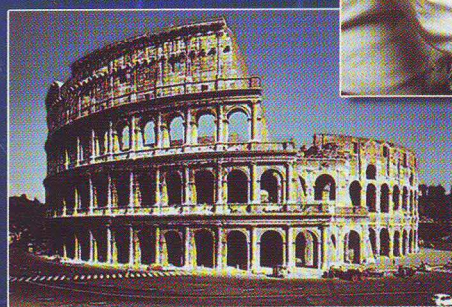
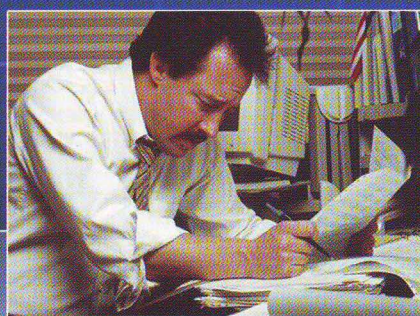
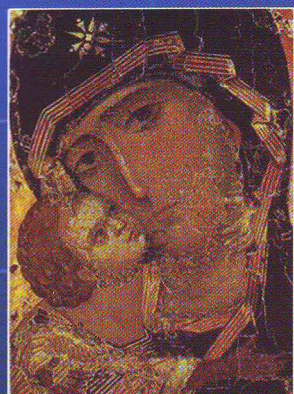


А.Е. Арменский, С.Э. Кочубей, В.В. Устюгов

ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ:

ПРОРЫВНЫЕ ИДЕИ И ТЕХНОЛОГИИ



Москва
2009

А.Е.Арменский, С.Э.Кочубей, В.В.Устюгов

Экономика устойчивого развития: прорывные идеи и технологии

Структура монографии

Введение.

1. Современное состояние проблемы.

Причины социально-экономического неблагополучия.

2. Основные положения теории прорывных технологий.

Система мер.

Система измеряемых величин и место в ней энергетических мер.

3. Управление устойчивым развитием.

3.1. Смена правил государственного ценообразования.

3.1.1. Выбор исследовательской модели и метода исследования.

3.1.2. Начала реорганизации государственной контрольно-учетной деятельности.

3.1.3. Оценка уровня развития РФ, ФРГ, Франции, Великобритании, США.

3.1.4. Оценка уровня обеспечения национальных валют.

3.1.5. Начала реорганизации системы ценообразования в РФ.

3.1.6. Оценка качества управления внешнеэкономической деятельностью РФ.

3.2. Смена правил государственного управления.

3.2.1. Оценка влияния повышения качества управления на рост экономических возможностей РФ.

3.2.2. Оценка влияния повышения качества управления на уровень жизни населения РФ.

3.3. Смена правил построения системы образования.

3.3.1. Предпосылки формирования русской образовательной системы.

3.3.2. Принципы построения русской образовательной системы.

4. Прорывные технологии в системах жизнеобеспечения.

4.1. Жизнеобеспечение человека

4.2. Архитектура зданий и человек

4.3. Пища человека - проблема качества пищи (обзор о воде и еде)

4.4. Питательная вода

4.5. Прорывные технологии на водных растворах

4.6. Метатехнология «LT» управления параметрами воды при производстве экологически чистой продукции в сельскохозяйственном производстве.

4.7. Энергетика

4.8. Транспорт

4.9. Реабилитационная и восстановительная медицина

Заключение.

Литература.

Глава 4

Прорывные технологии в системах жизнеобеспечения

из монографии «Экономика устойчивого развития: прорывные идеи и технологии»

А.Е.Арменский, С.Э. Кочубей, В.В. Устюгов

Содержание главы

4.1. Жизнеобеспечение человека

Питание человека и среда обитания

Питание человека через пищу и воду

Питание человека через дыхание

4.2. Архитектура зданий и человек в новой архитектурной среде

Жилой дом.

Отопление, воздух и вентиляция

Автономное энергоснабжение

Гигиена и санитария в доме

4.3. Проблемы пищи и воды, или обзор о воде и еде

Питание, болезни и... национальная безопасность

«Губит людей...»

Обеззараживание питьевой воды

Вторичное загрязнение воды

Гонка вооружений» или инфекционные заболевания

Мания стерильности и опасная косметика

«Лекарственная» вода⁷

«Море проблем»

Большие эффекты малых доз

Лекарственное» мясо

Устойчивость болезнетворных бактерий к антибиотикам

Бутилированная вода

Ожирение и прохладительные напитки

Жевательная резинка и пищевые добавки

Обработка пищевых продуктов

Витаминomanия

«Биг - мак»

Трансгенные продукты и корма

Бумеранг

Биотеррор

4.4. Питьевая вода

Проблема обеззараживания питьевой воды

Технология решения питьевой воды для человека и животных

Вода в организме человека

4.5. Прорывные технологии, основанные на управлении параметрами водных растворов

4.6. Метатехнология «ЛТ» управления параметрами воды при производстве экологически чистой продукции в сельскохозяйственном производстве

Хлеб наш насущный

Потенциал новой технологии хлебопечения

Интегральная оценка влияния проекта на социальный капитал общества

Технология экологически чистой предпосевной обработки семян сельскохозяйственных

Использование результатов освоения технологии

4.7. Энергетика

Альтернативная энергетика

4.8. Транспорт

Локальный транспорт

Региональный транспорт

4.9. Реабилитационная и восстановительная медицина

Проблема загрязнения внутренней среды организма человека

Целебное действие бани

О воде в бане

Литература

Прорывные технологии в системах жизнеобеспечения

Современная система жизнеобеспечения должна обеспечить и современное качество жизни по достигнутому уровню знаний. Ведь качество жизни понимается как уровень жизни, т.е. экономические возможности на душу населения в течение года, умноженный на среднюю продолжительность жизни. То есть, если мы хотим обеспечить для нас с вами и для наших детей и внуков долгую, активную и здоровую жизнь, то должны пересмотреть все наши действия после анализа ниже приведенных аргументов.

Старый принцип империализма, о котором мы помним со школы. «разделяй и властвуй», продолжает жить и повсеместно действует. Он применяется везде: от высшей школы с профильными институтами, структуры кабинета министров по отраслевому принципу, вплоть до начальной школы. Именно тот принцип и создал современный кризис в экономике, т.к. отраслевые интересы не направлены на благо человека и на развитие общества.

