

От автора

В этом издании сохранено все то, что было в предыдущем. Однако времени прошло порядочно, мы много работали, и мне показалось жаль не рассказать хотя бы о главном из того, чем же мы жили, о чем думали все эти очень трудные для нашей науки годы.

Наша, сейчас бурно развивающаяся во всем мире ветвь проблемы «Мозг человека» строится на том, что мы умеем находить в мозгу именно то, что делает человека человеком, что помогает ему держаться на плаву при трудноизлечимых болезнях, пытаемся на основе научного знания выбирать идейно, методически и аппаратно лучшие дороги к здоровью. Десятилетия изучения здорового и больного мозга человека позволили нам ступить на новую, еще не затоптанную землю — исследование топографической мозговой организации и механизмов творчества. Мы увидели, как творчество, которое, как известно, более или менее масштабно преобразует мир, прежде всего преобразует свой собственный мозг. И возможность рассказать об этом сделала для меня идею переиздания книги «Магия мозга и лабиринты жизни», скажем так, менее еретической. Из того, что мы делали раньше, о чем писали, родилось новое знание, озарившее сегодняшний наш трудный день и проявившее значение труда дня вчерашнего.

Наш сегодняшний день состоялся не только благодаря нашему труду в сложнейших условиях, но и благодаря редкой удаче. Моя встреча с Раисой Максимовной Горбачевой помогла нам достойно войти в технологическую эру науки о мозге человека (подробности см. в главе «Почему ПЭТ?»). К сожалению, во многом в эти годы мы все же больше работали «не потому что», а «несмотря на»: несмотря на «смешную» зарплату, непреодолимые сложности каждого шага к новейшему оборудованию, отъезд многих наших одаренных учеников (а это не так-то просто — воспитать ученика) «на постоянное место жительства» туда, где в одночасье подняли цену русским ученым. Возвращения одного ученика я буду

ждать до последнего своего дня. В связи с долгожданным общим подъемом страны и несмотря на неожиданные новые сложности, я верю сейчас, что наше время пришло. Это — новый виток спирали, на котором необходим и востребуется интеллектуальный потенциал общества, самая мощная сила, которая только одна и способна обеспечить на многие годы устойчивость подъема страны, сделать его необратимым. Научный потенциал страны — и только он — определит ее независимость от траты запасов недр, хотя, конечно, ни нашей, ни любой другой стране дополнительное богатство не в тягость. Особенно если его вкладывать в дающие отдачу ценности. Подъем страны уже отразился в успехах спорта, а победные успехи в спорте, консолидируя страну, возрождают чувство своей страны. И этой новой нашей стране сегодня мы нужны. Интеллектуальный потенциал нашей страны не единожды истреблялся сознательно. У иностранных журналистов в тяжелые 90-е годы замелькали вопросы: «Понимаете ли вы, что ущерб, нанесенный интеллектуальному потенциалу вашей страны, невосполним?»

Интеллектуальный потенциал проверяется на сверхзадачах — если мозг общества находит для них сверхвозможности, за такое общество можно не тревожиться. Нет слов, трагические полосы в нашей жизни не шли на пользу; но от того, что было, к сожалению, не уйти. Это — наша история. А сверхвозможности есть, они работают. И разговор об утрате потенциала беспредметен.

Интеллектуальный потенциал и, в частности, интеллектуально-научный потенциал — мощнейшая движущая сила общества. Этот же потенциал одновременно и залог долголетия людей этого общества. Особенно зримо здесь работает высшая форма этого потенциала — творчество, научное творчество в частности.

В этой книге — уже не только то, чем мы жили, чем живем, но и наше будущее. Она — мой маленький вклад в научный потенциал страны. А потому спасибо безвременно ушедшему от нас, всегда создававшему мне комфортные условия издателю прошлого выпуска книги Льву Ивановичу Захарову и сегодняшним издателям, почти доказавшим мне целесообразность новой жизни этой книги.

Предисловие к изданию 1999 года

Вперемежку с научными статьями и книгами я писала изредка и нечто более популярное. В 1990 году это была сравнительно оптимистичная «Per aspera...». Годы, когда писался этот первый текст, были временем надежд — больших и малых — в самых разных областях. В том числе и в науке. На этом радужном фоне в упрощенном (но не вульгаризированном) виде были представлены наши основные новости в области изучения здорового и больного мозга. В этой же книге как о прошлом, которое не должно повториться, рассказывалось о сложностях и трагедиях, пережитых нашим обществом и нашей наукой в годы советской власти, так и о людях, работающих в науке сейчас.

