



ЯЗЫК . СЕМИОТИКА . КУЛЬТУРА

СУДЬБА ЦИВИЛИЗАЦИИ

ПУТЬ РАЗУМА



Н. Н. МОЙСЕЕВ

ВБК 87.66
М 74

СУДЬБА ЦИВИЛИЗАЦИИ ПУТЬ РАЗУМА

In this book Boris N. Moiseev, D. Sc., member of the Russian Academy of Sciences, President and one of the founders of International Independent University of Environmental and Political Sciences continues to discuss the future of Russia and humanity in their hard search for Rational Intellect and how it is possible to create a new system from the standpoint of modern limited rationalism.

The book distinguishes itself by clarity of description as the author skillfully makes complicated scientific and humanitarian ideas popular for those concerned about the future of mankind to think over the past and look for better solutions.

The book can be of great use for students and environmental educators as well as for the readers who are really concerned about the future of the planet and succeeding generations and their evolution on the planet Earth.



ЯЗЫКИ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ
Москва 2000



ББК 87.65
М 74

Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского гуманитарного научного фонда
(РГНФ)
проект 99-03-16092

Моисеев Н. Н.

М 74 Судьба цивилизации. Путь Разума. – М.: Языки русской культуры, 2000. – 224 с. – (Язык. Семиотика. Культура).

ISBN 5-7859-0118-8

Моисеев Никита Николаевич, действительный член Российской академии наук, доктор физико-математических наук, один из основателей и президент Международного независимого эколого-политологического университета, продолжает панорамно и системно с позиций современного ограниченного рационализма раскрывать логику Природы и логику истории в их трудном восхождении к Разуму.

Достоинство книги — в ее исключительной доступности по стилю изложения для любого заинтересованного судьбами человечества читателя благодаря заведомо избранной автором популярной форме представления весьма непростых естественно-научных и гуманитарных концепций, позволяющих не только глубоко осмыслить прошлое, но и заглянуть в будущее.

Книга несомненно будет полезна не только учащимся и профессионалам в области экологического образования, но и широким слоям читателей, задумывающихся о том, что ждет нас и грядущие поколения в ближайшей и отдаленной перспективе эволюции жизни на планете Земля.

ББК 87.65

In this book Nikita N. Moiseev, D. Sc., member of the Russian Academy of Sciences, President and one of the founders of International Independent University of Environmental and Political Sciences continues to disclose the logic of Nature and History in their hard ascent to Rational Intellect and does this in panoramic and systematic way from the standpoint of modern limited rationalism.

The book distinguishes itself by clarity of description as the author skillfully makes complicated scientific and humanitarian ideas popular for those concerned about the future of Mankind to think over the past and look far beyond.

The book can be of great use for students and environmental educators as well as for the readers who are really concerned about the future of the present and succeeding generations and about evolution on the planet Earth.

Никита Николаевич Моисеев
СУДЬБА ЦИВИЛИЗАЦИИ. ПУТЬ РАЗУМА

Издатель А. Кошелев
Корректор М. Н. Григорян

Подписано в печать 12.11.99. Формат 70x100 1/16.
Бумага офсетная № 1, печать офсетная, гарнитура Школьная.
Усл. изд. л. 50,31. Заказ № 1414 Тираж 3000.

Издательство «Языки русской культуры».
129345, Москва, Оборонная, 6-105; ЛР № 071304 от 03.07.96.
Тел.: 207-86-93. Факс: (095) 246-20-20 (для аб. М153).

E-mail: mik@sch-lrc.msk.ru
Каталог в ИНТЕРНЕТ
<http://postman.ru/~lrc-mik>

Отпечатано с оригинал-макета в ППП «Типография "Наука"».
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6.