Для устойчивого развития общества требуется заменить существующую систему координат с отраслевой экономики на функциональную экономику, которая диктует принятие решений по развитию и процветанию будущего общества и не отраслей экономики и требуется развивать перспективные направления, а не старые, ведущие в тупик, отрасли.

Анализируя состояние современной науки, американский физик, лауреат Нобелевской премии Р. Фейнман пришел к выводу, что наука не дает истинной картины мироздания, поскольку она представляет собой набор различных дисциплин, не связанных друг с другом.



Неупорядоченное нагромождение разрозненных наукообразных утверждений, составляющих структуру современного научного знания, можно упорядочить следующим образом¹:

- абиотические процессы с размерностью $[L^5T^{-4}]$ составляют ~95 % научного знания;
- биотические процессы с размерностью $[L^5T^{-5}]$ – <5 % научного знания;
- познавательные процессы с размерностью $[L^5T^{-5}]$ – <1 % научного знания.

Если «бездыханные тела» (закрытые системы) работают под началом закона сохранения энергии с размерностью $[L^5T^{-4}]$, то биотические и познавательные процессы (открытые системы) - под началом закона сохранения мощности² с более высокой

¹ По данным академика В.П. Казначеева.

² Утверждение о том, что качество с размерностью мощности является инвариантом в классе открытых систем. Этот закон природы позволяет перевести описание процессов в этой системе на язык мощности и использовать универсальную меру [Вт]. Мера универсальна, если ясна ее связь с пространством (L) и временем (T); общим свойством меры является то, что она проявляет свое действие в границах качества системы, сохраняя определенную пространственно-временную размерность, т. е. величина $[L^R T^S]$ является инвариантом. Социально-экономические (открытые) системы подчиняются закону сохранения мощности с размерностью $[L^5T^{-5}]$. См. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е., Устойчивое развитие: Научные основы проектирования в системе природа – общество – человек, СПб-М-Дубна, Издательство «Гуманистика», 2002.

пространственно-временной размерностью [L^5T^{-5}]. Но это означает, что космическое пространство (L) и время (T) служат неисчерпаемым источником мощности Земли, являющейся электромеханическим преобразователем мощности.

Кризис в мировой экономике и в большинстве стран также связан с устаревшим стандартным походом к экономике - как к совокупности производственных отношений сформировавшихся в процессе развития стран. К сожалению, кризис образования и подготовка специалистов для отраслей промышленности, как «узких специалистов по левой ноздре», еще более усложнило ситуацию. Высшая школа не готовит энциклопедически образованных специалистов со знанием биологии. Необходима реформа образования.

Наши политики в основном неграмотные амбициозные люди и для принятия решений пользуются знаниями так называемых экспертов, которых собирают в различные комиссии, комитеты или в других формах, где проще спрятать некомпетентность и сослаться на коллегиальную ответственность. А эксперты – это те же «узкие специалисты по левой ноздре», которые в рамках своей компетенции считаются профессионалами, а в других областях дремучи и не грамотны. Чиновники пытаются решить проблемы отраслей и предприятий, забывая о том, что надо исходить от создания идеальных, на данном этапе достигнутых знаний, условий для жизни и существования живого человека.

Посмотрите на структуру управления хозяйством страны - сколько министерств и отраслей. Какая иерархия бюрократических пирамид, где продолжает действовать принцип озвученный бессмертным Фигаро в пьесе Кароно де Бомарше: «раболепная посредственность - вот кто всего добивается.»

И еще никто не отменял принцип Питера в иерархологии³ по заполнению управленческой пирамиды некомпетентными руководителями.

Продолжают выпускать узких специалистов, говорящих на разных научных языках физических, химических, экономических и использующих различные системы измерения. А это при том, что Россия впервые в мире освоила ЛТ-систему пространственно-временных величин Бартини-Кузнецова, которая является универсальным языком для всех наук. Эта система дает возможность выразить в терминах универсальных мер все движения, протекающие в природе, включая естественные, социальные и духовные процессы.

В России разработаны и ждут освоения новейшие технологии, основанные на синтезе наук и требуются новые энциклопедически образованные специалисты* - проектировщики технологий устойчивого развития, а не те «узкие специалисты по левой ноздре», которых штампует в настоящее время наша высшая школа. Освоение новейших прорывных технологий устойчивого развития, основанные на синтезе наук, а также на новых знаниях, которые не прописаны в традиционных науках, требуют написания новых учебников, новых теорий, новых методик и технологических инструкций, а также нового технологического оборудования, которое надо разрабатывать и изготавливать по новым техническим заданиям по новым процессам.

В международном Университете природы общества и человека «Дубна» создана первая в мире Международная научная школа устойчивого развития.

³ Согласно принципу Питера, человек, работающий в любой [иерархической системе](#), повышается в должности до тех пор, пока не займёт место, на котором он окажется не в состоянии справиться со своими обязанностями, то есть окажется некомпетентным. Этот уровень и называется уровнем некомпетентности данного сотрудника. На этом месте сотрудник «застрянет» и будет находиться до тех пор, пока не покинет систему (то есть не уволится, не умрёт или не выйдет на пенсию).



Издан первый в мире учебник по научным основам проектирования устойчивого развития в системе природа-общество-человек. Издано учебно-методическое пособие для государственных служащих по информационной и экономической безопасности государства, а также ряд других книг, посвящённых устойчивому развитию, синтезу естественных и гуманитарных наук. Международная научная школа устойчивого развития использует в качестве рабочего инструмента строго научно обоснованную систему универсальных пространственно-временных величин Бартини-Кузнецова. Универсальные ЛТ-величины позволили осуществить синтез разнородных областей человеческой деятельности: экономику, социологию, экологию, физику, международные отношения и т.д. Даны примеры и методики проектирования технологических процессов на новых принципах.

Понимание того факта, что все, что мы строим и производим, предназначено для открытых биологических систем – человека и животных, возникает мысль, что надо пересмотреть структуру экономики по функциям. Функциональная экономика диктует принятие решений по развитию и процветанию будущего общества и отраслей экономики и требуется развивать перспективные направления, а не старые, ведущие в тупик, отрасли.

