия «Анна-Янска, сумасбродная великая княжна», 1919»*)

И в заключение — высказывание американского психолога Уильяма Джеймса:

Как известно, сперва новую теорию объявляют абсурдной; потом ее признают истинной, но тривиальной и несущественной; и наконец, ее значение становится очевидным настолько, что ее противники утверждают, будто сами ее открыли.

(*«Прагматизм» (1907), лекция 6»*)

### Все, что может быть изобретено, уже изобретено

В 1981 году в США была опубликована «Книга фактов и заблуждений», написанная Крисом Морганом и Дэвидом Лангфордом. Здесь сообщалось, что в 1899 году директор Патентного бюро США призвал президента Мак-Кинли упразднить это бюро вместе с должностью директора, поскольку «все, что можно изобрести, уже изобретено». Имя директора не было названо, но известно, что в 1898—1901 годах Патентное бюро возглавлял Чарлз Дьюлл (1850—1920).

Три года спустя вышла в свет книга Кристофера Серфа и Виктора Наваски «Говорят эксперты: Полное собрание авторитетных ошибок». Здесь фраза «Все, что можно изобрести, уже изобретено» приведена как цитата из официального отчета Дьюлла за 1899 год. Как пример ошибочного прогноза она цитировалась множество раз, в том числе в книге Билла Гейтса «Дорога в будущее» (1995).

Отчет Дьюлла за 1899 год существует, однако ничего подобного там нет. Мало того: в статье «Возможности для изобретателя», опубликованной

в «Нью-Йорк сан» 29 декабря 1901 года, цитировалось прямо противоположное высказывание Дьюлла:

Я полагаю, что все предыдущие достижения в различных областях изобретательства покажутся пустяками по сравнению с теми, что появятся в нынешнем столетии. Я, право, хотел бы снова прожить свою жизнь, чтобы увидеть чудеса, которые уже стоят на пороге.

Самая ранняя версия этой легендарной истории появилась в журнале «Scientific American» за октябрь 1915 года:

На днях некто, просматривая старые папки с документами в Патентном бюро США в Вашингтоне, нашел написанное в 1833 году письмо, ярко показывающее ограниченность человеческого воображения. Автор письма, старый сотрудник Патентного бюро, просил начальника своего отдела об отставке. Он обосновывал это тем, что поскольку все, что может быть изобретено, уже изобретено, Патентное бюро вскоре будет упразднено и отпадет необходимость в услугах этого сотрудника и всех его коллег. Поэтому он решил уйти прежде, чем все будет кончено.

Хотя здесь письмо «старого сотрудника» датируется 1833 годом, обычно оно связывается с именем Генри Элзуэрта (1791—1858), который возглавил Патентное бюро в 1835 году и ушел в отставку в апреле 1845-го. В его прошении об отставке легендарная фраза отсутствует. Однако отчасти похожее высказывание было обнаружено в преамбуле к его ежегодному отчету за 1843 год:

Прогресс науки и техники (...) кажется, предвещает наступление эпохи, когда человеческое совершенствование должно закончиться.

Это замечание носило скорее риторический характер. В том же отчете Элзуэрт просил Конгресс расширить площадь здания Патентного бюро и снабдить его новым оборудованием.

Откуда же появилась легендарная фраза, и почему в «Книге фактов и заблуждений» она датируется 1899 годом?

А дело в том, что именно тогда редакция лондонского юмористическо-

го еженедельника «Панч» опубликовала «Альманах «Панча» на 1899 год». Весь альманах был посвящен описанию грядущего XX века — разумеется, в юмористическом ключе.

Среди прочих материалов здесь помещена сценка под заглавием «Наступающий век».

*Место действия: контора издателя. Входит Гений.*

**ГЕНИЙ.** Мне нужен заведующий книжным отделом.

**РАССЫЛЬНЫЙ.** У нас его нет, сэр Гений.

— Хорошо, а кто занимается живописью?