Однако жизнь развернулась достаточно неожиданно, и мы в короткий срок оказались в нестабильном обществе, где науке, особенно фундаментальной, приходится все сложнее. Поэтому в книге 1994 года («О мозге человека») я рассматривала вновь и научные проблемы, и прогресс в них, и некоторые общественные проблемы, естественно — с позиций физиолога, изучающего законы деятельности мозга. В природе не так уж много общих законов, и многое, открытое в микромире, применимо к макромиру, а знание особенностей деятельности мозга позволяет рассматривать особенности развития общества, в частности его переходные фазы.

Кроме того, весь период изучения живого мозга человека я стремилась, что называется, «не прикасаться» к так называемым странным явлениям, более или менее редким или практически уникальным, боясь усложнить и так нелегкую нашу работу. К 1994 году по основным позициям физиология человека не только у нас, но и за рубежом, можно считать, прочно встала на ноги. Но к этому времени и моя собственная жизнь резко изменилась, и я сочла своим долгом рассказать о том странном и далеко не всегда объяснимом, что я видела в жизни. Дальнейшее развитие науки, ее методологии и технологии, возможно, внесут какую-то ясность

в понимание этих явлений. Но вряд ли их пониманию будет способствовать замалчивание в научной и научно-популярной литературе. Для себя главу о странных явлениях я рассматриваю так: вопрос поставлен. Задача следующих поколений ученых — изучать эти явления и постараться подобрать ключи к ним («Сезам, отворись!»).

Мне казалось, что эта книга будет последней в моей жизни. Но после нее, в 1997 году, была написана маленькая, но емкая книжка сугубо научного содержания, послужившая основой моей вступительной лекции на XXXIII Международном конгрессе физиологических наук, проходившем в Санкт-Петербурге. А дальше произошло следующее.

Холлы трудно осваиваемой географии здания Российской академии наук. Перерыв в заседании. Вполне обычная суэта: кто-то ведет предвыборную кампанию, кто-то решает с начальством РАН финансовые, издательские и другие вопросы — начальство, выпив президентского чая, вышло в народ (к академикам).

В данный момент мне ничего не нужно — никого не ищу, ни с кем не общаюсь. Меня находит приятный человек средних лет: «Наталья Петровна, надпишите книгу — читаю, нравится». С некоторым отчаянием думаю: как же его зовут? Фамилию помню, но ведь мы сейчас от «товарища» отстали, а к «господину» не пристали. Да и не уверена, академик он или член-корреспондент... И тут приходит спасение: книга-то не моя, зачем я буду надписывать чью-то? Серое, невзрачное издание, без фамилии на обложке. Название, правда, знакомое, но я не издавала книг под таким названием. И все-таки, как оказалось, — почти моя. Изрезанная, плохо изданная, с первоначальным условным названием рукописи кнзнии 1994 года «Через тернии — к звездам». Не подписываю эту свою-чужую сиротку. Смотрю, кто издал...

Говорю с редактором ледяным тоном: «Буду подавать в суд!» Дальше — еще тривиальнее: «Вы не имели права!» Ответ отрезвляет: «Не имел. Подавайте. Конечно, выиграете, но денег у нас равно нет...»

Судиться — как-то еще не вошло это в нашу научную практику — не стала, а надо бы. Потом серая брошюрка появилась и в Санкт-Петербурге... Забыть, заснуть, ничего не видеть, не слышать и больше не писать! Но пожалел меня

директор издательства «Нотабене» Лев Иванович Захаров: «Давайте переиздадим книгу. Может быть, добавьте что-нибудь — ведь прошло четыре года... Вы по-прежнему верите, что у России — звездное будущее, не так ли?» Тираж издания 1994 года был маленьким, нестандартную «О мозге человека» просят — и, кому удастся, покупают пиратский вариант.

И вот перед вами новое издание книги. Не судите строго: что-то, я надеюсь, стало лучше, глубже, что-то я добавила, но, наверное, что-то и испортила. А привлекшую наибольшее внимание в издании 1994 года главу изъять не могла. Так, как там написано, было... Так *было*? Это, конечно, *еще* не наука. Но и не лженаука. Так — бывает...

ВВЕДЕНИЕ

— Бабуль, а бабуль! А дальше? Ты же обещала... Ну пожалуйста...