Рассмотрим стратегию принятия решений по развитию отраслей страны на примере системы жизнеобеспечения.

4.1. Жизнеобеспечение человека.

В качестве первого примера рассмотрим систему жизнеобеспечения в свете современных достижений и технических решений. При чтении этих аргументов, подумайте - знают ли это архитекторы, строители и проектировщики, коммунальные службы и др. и были ли эти темы озвучены при обучении их в высшей школе, где они получали дипломы о высшем образовании.

Систему жизнеобеспечения можно рассматривать как три блока по реализации функций:

- защита от природной непогоды – жилой дом
- комфорт – свет, тепло, санитария и гигиена

ЗАЩИТА - ДОМ

ВНЕ ГЕОПАТОГЕННЫХ ЗОН
(газы: Rn, H₂; сетки: Хармана, Курри, Виттмана и др.)
Мониторинг местности :
•суточный (1,5 ч. x n);
•лунного месяца

НА ПРОТОКЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ
(без металлических крыш, арматурных сеток в плитах перекрытий и др.)

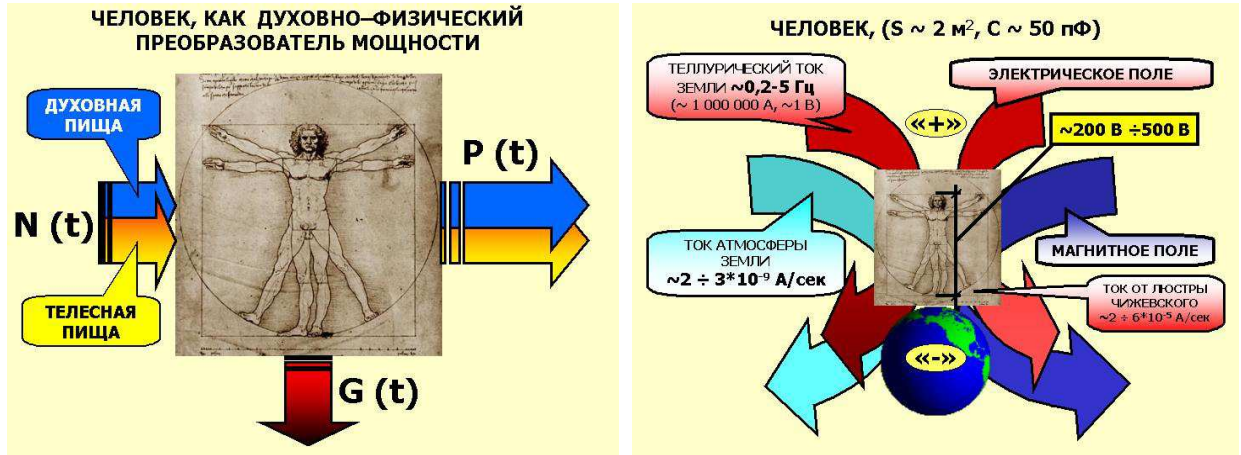
ОПТИМАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ
(шестигранник вместо квадрата; 50 м² на чел.; высота 3,5 м ; и др.)




- экологически чистая вода и пища.

Прежде чем проектировать дом для человека, давайте рассмотрим, какие природные факторы влияют на долгую и активную жизнь.

Наши знания о человеке весьма ограничены. Мы будем рассматривать человека как открытую систему, которая обменивается потоками энергии с окружающей его средой, как духовно – физический преобразователь мощности.



Закон гласит, что полная мощность (N) на входе в систему равна сумме полезной мощности (P) и мощности потерь (G) на выходе системы. $N = P + G [L^5 T^{-5}]$

Человек имеет площадь кожных покровов $\sim 2 \text{ м}^2$ и имеет величину, как конденсатор, $\sim 50 \text{ пф}$ и в его организме наводятся токи: от атмосферы и теллурических токов земли, от электрических и магнитных полей земли и техногенного происхождения. Организм человека заряжается до напряжения от 200В до 500В.

Человек живет и работает на земле, ходит на работу на предприятия и живет с семьей в доме и неразрывно купается в электромагнитных полях и не только в солнечном свете, а также в других полях как природных, так и техногенных.

Рассмотрим такие воздействия подробнее по современным научным воззрениям.

Источники питания человека осуществляется тремя путями:

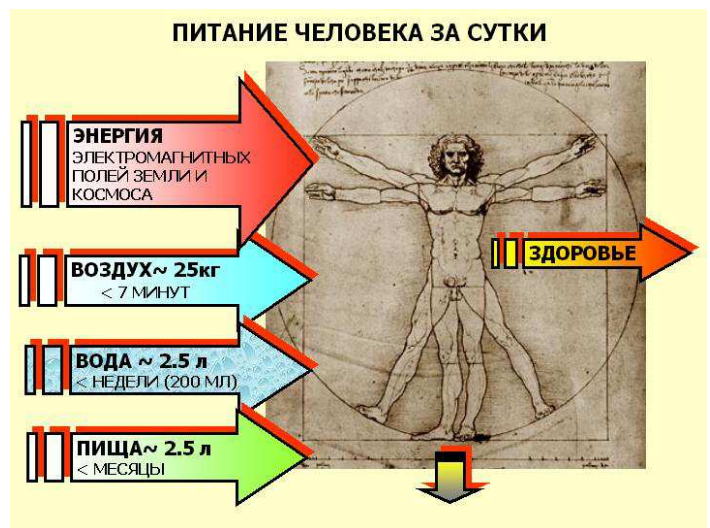
- наведением магнитной индукции в теле человека от внешней среды

- через дыхание
- через пищу и воду

Питание человека и среда обитания

Рассмотрим питание человека наведением магнитной индукции в теле человека от теллурических токов и электромагнитных полей земли.

В древности все храмы и культовые здания строились на "хороших" местах, имеющих пониженное значение естественного электромагнитного фона, внутри таких зданий размер помещений соответствовал ячейкам энергетической сети, чтобы повышенное излучение попадало на перегородки. Высота культовых сооружений соответствовала глубине залегания водных потоков под сооружением, чтобы помещение



для прихожан имело минимум естественного электромагнитного фона, т.е. находилось в узловой точке волны от макушки сооружения до энергетического потока под землей.