ISBN 5-7859-0118-8



- © Н. Н. Моисеев, 2000
© А. Д. Кошелев. Серия «Язык. Семиотика. Культура», 1995
© В. П. Коршунов. Оформление серии, 1995

Электронная версия данного издания является собственностью издательства, и ее распространение без согласия издательства запрещается.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	7
Часть первая. ЛОГИКА ПРИРОДЫ	
Глава первая. ПРЕДДВЕРИЕ К РАЗГОВОРУ	13
1. Люди начинают задумываться	13
2. Моя мировоззренческая позиция	18
3. Все ли надо подвергать сомнению?	22
Глава вторая. НОВАЯ ПЛАНЕТА?	25
1. Третьего не дано	25
2. Начало начал	27
3. Новая катастрофа. Обретение начал нравственности	28
4. Судьба неандертальцев и господство кроманьонцев	32
5. Неолитическая революция	34
Глава третья. РОЖДЕНИЕ ЦИВИЛИЗАЦИЙ И ПРИБЛИЖЕНИЕ НОВОГО КРИЗИСА	38
1. Рождение современных цивилизаций	38
2. Цивилизационная дихотомия	41
3. Новый глобальный кризис	44
Глава четвертая. МЕГАПОЛИСЫ КАК ЕСТЕСТВЕННЫЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА	49
1. Расселение людей и самоорганизация общества	49
2. Феномен мегаполисов	50
3. Бездумное развитие мегаполисов недопустимо	52
4. Мегаполисы как эффект кооперативности	54
5. Города и сельское хозяйство	55
6. Одиночество в мегаполисах	56
7. Новая парадигма	58
8. Основная аксиома. Ее некоторые следствия	60
Глава пятая. НА ПУТИ К СТРАТЕГИИ	64
1. На пороге	64
2. Термин «sustainable development»	67
3. Две крайние точки зрения	70
4. «Устойчивое неравновесие»	72
Глава шестая. ЭПОХА НООСФЕРЫ	77
1. Эпоха ноосферы и проблема коэволюции	77
2. Согласие с Природой – движение по лезвию	81
3. Прелюдия к информационному обществу	84
4. Коллективный Разум	86
Глава седьмая. СТРАТЕГИЯ	91
1. Утопическая СТРАТЕГИЯ или СТРАТЕГИЯ утопии?	91
2. Новый гомеостаз и первые шаги СТРАТЕГИИ	94
3. Новая идеология?	97
4. Проблемы образования	100
5. Сигналы бедствия	104
Часть вторая. ЛОГИКА ИСТОРИИ: ЕСТЬ ЛИ АЛЬТЕРНАТИВЫ?	
Глава первая. ФИЛОСОФИЯ ИСТОРИИ	111
1. Несколько предварительных замечаний	111
2. Доброе слово о Вольтере. Новая историческая наука	112

3. Развитие понятия «философия истории»	116
4. Философия истории с позиции универсального эволюционизма. Или теории самоорганизации, что, по существу, одно и то же	118
5. Духовный мир человека и судьба человечества	121
Глава вторая. ЛОГИКА САМООРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА. МЕСТО РАЗУМА В ЕГО РАЗВИТИИ	125
1. Механизмы самоорганизации – интерпретация в разных масштабах времени	125
2. «Рыночная» интерпретация	129
3. Разум и РЫНОК	133
Глава третья. ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО МИРА	137
1. После капитализма. Позиция реального гуманизма Маркса	137
2. После капитализма. Позиция универсального эволюционизма	139
3. Еще раз о механизмах общественного развития	143
4. Эскиз современной общепланетарной экономической обстановки	146
5. Формирование МИРА ТНК	148
6. Еще раз о посткапитализме. Планетарный тоталитаризм? Его возможная судьба	153
Глава четвертая. КРУШЕНИЕ МИРОПОРЯДКА	158
1. Откроем новую страницу	158
2. Pax Americana. Начало его заката	158
3. Вернемся к началу послевоенной истории. Посмотрим на Европу	161
4. Поговорим о Востоке	165
5. Заключительные замечания	168
Глава пятая. «ВЕСТЕРНИЗАЦИЯ» ИДЕТ С ВОСТОКА?	171
1. Возможное изменение структуры противоречий	171
2. Что я понимаю под словом «цивилизация»? Ее роль в истории	173
3. Феномен Японии	176
4. Цивилизационный разлом как инструмент сотрудничества цивилизаций	180
Глава шестая. МЫСЛИ О РАЦИОНАЛЬНОМ ОБЩЕСТВЕ	183
1. Об утопиях XXI века	183
2. Утопия, которая уже не однажды была реальностью	184
3. Рационально организованное общество в современных условиях	186
4. Управляемое и направляемое развитие. Принцип кормчего	190
5. Критика планомерности. Маркс и Бернштейн. Вернадский и Тейяр де Шарден	192
Часть третья. «КАРТИНА МИРА»: Методологическое дополнение	197
1. Единство знаний	197
2. Что значит «на самом деле»	198
3. Истина, случайность и неопределенность	200
4. Механизмы сборки	204
5. Второй закон термодинамики. Проблемы баланса энергии и эволюция	208
6. Еще некоторые интерпретации. И аналогии в живом веществе	212
7. Феномен жизни и первая фундаментальная бифуркация	214
8. Закон Пастера–Кюри	219
9. Вернемся к Шредингеру	222
Заключение	224