— Наташенька, я тебе уже рассказала все самое хорошее из моего детства. Нас было сначала двое — я и брат, затем появилась маленькая сестричка. Мы жили в красивой квартире, в прихожей нас встречали три чуда: голова зубра, статуя Фрины во весь рост и огромная лягушка. Лягушку ты знаешь, она со мной и сейчас. Была немка-бонна, которая все время добивалась от нас с Андреем аристократического или как минимум приятного поведения («...Aber zierlich manierlich, Kinder»), отчего мы или действительно чинно садились за книжки, или через черный ход неслись по подвалам — три стоящих рядом дома имели общий подвал — и...

— Бабуль, бабуль, я знаю, вы там ловили котят, отмывали их в ванной, и некоторые серые превращались в рыжих или белых. Это я все знаю. Вы ездили на юг — на Кавказ, в Крым, там все было очень красиво, я ведь была в Крыму. Я не о том. Что было дальше? Ты начинаешь и вдруг говоришь, что не стоит. Стоит, бабуль, стоит, уж я-то знаю!

— Плохо было дальше, Наташенька, так плохо, что мы очень долго не знали, как плохо на самом деле, не знали, что может быть еще хуже. А на самом деле действительно было еще много хуже, чем нам казалось.

— Хуже — что? Хуже чего?

— Ну, если совсем коротко...

— Ой, не надо коротко, расскажи длинно-длинно, как было.

— Знаешь, Натуль, я очень не люблю, когда что-то — даже не очень важное — происходит с электричеством. Для меня это всегда большая неприятность, чем то, что реально произошло. А когда-нибудь я расскажу тебе еще, как случилось, что мне всегда так трудно собраться в лес за грибами. Хотя, когда я уже в лесу, все неприятное уходит — конечно,

если не встречу змей. Я их недолюбливаю, мне всегда кажется, что есть что-то общее между змеями и характером некоторых людей.

...А сейчас — об электричестве. Был 37-й год, сентябрь. Мы жили в старом доме, хотя внешне он смотрелся вполне респектабельно. Он и теперь такой же: хочешь — сходи посмотри, это дом 12 по Греческому проспекту. Так вот. Вдруг у нас начали гореть провода. Проводка была наружная, и в темноте все провода начинали светиться красноватым светом. Не очень ярко — ну, как самая слабая лампочка в фонарике. Надо менять провода. Но сразу этого не сделаешь: нужно их найти, купить, посмотреть, что еще не в порядке. Словом, это продолжалось, наверное, с неделю. На ночь папа отключал электричество совсем, боясь, что ночью может случиться пожар.

Приснился мне в эти дни сон. Первый из четырех за всю жизнь, очень ярких и как будто «не снов». Стоит папа в конце коридора, почему-то очень плохо одетый, в чем-то старом, летнем, как будто в парусиновых туфлях. А папа даже дома одевался хорошо, хотя и иначе, чем на работу. И вдруг пол начинает подниматься, именно с того конца, где стоял папа. По полу вниз покатались статуэтки — папа любил их, поэтому их много было дома, но, конечно, не в коридоре. А под полом — огонь, причем языки пламени — по бокам коридора. Папе трудно устоять на ногах, он падает — и я с криком просыпаюсь... А на следующую ночь я проснулась оттого, что в квартире горел свет, ходили какие-то люди, и папа говорил им: «Вот еще мои дневники, здесь за много лет», — и отдавал им маленькие книжечки. Рядом стояли важные дворники. Те самые, дети которых недели за две показывали нам руками знак решетки — растопыренные пальцы обеих рук, наложенные друг на друга перед лицом. Знали... А мы не верили им...

Папа подошел к нам, успокоил, сказал, чтобы мы не волновались, что он скоро вернется, что все это — какая-то ошибка.

Не могу сказать, что я чувствовала в этот миг, даже не скажу, что это был испуг, — папа был так спокоен... А утром я спросила маму, почему она дома, а увидев на столе папины ключи — где папа. Я решительно ничего не помнила...

— Как, бабуль, совсем ничего? Ведь твоего любимого папу арестовали?!

— Мама попыталась сказать, что папа в командировке, потом заплакала: «Его арестовали...»