Человек, как живая система, – это открытая система, способная функционировать за счет свободной энергии, поступающей из внешней среды, непременным свойством которой является термодинамическое не равновесие. Живая система - это динамическое целое, воспроизводящее и обновляющее свои компоненты посредством взаимодействия со средой. Строгая согласованность и последовательность протекающих в живой системе химических процессов и составляет основу этого обмена веществ. Все звенья цепи химических превращений настолько тесно связаны, что нарушение последовательности или выпадение одного из них приводит к серьезным нарушениям процесса обмена или его полному прекращению.

Именно здесь заключена причина высокой чувствительности живого к физическим воздействиям малой интенсивности, обнаруженной еще А.Л. Чижевским, но находящей свое истолкование только сегодня. На физическом языке наблюдаемое воздействие электромагнитных излучений может быть связано с их резонансным поглощением (гамма-резонанс, магнитный резонанс и т.д.), обусловленным собственными резонансными характеристиками субклеточных структур. Кроме того, имеются данные, что в клетках возможны и иные механизмы преобразования энергии, включая такие «непривычные» для биологов, но хорошо известные физикам процессы, как магнитная ориентация, вентильная проводимость, N-образная вольтамперная характеристика, эффект Холла, эффект Ганна и др.

Физическое тело человека помимо низко интенсивного магнитного поля имеет электрическое поле с частотой ~ 10 Гц и излучает в окружающее пространство достаточно мощное электромагнитное излучение в инфракрасном диапазоне ($\sim 8-14$ мкм), а также в сверхвысокочастотном диапазоне ($\sim 18 - 330$ см) - около $200 \div 300$ Ватт.

Человек живет в электростатическом поле и его организм человека, как ходячий конденсатор емкостью ~ 50 пФ, приобретает электрический потенциал от ~ 200 В до ~ 500 В (зафиксированы факты накопления статического заряда организмом человека до 30000 В), а кровь и внутренняя жидкость – это электролит. Таким образом, наведенная энергия составляет $\sim 1 \times 10^{-6}$ Дж. Клетка организма человека имеет электрический потенциал $\sim 0,1$ В/м, а напряжение электрического поля мембран приближается к напряженности электрического поля солнца и составляет $\sim 10^7$ В/м. В клетке находятся ~ 2000 митохондрий - это маленькие электростанции (живут $\sim 10 \div 20$ дней), которые превращают аденозиндифосфорную кислоту (АДФ) в заряженную аденозинтрифосфорную кислоту (АТФ) несущую энергию организму.

Живые организмы, в том числе и человек, это открытые и саморегулирующие системы. Каждая живая система встроена в пульсирующую биосферу земли, являясь приемником и одновременно передатчиком волновых энергий.

Потоки волновой электромагнитной энергии, пронизывающие насквозь тело человека, по всей поверхности Земли имеют неравномерные характеристики (в частности, различные мощности), что может быть связано как с их космическим происхождением, так и с геологическими особенностями строения земной коры в каждом конкретном случае.

Объединенная открытая модель электрического тока и биоэнергетики человека позволяет рассматривать следующую аналогию: живой человек подобен проводнику с током, а мертвый человек – проводнику без тока.

Известно, что около двух третей поверхности Земли покрыто соленой водой, обладающей достаточно высокой электропроводностью. Остальная земная поверхность содержит грунтовые воды с более низкой, но вполне существенной электропроводностью. В воздухе на высоте порядка 100 км начинается содержащая свободные электроны

ионосфера, которая проводит электрический ток хуже медного провода, но вполне удовлетворительно.

Нижняя часть ионосферы ответственна за прохождение тока и отражение электромагнитных волн. Она известна как слой Хевисайда и названа так в честь открывшего ее в 1902 году английского физика О. Heaviside (1850-1925).

Объемный резонатор Земля-ионосфера: Человек существует в полости резонатора, который оказывает определяющее влияние на функционирование организма. Внешняя окружность обозначает верхний слой ионосферы, тогда как нижний уровень ионосферы расположен на высоте около 100 км и известен как слой Хевисайда. На дневной - солнечной стороне слой Хевисайда расположен значительно ниже, чем на ночной. Слой Хевисайда и поверхность Земли имеют вполне достаточную электрическую проводимость для того, чтобы сформировался электромагнитный объемный резонатор, в котором существуют волны, описанные Шуманом. Эти волны возбуждаются разрядами в облаках (молниями) и магнитными процессами на Солнце.

В США (НАСА) и Германии (институт М. Планка) проводились длительные эксперименты, в результате которых было установлено, что волны Шумана необходимы для синхронизации биологических ритмов и нормального существования всего живого на Земле. Сегодня уже известно, что люди, испытывающие большие нагрузки и стресс, нуждаются в этих волнах. Кроме того, остро ощущают отсутствие волн Шумана пожилые и вегетативно чувствительные люди, а также хронические больные. Это может приводить к головной боли, потере ориентации, тошноте, головокружению и т.д.

На сегодняшний день электромагнитный фон планеты в результате деятельности человека претерпел существенные изменения и загрязнен до такой степени, что организм "не слышит" волн Шумана. По этой причине НАСА использует генераторы волн Шумана для обеспечения нормальной жизнедеятельности персонала. Волны Шумана - реальный жизненный фактор.

Электрические и магнитные поля земли и космоса создают на земле сетки электромагнитных полей. Еще в 30-годах французский физик Ф. Парр открыл с помощью метода биолокации глобальную магнитную сеть, ориентированную по магнитному меридиану. Эта сеть делит всю планету на позитивные и негативные (геопатогенные) участки. Вслед за этим открытием Э. Виттман обнаружил похожую глобальную магнитную сеть, состоящую из ромбовидных ячеек, ориентированных в направлении север - юг. После этих открытий удалось выяснить, что невидимые магнитные потоки особенно активно проявляют себя в месте пересечения подземных источников.