ПРЕДИСЛОВИЕ

Около 20 лет тому назад я впервые употребил выражение: «XX век — это век предупреждения». Нынешний век — не просто эпохальный век в истории человечества. Это некоторый рубеж, отделяющий более или менее благополучную историю рода людского от неизвестного и, вероятнее всего, очень опасного для наших общих судеб. Не только России, но и всего планетарного сообщества.

XX век — это вызов, вызов не только истории, но и всему процессу становления вида *homo sapiens*, пути антропогенеза, который я всегда называл путем «восхождения к Разуму». Станет ли наступающий век очередной ступенью на этом пути, какие он даст ответы на этот вызов?

Но ответы будут, и скоро: время стремительно ускоряет свой бег. Вот почему мне и хочется называть наступающий век «веком свершений».

Каким будут ответы на вызов «века предупреждения»? Вряд ли кто-либо может сегодня дать на этот вопрос более или менее вразумительный ответ.

Об этом я много размышлял последние четверть века и, проведя множество компьютерных экспериментов, убедился в огромных потенциальных возможностях человеческой активности. Разум — общечеловеческий Разум — действительно вторгается в стихию самоорганизации, которая до сего времени властвовала на планете.

Но пойдет ли человечество по пути Разума? Ответ на этот вопрос и есть главный ответ на вызов «века предупреждения».

* * *

Предлагаемая книга — не научная монография и не учебное пособие. Читателей, желающих более детально ознакомиться с предметом, я могу отослать к своей книге «Современный рационализм», изданной в Москве в 1995 году на русском языке, или книге «Человек и ноосфера», изданной в 1990 году, или к монографии «Человек и биосфера», написанной совместно с В. В. Александровым и А. М. Тарко (М., 1985).

Предлагаемая работа — это «книга для чтения», какие издавались в дореволюционные времена для массового, но достаточно образованного читателя.

В ней мне хотелось предельно просто, насколько это возможно, объяснить свое видение современной планетарной ситуации, действительно катастрофичной. Рассказать о том, какой мне видится ее логика. Постараться объяснить тенденции того развития, которое происходит на наших глазах, и самое главное — рассказать о том, какими мне видятся возможные пути в будущее, возможные сценарии развития планетарной ситуации... И убедить читателя в том, что у человечества пока еще есть возможность выбора. Я попробую оценить опасности и возможности преодоления неизбежных кризисов, т. е. возможности дальнейшего развития, которые, как я надеюсь, человечество еще не полностью исчерпало. Для этого мне придется говорить о КАРТИНЕ МИРА. О том, что лежит в основе его развития, и об ожидаемых тенденциях. А она включает в себя множество составляющих: и научные основы мироздания, и законы развития общества, и духовный мир человека, и многое другое. И всё это увязано в единый нерасторжимый узел. Развязать который невозможно в принципе! Его приходится изучать как целостность.

Рассказать обо всем этом — проблема. Бесконечно трудная и противоречивая. Тем более, задача рассказать о ней так, чтобы неискушенный читатель мог охватить ее своим взглядом, мне кажется почти неразрешимой. И все же я делаю подобную попытку, понимая, что обрекаю себя на критику, упреки и возможную неудачу. Но у меня есть и оправдание: только в широком, объемном видении судеб рода человеческого и его дома — биосферы, в видении духовного мира человека, его связи с Природой и практической деятельностью может лежать залог его будущего благополучия. Только по-настоящему образованное общество может оказаться способным преодолеть трудности, которые его ожидают. Поэтому своей работой я надеюсь сделать что-то полезное для энвайронментальной образованности.