И тут я вспомнила все — сначала как сон, затем как явь... И с этой секунды стала ждать возвращения папы. Я ждала его и тогда, когда попала в детский дом — а это было через полгода, — и каждую, каждую ночь засыпала с мыслью: это произойдет завтра, придут за мной и братом Андреем веселые папа с мамой, и все снова будет хорошо. Лучше, чем было. Папа раньше часто получал премии, это всегда праздновалось дома. В эти дни мне тоже ужасно хотелось праздника, мне хотелось, чтобы все было по-прежнему и даже лучше. А папа, оказывается, уже больше месяца как был расстрелян... Маму в общем вагоне увезли в лагерь; потом она рассказывала, что больше года все время плакала, плакала: дома остались мы — трое детей. Мама была уверена, что всех взяли наши родственники, и очень волновалась за мою маленькую сестричку Эвридику (Эвочку): в семье, где, как она предполагала, живет Эвочка, был туберкулез, причем двое там уже умерли — тогда туберкулез лечили еще очень плохо...

Натуль моя молчит, думает.

— Ну вот, какую грустную историю я тебе рассказала. Лучше бы и не надо? И уж конечно, на сегодня хватит.

— А дальше? Ведь ты жива осталась.

— А дальше — когда-нибудь, ладно?

— Не когда-нибудь, я знаю: «когда-нибудь» — это почти никогда. Давай завтра, а?

— Посмотрим, Натуль. Если удастся и захочется, то завтра.

Прошло много-много дней и недель. И это я виновата, что так.

Она ждала, а я думала, что интерес пропал. Приходила ко мне. С мамой. И садилась у телевизора. Только поехав с ней вместе в Америку, я поняла, какое глубокое, думающее и чувствующее создание со мной рядом.

— Я все думала, думала.

— О чем?



Внучка Наташа

— Обо всем и о себе. Я хочу остаться здесь учиться, я хочу знать язык, посмотреть, как живут люди иначе.

— Наталь, но ведь надо сдать вступительные экзамены в школе — а ты у меня далеко не отличница, — пройти тестирование в Линкольн-центре. А?

Молчание. Затем тихонечко:

— Попробую.

И длинные-длинные переговоры с папой и мамой по телефону. К ее чести, она передала мне телефонную трубку тогда, когда родители были уже доведены до кондиции: «Пусть попробует». Против всех ожиданий, Наташа поступила в школу. Наши друзья американцы взяли ее жить в свою семью (!), а наш с ней разговор продолжился уже через полгода, когда я вновь приехала в Нью-Йорк.

— Я поняла, что привыкаю к детскому дому, когда стали постепенно меняться мои мысли при засыпании. Нет, я, конечно, ждала папу и маму, они должны были вернуться, но, может быть, не так скоро, как я верила вначале.

Эти три с небольшим года до 22 июня 1941 года все больше наполнялись разговорами о войне с фашистами; мы занимались ПВО (противовоздушной обороной) и, как оказалось, к войне были абсолютно не готовы. Всему приходилось учиться заново, и это нередко очень дорого нам обходилось. Поездив с детским домом вокруг Ленинграда, попадая под обстрелы и бомбежки, мы вернулись в город, где и просуществовали первый год блокады...

— Ты спишь, Натуй? Ну ладно, остальное — потом. Давай так: я напишу о самом главном в моей жизни, а ты меня «доспросишь» о том, что я пропустила, идет?!

Эта книга посвящается тебе как человеку нашего будущего. Ведь ты меня спросила: «Как ты жила?» А ты же знаешь: моя жизнь — это наука, к которой я сначала привыкала, а потом занималась ею со страстью, и семья, и события повседневной жизни. И конечно, я не могла не думать о том, что происходит в обществе. На самом деле принципиально важных законов не так много, и они, скорее всего, едины для мироздания и деятельности мозга. Вот я и пришла к сопоставлению явлений, событий общественного и организменного порядка. Для этого надо было все время углубляться в изучение механизмов работы мозга человека, знать и стараться понять на этой основе, что именно в обществе происходит по той же схеме. Этой книге предшествовал не только большой научный, но и богатый жизненный опыт. А толчком к ее написанию стали наше время перемен, переоценки ценностей, уговоры моей внучки Натуй и просьбы друзей написать о себе. Я попыталась, и оказалось, что эти два опыта стали, по существу, одним, они слились. Это в первую очередь объясняется тем, что происходящее в живом мозге человека, естественно, теснейшим образом связано с жизнью — и личной, и общества.