В этих районах наблюдается значительное изменение геофизических параметров среды: увеличение радиационного фона, электрического потенциала атмосферного электричества и т.д., что оказывает значительное влияние на психическое состояние человека и животных. Вот вам и места силы древних сказаний, позволяющие при правильном использовании развить экстрасенсорные способности человека. Позже были обнаружены узлы сети, оказывающие еще более сильное воздействие на организм.

Немецкий ученый М. Курри обнаружил, что эти узлы поляризованы, т.е. обладают положительным или отрицательным излучением. Было замечено, что человек и животные по-разному реагируют на эти узлы. Долгое пребывание в узловом месте вредно сказывается на здоровье и биологическом тоне человека. А вот кошки, совы, муравьи, пчелы и микроорганизмы, наоборот, выбирают именно узлы. Большинство домашних животных предпочитают, подобно человеку, находиться вне узловых зон. Некогда, много веков назад, человек обладал способностью чувствовать геопатогенные зоны и инстинктивно избегал их. Теперь эти навыки в значительной степени утрачены, но человек тем не менее не защищен перед излучением Земли.

В пределах геопатогенных зон и узлов особенно сказывается влияние магнитных бурь, связанных с солнечной активностью. Это влияние болезнетворно для особо чувствительных людей, которые отличаются восприимчивостью даже к слабым

изменениям полевой обстановки. Если ширина линии глобальной геоактивной структуры фиксируется в пределах 4-8 метров (а может быть и более), то на таких участках отмечается повышенная заболеваемость людей онкологическими и системными заболеваниями, наблюдаются повреждения жилых зданий, сооружений и подземных коммуникаций (проседание зданий, разрушение кладки, деформация металлических конструкций, а так же высокая заболеваемость домашних животных и скота, происходят различные необычные явления, на дорогах отмечается повышенная аварийность).

Всего же на поверхность планеты наложено около 20 различных «сеток». Известно, что распространяются они строго вертикально и не поглощаются ничем, а вот откуда исходят, какова их природа, для чего они существуют — неизвестно. Впрочем, неизвестно это и насчет излучений космических.

Наиболее изученными являются глобальная прямоугольная координатная сетка Э. Хартмана (G-сеть) и диагональная координатная сетка М. Курри (D-сеть), геопатогенное воздействие которых из перечисленных выше решетчатых структур является доказанным научным фактом.

В 1950 году доктор медицины Манфред Курри, возглавлявший в то время Медико-биологический институт в Баварии, пришел к убеждению, что в возникновении раковых заболеваний повинны не одни только геопатогенные зоны (как участки выхода "земных лучей"). Провоцирующим фактором может являться и особого рода энергетическая сеть, как бы заброшенная на поверхность Земли. Много лет он посвятил изучению сеток и с тех пор одна из их разновидностей носит название "диагональной сетки Курри" с размером ячейки 3,75 x 3,75 (другой модуль - 7,5 x 7,5) метров.

В Германии доктором Эрнстом Хартманом, руководителем Института по геобиологическим исследованиям, была найдена и описана другая сетка — "ортогональная сетка Хартмана" - электромагнитные линии с шагом ячейки ~ 2,5x 2 м и чередующейся поляризацией в её узлах [с севера на юг шаг ~2,0м; с запада на восток шаг ~2,5м, а в пересечениях знаки «+» вращение маятника по часовой стрелке и «-» против часовой стрелки]. Ширина полос сетки Хартмана на нашей широте равна 20 – 60 см.

Далее были найдены: ориентированная по магнитному меридиану ромбическая сетка Пера Манфреда (4 x 4 м); ~5x6 м - сеть Курри, сетка Витмана-Швейцера (16 x 16 м) - диагональная, состоящая из невидимых пучков геомагнитного излучения, ромбической формы и ориентированная большой осью с севера на юг. Пучки излучений сети Витмана покрывают всю Землю наряду с пучками сети Хартмана и Курри. Также были найдены сетки Зигмунда Стальчинского, латвийского лозоходца Таливалдиса Альберта (25 x 25 м), зодиакальная сетка инженера С. Шульги. Например, линии Хартмана по ширине составляют ~20 – 60 см, линии Курри ~ 60 см, линии Витмана, когда впервые о них узнали, были шириной ~80÷100 см, а сейчас уже ~3÷5 метров.

Расстояние между линиями сеток всех мелкоячеистых структур колеблется в пределах от 0,95м до 15м, а крупноячеистых и среднеячеистых от сотен метров до сотен километров и может меняться в зависимости от географической широты места, солнечной активности и некоторых других факторов.

В местах пересечения линий этих сеток возникают патогенные (опасные для здоровья) очаги диаметром от 20 см до нескольких сотен метров в зависимости от ширины линий, образующих сетку. Эти патогенные очаги называются узлами сетки, которые условно подразделяются на «+» и «-» узлы, в зависимости от восходящего или нисходящего энергетического потока. Очаги строго перпендикулярны поверхности Земли и пронизывают ее полностью, не меняя своей интенсивности по высоте. Окончательная природа этих очагов до сих пор полностью не выявлена, однако выявлено, что их длительное воздействие на организм человека приводит к возникновению необратимых патологических процессов, заканчивающихся серьезными заболеваниями (онкология, сосудистые, нервно-психические и т.д.). Интенсивность энергетического потока в этих узлах в течение дня и года изменяется. Справедливости ради следует заметить, что

основной вредоносный потенциал несут не столько узлы сеток, сами по себе, сколько какие-либо природные причины, усиленные узлами этих сеток.

Наблюдения над ними показали наличие циклических изменений, имеющих также и стационарные состояния. Это можно проследить 8 раз в период между восходом и заходом солнца. Длительность каждого стационарного состояния 1,5 часа.

О геопатогенных зонах, вызывающих у людей при длительном пребывании в них сердечно-сосудистые заболевания, заболевания опорно-двигательного аппарата, рак, лейкоз и многие другие тяжелые болезни, слышали, кажется, все. Немецкий ученый Густав фон Поль обнаружил в 1930 году явление - все обследованные им раковые больные спали в местах, где лоза в руках лозоходца сильно отклонялась, последующими исследованиями было подтверждено и расширено.

Геопатогенные зоны сети есть в каждом доме, в каждой комнате. И если спальное или рабочее место попадает в такое место, то практически каждый человек, проводящий в нем 6-8 часов в сутки, обречен на плохое самочувствие и болезни.