**РАССЫЛЬНЫЙ.** Машины, сэр Гений.

— А нет ли у вас сотрудника, проверяющего патенты?

**РАССЫЛЬНЫЙ.** Он совершенно не нужен, сэр. Все, что можно изобрести, уже изобретено.

— Я хочу оставить роман, картину и ценную идею.

**РАССЫЛЬНЫЙ.** Сэр, похоже, вы сильно отстали от жизни. В наше время все это делается при помощи снимка в мозгу.

### Закон малинового джема

В оригинале «Закон малинового джема» выглядит так:

The wider you spread it the thinner it gets.

Чем шире размажешь, тем тоньше слой.

То есть: чем шире распространяется культура, тем тоньше ее слой.

Чаще всего автором этого закона считают Элвина Тоффлера, американского социолога культуры. Действительно, в его книге «Потребители культуры» (1964) «Закон малинового джема» упомянут неоднократно.

Однако в «Потребителях культуры» этот закон оспаривается. Среди прочего, Тоффлер указывал на то, что Америка с ее новой, демократической культурой оказывается ныне (то есть в 1960-х годах) главным центром мировой культуры. А «Закон малинового джема» — не что иное как проявление культурного снобизма:

Нападки на дилетантизм, как и прямые нападки на потребителя культуры,

основаны скорее на страхах, чем на фактах. «Продвинутые» любители искусства с большим стажем дорожат своим старшинством, подобно старым членам профсоюза сантехников, которые опасаются наплыва новичков.

Ранние упоминания о «Законе малинового джема» появились в американской печати не позднее 1958 года, причем первоначально он приписывался Стэнли Эдгару Хайману (S. E. Hyman, 1919—1970), американскому литературному критику, который также охотно писал о джазе. Возможно, Хайман сформулировал этот закон в устной форме, поскольку его печатные высказывания на эту тему неизвестны.

В журнале «Америка» за 1960 год «Закон малинового джема» назван применением к культуре так называемого «закона Гришема»: «Плохая монета вытесняет из обращения хорошую монету».

Вероятным источником «Закона малинового джема» была анонимная рецензия, опубликованная в журнале «Southern Quarterly Review» столетием раньше, в апреле 1855 года, и процитированная в книге Т. К. Джонсона «Интерес к естественным наукам на Старом Юге» (1936):

...Современная наука <...> продвигается с удивительной скоростью, распространяясь все шире и шире <...>. Дешевые книги, скоропечатни, популярные лекции, газеты и школьные учителя творят чудеса. <...> Циник сказал бы, что это как с золотым листом: чем шире его раскатаешь, тем тоньше слой (the wider you spread it the thinner it gets).





## Быть кухаркой вредно!

Это открытие физиологов из Института профилактики и эпидемиологии имени Лейбница стало поистине сенсационным. Оказывается, продолжительная работа по дому вредит здоровью пожилых женщин, однако полезна для мужчин.

В США и странах Европы, где проходили исследования, пожилые мужчины тратят на работу по дому меньше времени, чем женщины. Женщины чаще занимаются рутинной, повторяющейся работой, такой как стирка, готовка и уборка дома, а мужчины ответственны за нерегулярные задачи, например, мелкий ремонт, обслуживание автомобиля или работу во дворе. Такой дисбаланс может приводить к большим проблемам со здоровьем у женщин, считают исследователи.



Чтобы выяснить, как время, затрачиваемое на работу по дому и на дневной сон, связано со здоровьем, исследователи собрали данные о 15,3 тысячи мужчин и 21 тысяче женщин от 65 лет и старше из Германии, Италии, Испании, Великобритании, Франции, Нидерландов и США. Участники исследования отчитались, сколько времени в день они тратят на 41

вид активности, в том числе на несколько видов работы по дому: готовку, уборку, покупки, мелкий ремонт, садоводство и заботу о детях. Также они сообщили данные о состоянии своего здоровья.