В процессе многолетних исследований, длительного «разговора» с живым человеческим мозгом удалось сформулировать целый ряд принципов и выяснить многие механизмы его деятельности. Мозг человека обладает удивительными механизмами самосохранения (1) и самозащиты (2). Надежность мозга (3) имеет многоплановый материальный базис, по крайней мере часть которого нами раскрыта дополнительно к уже известному. Оказалось возможным обозначить принципы, лежащие в основе этой надежности.

Любая деятельность мозга реализуется системным механизмом, который, однако, принципиально различен в обеспечении стереотипной («автоматизированной») и нестереотипной, особенно творческой, деятельности (4). Условием адаптации организма к среде при повреждениях мозга и организма является формирование устойчивого патологического состояния, поддерживаемого соответствующей матрицей долгосрочной памяти (5). Выход из устойчивого патологического состояния может идти не плавно, а через фазы дестабилизации, причем последние должны находиться под строгим лечебным контролем.

Раскрывать и формулировать эти принципы и механизмы мне, конечно, помогли факты о работе мозга, полученные в уникальных условиях прямого с ним контакта, затем — непрямого, с помощью совершенной современной технологии. Оказалось, однако, возможным рассмотреть по крайней мере некоторые концепции и на основе так называемых житейских ситуаций, а также социальные ситуации на основе концепций.

Многое из того, что мы уже знаем о механизмах и принципах работы мозга, может и, по-видимому, должно учитываться при обсуждении общественных, социальных ситуаций. Так, больное общество может «выздороветь», не всегда двигаясь по гладкому пути, возможны и фазы дестабилизации. Однако именно эти фазы нуждаются в наибольшем контроле для того, чтобы общественная динамика развивалась в желаемом направлении. Нестабильное состояние равно трудно и больному человеку, и человеку в больном обществе.

Теоретическая наука о фундаментальных законах работы мозга оказалась на редкость практичной. На ее основе были осуществлены подлинные прорывы в лечении болезней нервной системы. Об этом тоже говорится в книге. Рассказывается о научной атмосфере как среде, в которой происходит цепная реакция научных и научно-практических решений, об оптимальной стратегии и тактике развития науки о мозге человека. И о некоторых людях, без которых все, о чем написано в этой и других моих (и наших) книгах, могло бы и не состояться.

PER ASPERA... (ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ...)

«Продажная девка империализма»! Интересно, что можно было бы обозначить так сегодня? Даже политические провалы носят менее броские имена, например Уотергейт... Люди, что ли, стали менее изобретательны в ярлыках?

«Продажная девка империализма» — такой ярлык оправдывал, в частности, отсутствие в программах по биологии разделов по генетике. Но — и в этом парадоксальность жизни — литература (да и история!) свидетельствует, что «продажные девки» имели иногда очень верных рыцарей. А за «продажную девку империализма» шли на костер — в его современном варианте — расстрел, лагерь, дальнейшее голодное выселение.

Все это происходило не в Средние века и не где-то далеко, а здесь, в нашей стране, в те несколько десятилетий, которые отсчитывают с 30-х годов. Хотя на примере истории своей семьи могу сказать, что вторая половина 20-х — более точный временной параметр.

Конечно, среди рыцарей были и джордано бруно, и галилеи, но и те и другие творили истинную судьбу науки. И чтим мы сейчас совсем не тех, кто торжествовал директивную победу над «служанкой» того же «империализма». А тех, кто отдал силы, здоровье и саму жизнь ради одной из наиболее практичных наук — генетики. Как богаты были бы сейчас наши нивы и пастбища, если бы не было в нашей истории такого затяжного торжества невежества и профанов, если бы биологию вдохновлял и дальше Вавилов, а не душил Лысенко!

И еще. Не привозили и не покупали бы мы сейчас «персоналок» (персональных компьютеров), если бы другой придворный остро слов и иже с ним не остановили на годы технологию и методологию вычислительной техники, утверждая, что кибернетика — лженаука.



Академик Николай Иванович Вавилов

Про «великого» ученого-мичуринца Лысенко нам уже в 30-е годы рассказывали в школе. Не про Вавилова, а про Лысенко. Как алхимики прошлого, он обещал сделать страну богатой быстро и просто.

Жизнью поплатился Николай Иванович Вавилов за истинность научного пути. Как всякий ученый, он, вероятно, не только открывал что-то, но и ошибался. Один раз — как ученый и гражданин — ошибся серьезно: поддержал энтузиаста «из народа» (а мы-то все откуда?), недооценил потенцию зла, не остановил Трофима Лысенко. Впрочем, не он один.