В предлагаемой книге я хочу вести разговор с читателем как человек, «свободный в самом себе», без оглядок на авторитеты, на любую политику и даже традиции. Всякие разговоры о сохранении Природы, об устойчивом развитии, о безотходных технологиях и многом другом, заведомо необходимым, останутся благими пожеланиями, не будучи сцементированными единым образом происходящим.

О нем и будет главным образом идти речь.

В первых главах я постараюсь сделать предельно простой эскиз разворачивающихся событий. В последних, дополнительных, попробую ответить на некоторые из вопросов, которые неизбежно возникнут у вдумчивого читателя.

Мне бы очень хотелось, чтобы эту книгу читали студенты, независимо от их будущей специальности. Я больше всего думал именно о них — о тех, кому предстоит передавать эстафету. Я думал и о передающих эстафету, т. е. об учителях всех рангов.

Я писал также и для тех, кто занимается проблемой поиска ответов «века свершений» на вызовы «века предупреждения». И для политиков, ибо данную работу можно использовать тем, кто работает над стратегией «sustainable development» или «Хартией Земли». И сквозь призму моих размышлений читатель, может быть, сможет увидеть всю ущербность той системы взглядов, которая целенаправленно насаждается.

* * *

Книга состоит из трех неравных частей. Первую часть я назвал «Логика Природы». Мне бы хотелось, чтобы читатель увидел весь процесс становления и развития человечества как некое единое природное явление. Это некоторый процесс, который следует определенной «стратегии» — стратегии Природы и направляется ее логикой.

Я взял слово «стратегия» в кавычки, ибо у Природы нет собственной стратегии, пока не возник планетарный Разум, способный предвидеть следствия происходящего; слова ЛОГИКА ПРИРОДЫ я написал без кавычек, ибо процесс самоорганизации Природы — следствие действия определенных механизмов, основанных на законах Природы!

Вторую часть я назвал «Логика истории». Переступив границу тех тысячелетий, в которых нам уже удастся проследить развитие цивилизации, где уже существует писанная история, мы видим появление еще одной «стратегии» — стратегии истории, которая управляется своей логикой. И беда людей, если она начинает противоречить стратегии Природы. Но не объяснив эту логику, нельзя говорить о возможных сценариях развития, которые нас ожидают в наступающем веке.

Ответы XXI века на вызов XX-го будут зависеть от вариантов разрешения противоречий между этими двумя логиками.

Замыкает книгу часть, которую я назвал «Картина мира». В этой завершающей части я обращаюсь уже к своим коллегам. В ней я пытаюсь рассказать о своем видении картины того, что доступно сегодня нашей науке, нашему опыту, и показать, что процессы, описанные в книге, со всеми их противоречиями, вписываются в единый контекст, который я называю универсальным эволюционизмом. Эта часть похожа на крышу того дома, который я пытаюсь выстроить. Но тому читателю, который интересуется тем, что происходит в самом доме, и которого не очень занимают мои философические упражнения, я могу посоветовать оставить эту главу «за кадром».

Глава первая

ПРЕДВЕРИЕ К РАЗГОВОРУ

1. Далеко начинаются заблуждения

Природа, в которой мы живем, этот окружающий нас мир, наполненный живым телом, животными, который мы называем биосферой, имеет собственную логику развития, а живое живое не способно, нарушая его логику, сохранить себя, ибо это само — разрушение этой логики, возникшее в силу ему присущей инерции. И мы, люди, живя в этом мире, должны следовать этой логике, мы тоже подвержены этой логике, мы тоже должны следовать этой логике, которую мы называем законами развития, хотя сами законы — еще не достигли, а лишь ее отдельные элементы. И мы тоже должны следовать этим законам. И горе нам, если мы не сможем этого сделать, если мы не сможем следовать ей, если мы не сможем следовать этой логике, если мы не сможем следовать логике, присущей этой логике, если мы не сможем следовать этой логике. Тогда нас ожидают деградация и гибель. Может быть, в не сразу, но зато в более или менее значительном объеме, в результате ядерного катаклизма. И не отдельных людей, а всего рода человеческого.

Но, в отличие от всего остального живого мира, человек наделен разумом. Иначе говоря, этому человеку, этой удивительной особенностью, благодаря которой он способен к сложнейшим эволюционным процессам, он способен опинаться к логике Природы и общества и постепенно узнавать логику Природы, т. е. систему связей между собой законов ее развития. Более того, он способен в принципе согласовывать с ними свои действия, свои действия и тем самым влиять на свое будущее. И обеспечивать себе возможное благополучие.