31% женщин и всего 15% мужчин ежедневно тратили на работу по дому более 6 часов. Однако, независимо от количества часов сна, такая длительная работа отрицательным образом сказывалась лишь на здоровье женщин, но оказалась полезна для мужчин. Кроме того, ученые настаивают, что традиционный подход к пониманию роли женщины в обществе с возрастом отрицательно сказывается на ее памяти и расширении ее кругозора. В обществах с традиционными взглядами на гендерные роли женщинам труднее получить образование и устроиться на работу и, как следствие, с годами их когнитивные способности падают по сравнению со способностями мужчин того же возраста.

## Горы и галлюцинации

Ученые выяснили, что галлюцинации — верные спутники альпинистов, поднимающихся на высоту более 7000 метров, не связаны с физиологическими изменениями в организме и, очевидно, вызваны изменениями в психике.

Распространены как зрительные галлюцинации, так и слуховые — альпинисты замечают движение там, где его нет, слышат музыку или голоса. Еще один тип галлюцинаций распространен настолько, что имеет отдельное название — фактор третьего человека. При нем у альпинистов возникает ощущение, что

кроме них на горе есть кто-то еще. Кстати, этот тип галлюцинаций характерен не только для скалолазов — о подобном опыте писали полярный исследователь сэр Эрнест Шеклтон во время экспедиции в Антарктиду в 1914 году и летчик Чарльз Линдберг во время своего трансатлантического перелета.



Специалисты из Италии и Австрии считают, что галлюцинации не являются следствием кислородного голодания и возникают независимо от него. Они рассмотрели 83 эпизода галлюцинаций у альпинистов и изучили сопутствовавшие симптомы.

«Мы обнаружили, что существует группа симптомов, которые являются чисто психотическими, — рассказывают авторы работы. — Хотя они возникают на большой высоте, они не могут приписываться органическим факторам, таким как отек мозга, потеря жидкости или инфекции». Однако причину галлюцинаций ученые назвать не могут. Они предполагают, что это может быть связано с одиночеством, или нахождением в маленькой группе, или тяжелыми условиями восхождения. Известно, что при возвращении на безопасную высоту галлюцинации пропадают и не имеют долговременных эффектов.



Какое отношение имеет картина Казимира Малевича «Гвардеец», написанная в судьбоносном 1914-м, к Горькому и даже — вы не поверите — к умершему десятилетием раньше, в тихом 1904-м, Чехову? Самое прямое: она отражает тот же сдвиг в мировосприятии.

Масштабы этого сдвига, совершившегося под прямым или косвенным воздействием новейших физических теорий XX века, вполне сопоставимы с эффектом, который в свое время произвел на умы переход от птолемеевой геоцентрической системы мира к коперниканской, гелиоцентрической: он, как известно, лишил человека привилегированного места во Вселенной. Так и в начале прошлого века в результате пережитого наукой переворота рухнули прежние границы, размечавшие и делившие мир. Он стал восприниматься в новом — сложном, драматичном — единстве.

О том, что всё это означало для понимания человека и для одного из самых «человекоцентричных» искусств — литературы, читайте в статье Николая Барабанова «Чехов и Горький» на стр. 109.



# Журнал **ЗНАНИЕ-СИЛА** в электронном виде

Купить электронную версию журнала:

Аймобилко [www.imobilco.ru](http://www.imobilco.ru) **Ай**  
мобилко

ЛитРес [www.litres.ru](http://www.litres.ru) **ЛитРес:**  
ОДИН КЛАК ДО КНИГ

Руконт [rucont.ru](http://rucont.ru) **ПРЕССА**  
по подписке

Подписка на электронную версию:

Пресса.py [pressa.ru](http://pressa.ru) **PRESSA.RU**

ISSN 0130-1640



9 770130 164002 >

Неожиданный  
Чехов:  
Вена и Венеция,  
Монте-Карло  
и Париж.

Об Антоне  
Павловиче  
Чехове —  
читайте  
в этом  
и следующем  
номерах