В школе учили биологию по Лысенко. В газетах читали о процессах над «врагами народа». Однако газеты писали обо всех, многие гибли безвестно. Сейчас, когда реабилитировали лидеров всех этих выдуманных блоков, так хочется, чтобы хоть кто-то сказал: «Да, вы, лидеры, не были иностранными шпионами, вы не рыли тоннель от Бомбея до Лондона (фильм «Покаяние» Тенгиза Абуладзе), да, вы не были виновны в расстрелах, да, ваше оправдание — залог глубины

погребения репрессий. Но почему же вы не увидели рядом с собой величайшего злодея, далеко позади оставившего все, что знал мир? Да, вы не виновны во всей зловещей галиматье, для которой так подошла фигура Вышинского. Но как же вы отдали наших отцов и матерей на смерть от пуль, голода и лагерей? Зачем погиб мой дед Владимир Михайлович Бехтерев? Почему расстреляли в 49 лет моего талантливого и доброго отца? Как вы могли позволить себе не видеть, кто рядом с вами, и особенно тогда, когда пули начали буквально косить всю самую яркую часть интеллигенции, когда голод по приказу задушил бесчисленное количество влюбленных в землю крестьян?..»

Ошибочно представлять себе время давней инквизиции лишь как сплошное аутодафе. Были и веселые кабачки, где праздновали дни рождения, свадьбы, где просто пропивали заработанные или полученные за донос деньги. Точно так же ошибочно представлять себе и 30-е годы нашей страны лишь как годы с комендантским часом. Зимой и летом на залитом огнями Невском гуляла нарядная публика, из окон весной гремела разудалая музыка — «Эх, Андрюша!..». Петр Первый смотрел с киноафиш скошенной улыбкой актера Н. К. Симонова; в который раз выигрывал ледовое побоище Александр Невский — и говорил с экрана то, что нам хотелось слышать. Мы все пели мажорные песни о мудром, родном и любимом вожде и о стране, где дышится вольнее, чем где-либо на планете.

Страшно и странно вспоминать, что мы, обездоленные дети расстрелянных и угнанных в лагерь родителей, часто чувствовали себя счастливыми и вместе со всей «необъятной родиной своей» кричали «спасибо, родной!..» — убийце! Мы были невольными участниками пира во время чумы!

Нас было десять девушек-подростков из 60–65 воспитанников детского дома, и были мы все очень разные — с разной историей до детского дома, с разной индивидуальностью. Мне ближе всех казались две сдержанные, умные латышки — Эрика Кальнин и Клара Вишневецкая. С Эрикой мы и учились в одном классе общеобразовательной школы, ходили вместе в школу и из школы, дружили, на даче мы чаще гуляли втроем. Прошли десятилетия — и из далекой

Содержание

От автора	5
Предисловие к изданию 1999 года	7
ВВЕДЕНИЕ	10
PER ASPERA... (ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ...)	16
ТАК КАК ЖЕ, НЕСМОТРЯ НА ВСЕ...	25
УПС	44
АТМОСФЕРА НАУЧНОГО ПОИСКА И ПРАКТИКА МЕДИЦИНЫ	51
МЫШЛЕНИЕ И ЭМОЦИИ	65
ЭТОТ УМНЫЙ МОЗГ	89
КУДА И КАК ИДЕМ В ИЗУЧЕНИИ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА	94
ПОЧЕМУ ПЭТ?	104
ЗАМОК НАШЕЙ МЕЧТЫ	138
МОЗГ И БОЛЬШОЙ МИР	178
AD ASTRA (К ЗВЕЗДАМ)	191
«ЗАЗЕРКАЛЬЕ»	207
Я ТАК ДУМАЮ	251
«ЛАДНО ЛЬ ЗА МОРЕМ ИЛЬ ХУДО? И КАКОЕ В СВЕТЕ ЧУДО?»	275
О ТЕХ ИЗ СВОИХ, КТО ПРОШЕЛ ПРОВЕРКУ ВРЕМЕНЕМ	290
О ТЕХ ЖЕ И О САМОЙ НАУЧНОЙ ШКОЛЕ	312
МАГИЯ ТВОРЧЕСТВА (ФАКТЫ, СООБРАЖЕНИЯ, ГИПОТЕЗЫ)	344
Литература (к главе «Магия творчества»)	367
Примечания	372
Об авторе	380