Длительное время считалось, что основным действующим фактором на живые организмы является уровень энергии полей. Однако выяснилось, что ситуация намного сложнее. Ранее считалось, что низкоинтенсивные поля неионизирующего уровня являются безвредными. Исследования, проведенные в Швеции и США показали, что электромагнитные поля, создаваемые техническими системами, даже в сотни раз слабее естественного поля Земли, являются опасными для здоровья. Напряженность электрического поля в зоне компьютерного монитора обычно составляет 1÷10 В/м, магнитная индукция – 0,1÷10 мГс, что значительно ниже естественного фона Земли (соответственно ~140 В/м и около ~ 400 мГс). Такого же порядка поля вблизи телевизора и других бытовых приборов. Выяснилось, что риск возникновения заболеваний увеличивается уже при достижении магнитной индукцией уровня ~3 мГс, что более чем в 100 раз ниже уровня магнитной индукции естественного поля Земли. Исследования, проведенные в институте общей генетики им. Н. И. Вавилова (1999 год) выявили, что электромагнитные поля, создаваемые компьютером приводят к необратимым изменениям в делящихся клетках. Так воздействие электромагнитных полей, сопровождающих работу компьютера на головастиков при экспозиции более 3-х часов, вызывало их гибель. В ходе исследований был установлен факт возникновения мутаций у растений, сравнимых с мутациями у растений в 30-километровой зоне вокруг Чернобыльской АЭС.

В России не установлены предельно допустимые уровни переменного электромагнитного поля для населения, поэтому излучение не контролируется органами санэпиднадзора. А вот в Швеции цифра 0,2 мкТл уже фигурирует в обязательных, к исполнению нормативах по строительству новых зданий, в которых могут находиться дети. Что касается существующих строений, то в них рекомендовано снижать уровень поля, насколько это позволяют сделать современные технические средства. В результате обследования населения Швеции установлено, что у тех, кто живет в условиях повышенного воздействия электромагнитного поля (более 0,1 мкТл), уровень заболеваемости лейкемией у детей возрастает более чем в 3 раза!

Опасность присутствует не только там, где есть электромагнитные поля с высокими уровнями энергии. Последние исследования выявили нечто совершенно неожиданное. П. Гаряев в одной из своих работ, предполагает, что "электромагнитный смог", окружающий нашу планету, опасен по причине высокой вероятности случайного синтеза электромагнитных аналогов "вредных" структур, используемых волновым геномом обитателей Земли.

Вот два исторических примера.

Ф. Гардини натянул в несколько рядов железную проволоку над растениями в саду. За три года, пока была натянута проволока, вид растений резко изменился, они начали сохнуть. Как только была убрана проволока, растения ожили. Ф. Гардини сделал вывод,

что проволока экранировала растения от атмосферного электричества, которое необходимо для роста и созревания плодов.

Грандо покрывал металлической сеткой (клеткой Фарадея) растения, изолируя растения от влияния электрического поля атмосферы. Многочисленные эксперименты привели к заключению, что растения вне клетки развиваются лучше, а, следовательно, роль электрического поля атмосферы выражается в благоприятном повышении жизненных функций растений.

Документально установлен факт влияния экранирования от магнитных полей на высших животных-млекопитающих (а мы, люди, тоже млекопитающие). В опытах использовалась пермаллоевая камера, близким аналогом которой является клетка Фарадея.

Эксперименты, проведённые на мышах, показали: к 4 поколению у них прекращается воспроизводство; во 2 поколении у них наблюдаются частые выкидыши зародышей; родившиеся мышата раннего возраста малоактивны, много лежат на спине; у 14% взрослой популяции наблюдается прогрессирующее облысение. Сначала лысеет голова, затем спина. К 6 месяцам животные погибают. Гистологический анализ показывает, что экранирование сильнее всего влияет на почки мышей (в них развивается киста и многокамерность), страдает также и печень.

При обсуждении проблемы питания, необходимо упомянуть такой факт. Яркий феномен - это так называемые "солнцееды". Практика "солнцеедства" известна очень давно и практикующие всего лишь следуют путем древней мудрости. Случаи длительного голодания описаны в различных религиозных источниках. Так, в истории католической церкви зафиксировано шесть случаев продолжительного (от 7 до 28 лет) проживания людей без пищи и жидкости. Известны факты о существовании особо продвинутых индийских "солнцеедов", которые не принимают пищи уже по 20 и более лет. Они просто не видят в своем образе жизни ничего заслуживающего всеобщего внимания. В Индии живёт некий Пралад Джани, который обходится без еды на протяжении вот уже 69 лет. Причём он был под наблюдением медиков 411 дней, принимая ежедневно только полстакана воды. "Солнцеедов" на земле уже насчитывают тысячами. По некоторым данным, их уже целых 8 тысяч человек (из других источников 30 тысяч, в том числе 10 тысяч в Германии). И они в 1999 году уже провели свой съезд в Лондоне. Они уже пишут книги под названием "Праническое питание".

Еще в 1925 году Владимир Иванович Вернадский в статье "Автотрофность человечества" задал вопрос: "Что будет происходить с человечеством по мере освоения всей поверхностной оболочки планеты? В конце концов, окультуривая все возможные биоценозы, оно должно овладеть непосредственным синтезом пищи из минеральных источников. Пока человек в питании зависит от остального растительного и животного мира, он не может в достаточной степени быть обеспеченным. Подойдя к пределу своего охвата природы мыслью, человечество должно перейти к иному способу питания - автотрофному. Синтезируя пищу непосредственно из солнечной энергии, человек подтолкнет историю Земли к неслыханному геологическому перевороту, к новой геологической эре в истории планеты. Собственно, это будет уже не человек, а какое-то другое разумное существо".

Человек превращается или уподобляется... растению. В том смысле, что начинает непосредственно усваивать световую энергию – в точности как растение, которое в процессе фотосинтеза преобразует солнечный свет в зеленую массу и плоды, строить из энергии мирового пространства свое тело и пополнять запас сил. Отличие растений от человека в том, что растения питают ризосферные - прикорневые бактерии, которые перерабатывают минеральные вещества почвы в усвояемые элементы для клеток растений.