К сожалению, сегодня человек не сумел еще по-настоящему воспользоваться тем удивительным даром, который сформировался Природой в результате длительной эволюции живого вещества. Он не понял еще в достаточной степени этой логики. Все эти отдельные ее законы, позволившие человеку жить и все то, что мы сегодня называем «второй природой», человек не понял полностью: он не научился понимать то, что существует в других законах, которые он, может, еще и не знает, что существует другая логика, которую человек не имеет права переступать ни при каких обстоятельствах. Что человек не так уж и свободен, что существует система запретов, нарушая которые, он разрушает свое будущее.

Но, к счастью, человек сегодня в прошлом и даже в будущем. И пока не знает об этом. Еще один неосторожный шаг — и он сорвется в бездну. Настоящая реальность состоит в том, что слова о пропасти — это не

Глава первая

ПРЕДДВЕРИЕ К РАЗГОВОРУ

1. Люди начинают задумываться

Природа, т. е. весь окружающий нас мир, наполненный живым веществом, который мы называем биосферой, имеет собственную логику развития, и ничто живое не способно, нарушая его логику, сохранить себя, ибо оно само — порождение этого мира, возникшее в силу ему присущей логики. И мы, люди, также являемся частицей этого мира, мы тоже порождены этой логикой, которую мы чаще всего именуем законами развития, хотя сами законы — еще не логика, а лишь ее отдельные элементы. И мы тоже существуем, следуя этим законам. И горе нам, если мы нарушаем логику мироздания и действуем вопреки ей, если мы стремимся покорять Природу, т. е. выстраивать собственную логику, отличную от логики Природы, и стараемся следовать ей. Тогда нас ожидают деградация и гибель. Может быть, и не сразу, но зато и более мучительные, чем одномоментное исчезновение в результате ядерного катаклизма. И не отдельных людей, а всего рода человеческого.

Но, в отличие от всего остального живого мира, человек наделен разумом. Благодаря этому феномену, этой удивительной особенности, рожденной миллионлетиями эволюционного процесса, он способен оценивать настоящее состояние Природы и общества и постепенно познавать логику Природы, т. е. систему связанных между собой законов ее развития. Более того, он способен в принципе согласовывать с ними свои действия, свою деятельность и тем самым влиять на свое грядущее. И обеспечивать свое возможное благополучие.

К сожалению, сегодня человек не сумел еще по-настоящему воспользоваться тем удивительным даром, который сформировался Природой в результате длительной эволюции живого вещества. Он не познал еще в достаточной степени этой логики. Усвоив отдельные ее законы, позволившие создавать машины и все то, что мы сегодня называем «второй природой», человек не познал главного: он не научился понимать того, что существуют и другие законы, которые он, может, еще и не знает, что существует запретная черта, которую человек не имеет права переступать ни при каких обстоятельствах. Что человек не так уж и свободен, что существует система запретов, нарушая которые, он разрушает свое будущее.

Вот почему человек сегодня и подошел к краю пропасти. И пока не ведает об этом. Еще один неосторожный шаг — и он сорвется в бездну. Жестокая реальность состоит в том, что слова о пропасти — это не

просто эффектная фраза. Она отвечает тому, что имеет место в действительности: на самом деле, один неосторожный шаг, одно неосторожное действие — и человечество может исчезнуть с лика Земли. И только разум — не разум отдельного человека, а Коллективный Разум человечества — способен предотвратить грядущую катастрофу. И задача отдельных людей, отдельных разумов — разбудить Коллективный Разум — интеллект человечества и направить сегодня его усилия на предотвращение пока еще не неотвратимого!

Сложившуюся ситуацию уже давно начали осознавать ученые. И в этой череде мыслителей, вероятно, первым сказал предупреждающее слово В. И. Вернадский. Еще в начале века (в 1904 году) с трибуны Московского университета он сказал о том, что человек превратился в основную геологообразующую силу планеты. А несколько позднее Вернадский начал говорить о том, что человеку, для того чтобы сохранить себя в биосфере, придется взять ответственность за судьбы не только общества, но и биосферы в целом. И человек должен проникнуться ответственностью за грядущее. Добавлю: это единственный путь сохранения человечества. За Вернадским последовала череда других мыслителей — Леруа, Тейяр де Шарден... и многие, многие другие, которые в той или иной форме говорили о том, что для сохранения рода человеческого биосфера должна перейти в новое состояние, однажды названное Леруа ноосферой, т. е. сферой Разума.