Человечество может отказаться от использования запасенной растениями солнечной энергии и напрямую подключиться к энергетическим полям земли и солнца. В таком случае отпадает надобность в промежуточных накопителях энергии: первичных – растениях и вторичных – животных, которые питаются растениями. Сейчас мы живем в основном за счет двух этих энергетических источников. Нашему биологическому виду присущ обмен веществ с поглощением необходимого для организма веществ и выведением ненужных ему шлаков. Кстати, с метаболизмом у "солнцеедов" вроде бы обстоит обыкновенно: клетки их тел поглощают кислород, выводят молочную кислоту и прочие отходы жизнедеятельности, выделительные системы и органы занимаются своим прямым делом и не собираются отмирать. С процессом выделения у "солнцеедов" все в порядке. А вот процессы поглощения и усвоения – пока тайна.

И вот тут наша наука стыдливо молчит и продолжает держаться за диеты и калории в пище. А ведь факт «солнцеедства» говорит о том, что значительной долей пищи человека – это космические и солнечные электромагнитные поля, которые снабжают человека энергией. Экранировка человека от этих полей приводит к энергетическому голоданию.

Питание человека через дыхание.

«Дыхание – важнейший канал связи человека с космосом»

В.И. Вернадский.

"В спертom воздухе при всем старании не отдышишься".

К. Прутков

Если вспомнить, что без пищи обычный человек может прожить очень долго, без воды – неделю, а без воздуха не более 7 минут, становится очевидным, на сколько значительнее влияет на организм режим дыхания, чем режим питания.

Необходимо знать параметры газовой среды, безопасные для человека и позволяющие жить и работать в закрытом помещении. Здоровый человек в спокойном состоянии при температуре 20°C и относительной влажности воздуха 65% за сутки прокачивает через свои легкие 7200 литров воздуха. Из этого объема он безвозвратно забирает 720 литров кислорода на потребности основного обмена (работу внутренних органов: мозга, сердца, печени, почек и так далее), а остальные 6480 литров воздуха нужны как переносчик - для удаления из легких воды, углекислого газа и летучих продуктов обмена веществ, о которых речь пойдет ниже. При каждом вдохе взрослый человек вдыхает около 500 см³ воздуха, а поверхность альвеол легких у взрослого человека составляет около 100 м², что в 50 раз превышает поверхность тела, где ведущую роль в газообмене играют эритроциты, суммарная поверхность которых равна 3 тыс. м², т. е. в 1500 раз больше поверхности тела;

В настоящее время доказано, что из-за загазованности, задымленности воздуха, особенно наших городов, в том числе неразумного поведения человека (курение и т. п.), кислорода в атмосфере содержится < 20%, что является настоящей опасностью, возникшей перед человечеством.

Кроме того, в воздухе обитает не меньше бактерий и микробов, чем в почве. Национальная Лаборатория Беркли (Department of Energy's Lawrence Berkeley National Laboratory) впервые в мире провела "перепись" микроорганизмов, обитающих в воздухе. Оказалось, что в воздухе присутствует более 1,8 тыс. видов бактерий и микробов. По количеству и разнообразию это сопоставимо с количеством бактерий, обитающих в почве. Лаборатория Беркли подсчитывала оригинальные гены микроорганизмов с помощью новой технологии (это устройство называется PhyloChip и может различать до 9 тыс. различных генов). Пробы воздуха были взяты в двух городах США - Сант-Антонио и Остин. При этом был использован принципиально новый метод учета микроорганизмов. Ранее их "высевали" в питательную среду, однако, если среда оказывалась неподходящей

для "детей эфира", они погибали и, следовательно, не учитывались при подсчетах (иногда погибают до 99% посеянных микробов).

Газовый состав атмосферы: N – азот ~ 78,08%; O – кислород ~20,95%; инертные газы: H- водород, He-гелий, Ne –неон, Ar-аргон, Kr- криптон, Xe – ксенон, Rn – радон ~0.94%; углекислый газ CO₂ ~ 0,03%; а также следы: O₃, CO, NH₃, CH₄, SO₂ и др.

В человеческом организме в принципе возможен синтез соединений азота, т.е. азотом можно питаться. Кислородом мы дышим, а углекислоту выдыхаем. Необходимо отметить инертный газ аргон, который повышает резистентность (сопротивляемость) организма, что обнаружилось при отработке систем жизнеобеспечения космических кораблей.

В закрытом помещении объемом 6 м³ человек может при отсутствии вентиляции продержаться без риска для жизни не более 12 часов. Всякое физическое напряжение, прием пищи, повышение температуры обойдутся дополнительным потреблением кислорода и могут сократить время выживания до 3 - 4 часов. За этот срок концентрация углекислого газа возрастет с 0,3 до 2,5%. Основная причина, ограничивающая пребывание человека в духоте, - не недостаток кислорода, а именно накопление углекислоты и токсинов. Уже при концентрации CO₂ в 1,5% возникает наркотическое опьянение, а при 3% увеличивается частота дыхания, при 5% наступает смерть. В крови в это время развивается декомпенсированный газовый ацидоз - несовместимое с жизнью закисление крови. А вот при вдыхании даже 8% кислорода (вместо обычных 20%) в отсутствие углекислого газа в дыхательной смеси частота и глубина дыхания существенно не меняются! Стоит, однако, к этой смеси добавить 6% CO₂, как сразу же наступает одышка и человек теряет сознание.

Но возможность дыхания в замкнутом объеме ограничивают не только накопление углекислого газа и израсходование кислорода. Как уже говорилось, человек выделяет в окружающий воздух десятки летучих продуктов обмена веществ. Сочетание газовой хроматографии и масс спектроскопии позволяет зарегистрировать более 400 различных летучих метаболитов в количествах, в десятки и тысячи раз меньших, чем концентрация углекислого газа.