Ученые в своей среде говорили о неминуемой катастрофе, а жизнь между тем шла своим ходом, мало согласуясь с их пророчествами. Общество продолжало зарабатывать деньги, ссориться, воевать, а главное — рассматривать окружающий мир как нечто независимое от их страстей, стремлений и действий, как неисчерпаемую кладовую — кладовую, где лежит все необходимое для удовлетворения непрерывно растущих потребностей людей и их эгоистических стремлений. Мир принадлежит человеку, всё, что вокруг нас, существует для нас — вот такая аксиома нам досталась от наших далеких предков и укрепилась в сознании современного человека. И чем мощнее техника, чем совершеннее наука, тем прочнее в сознании людей укрепляется мысль о своем беспредельном могуществе.

Но далеко не все так однозначно и просто: кое-что начинает постепенно меняться в сознании людей. То, что было еще недавно достоянием отдельных мудрецов, постепенно становилось видимым и доступным широким кругам неспециалистов. Люди во всё большей и большей мере стали осознавать неизбежность надвигающихся трудностей, несоответствие своих потребностей и действий возможностям оскудевающей Природы. И однажды это ощущение опасности и необходимости активных действий, или то, что естественно назвать необходимостью проявления ответственности за будущее, дошло и до сознания политиков и других сильных мира сего. И мнение ученых перестало казаться чудачеством.

Я надеюсь, что осознание возможной вселенской катастрофы, уже побуждающей к определенным действиям, означает начало изменения направления траектории развития общества, его эволюции, а может быть, лучше сказать, и начало нового этапа антропогенеза, ибо будущее человечества, если оно состоится, будет очень мало похоже на образ жизни современного человека.

Основание для такого утверждения, вселяющего определенный оптимизм, я вижу в существовании ряда международных решений (протоколов), принятых на уровне Организации Объединенных Наций, и особенно принципа «sustainable development», декларированного Конгрессом в Рио-де-Жанейро в 1992 году. Даже сам факт, что в столицу Бразилии съехалось несколько десятков государственных деятелей высшего ранга, для того чтобы обсуждать проблемы взаимоотношения Природы и общества, означает очень многое! Но, однако, я не рискнул бы называть этот факт эпохальным поворотом в судьбах цивилизации. До него еще весьма далеко!

В самом деле, я уже сейчас вижу не только благо в этих коллективных акциях — протоколах и решениях международного уровня. Я вижу и одну грозную опасность в развитии подобного процесса. Угрозы идут снова от человеческого эгоизма, который вкупе с невежеством и рыночной стихией начинает использовать экологические трудности как рычаг для собственного обогащения и политических игр в интересах узкой группы наций или даже отдельных лиц. Наша беда состоит в том, что не политику и экономику используют для преодоления энвайроментальных трудностей, т. е. сохранения и развития собственного биологического вида, наделенного разумом. Отнюдь не редко происходит и нечто обратное: энвайроментальные трудности начинают играть роль инструмента для решения политических проблем и служить источником нового типа обогащения.

Так, например, выводы Монреальского протокола 1988 года, ограничивающего использование в холодильной промышленности хлорсодержащих хладонов, вряд ли допускают однозначную оценку. Эти хладоны на самом деле оказывают вредное влияние на состояние озонового слоя, впрочем, как и многие другие обстоятельства. Но Монреальский протокол рассматривает их в качестве основного агента, разрушающего озоновый слой. И требует закрытия предприятий, которые производят холодильные установки с подобным типом хладонов. И накладывает жесткие санкции за невыполнение условий протокола. Но подобное требование и утверждения об особой роли хлорсодержащих хладонов (как бы единственной причине, вызывающей утончение озонового слоя) кажутся не столь уж бесспорными. Так, в 1995 году российским ЮНЭП-комом по просьбе Министерства науки России под моим председательством был проведен подробный анализ существующего экспериментального и теоретического материала об особенностях изменения толщины