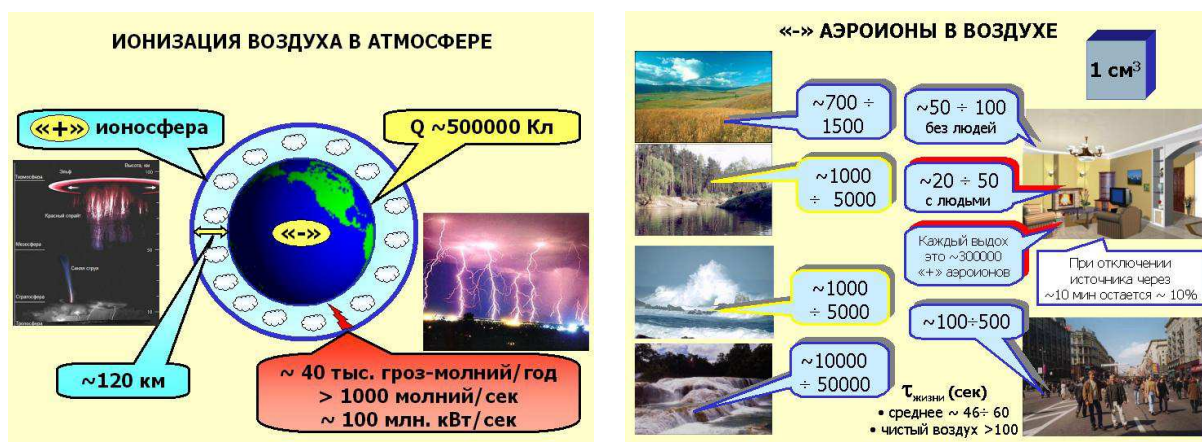
Летучие продукты образуются в ходе реакций обмена (причем не только человека, но и живущих в его организме микробов). Ацетон - главным образом в реакциях окисления жиров, аммиак и сероводород - в реакциях аминокислот, угарный газ - при распаде гемоглобина, предельные углеводороды - в ходе особого, перекисного окисления ненасыщенных жирных кислот. Через легкие выделяется около полутора сотен веществ, около 180 - с мочой, около 200 - через кишечник, 270 - с кожи через потовые железы. Летучие органические соединения с небольшой молекулярной массой выводятся главным образом через легкие, крупные молекулы - через почки, потовые железы и кишечник. Количественные данные по их выделению примерно таковы. В том же замкнутом помещении объемом 6 м³ за двенадцать часов концентрация ацетона увеличится в 10 раз, аммиака - в 5 раз, альдегидов - в 30 раз, окиси углерода - в 5 раз. Суточные колебания количества большинства выдыхаемых соединений в точности соответствуют суточным изменениям обмена веществ. Днем, в период бодрствования, максимальным концентрациям углекислого газа соответствует наибольшее выделение летучих метаболитов, ночью эти показатели минимальны. Почему их называют еще антропогенными токсинами? А потому, что действие летучих органических веществ может выражаться в сонливости, головных болях, вызывать обмороки.

По сути каждое рабочее помещение и каждая квартира, в которых люди проводят основную часть жизни, представляют собой камеры с профильтрованным воздухом с громадным дефицитом отрицательных аэроионов кислорода, а это ведет к развитию разных болезней и сокращает продолжительность жизни. Число аэроионов кислорода в обитаемых помещениях в присутствии людей быстро уменьшается и останавливается на уровне несократимого минимума в ~20÷50 аэроионов в 1 см³ воздуха. Одновременно

быстро нарастает содержание положительных псевдоаэроионов, которые представляют собой респираторные «электроотбросы» (по выражению А. Л. Чижевского) организма. Количество положительных аэроионов, выбрасываемых при каждом выдохе из легких, достигает ~ 300 тыс. в 1 см^3 .

Открытые окна, вентиляция и кондиционирование не оказывают существенного влияния на аэроионный режим помещений в присутствии людей. Для устранения избытка положительных псевдоаэроионов необходима мощная подача воздуха и его искусственное обогащение легкими отрицательными аэроионами кислорода с помощью люстр Чижевского. Только таким путем возможно поддерживать аэроионный комфорт в помещениях с содержанием в воздухе оптимального количества аэроионов кислорода (от 1 до $\sim 10 \div 50$ тыс. в 1 см^3), т. е. превращать «мертвый» воздух в «живой».

Дыхание человека - это каждый вдох $\sim 500 \text{ см}^3$ в покое и за сутки набегает $\sim 25 \text{ кг}$ воздуха, а при нагрузке потребность резко возрастает. Без воздуха человек уже через пять минут будет задыхаться. Если пища по весу в пять раз меньше воздуха, а если учесть то, что без пищи человек может обходиться до 40 дней, то становится ясно как важно качество воздуха для человека. Качество воздуха определяют количество аэроионов в воздухе. В комнате концентрация "-" аэроионов $\sim 50 \div 100$ в 1 см^3 , а при появлении людей концентрация падает до $\sim 20 \div 50$. Сравните с концентрацией до ~ 5000 в лесу или у водопада до ~ 50000 .



"Весьма важно заметить, что при испорченном в физико-химическом отношении воздухе не помогут никакие электрические заряды. Электрический заряд не сделает такой воздух максимально биологически активным. Отрицательный заряд будет полезен только в том случае, если воздух содержит нормальный процент кислорода, не вступившего в соединения с другими многочисленными химическими загрязнениями воздуха обитаемых помещений. Застоявшийся, не проветренный, тяжелый воздух населенных комнат или спален с огромным числом псевдоаэроионов (выдохнутые за время сна аэрозоли, заряженные летучие вещества, испарение кожи и т. д.), т. е. воздух испорченный, надо заменить другим — внешним чистым воздухом с нормальным содержанием кислорода. Ошибочным является предположение о том, что аэроионы могут улучшить качество непригодного воздуха, воздуха неполноценного в биологическом отношении. Прежде чем аэроионизировать помещение, надо проветрить его. Перед сеансом аэроионизации следует открыть форточки или окна. Следовательно, вентиляция, создающая достаточный приток внешнего воздуха, является важнейшим фактором. И только после внедрения вентиляции должна решаться другая, еще более существенная задача — аэроионификация."

А.Л. Чижевский стр.151 Аэроионы и жизнь, М.,Мысль 1999

Все перечисленные аргументы максимально учтены в новой архитектурной ноосферной концепции автора В.Н. Гребнева.

4.2. Архитектура зданий для человека в новой архитектурной ноосферной концепции автора В.Н. Гребнева

Качество жизни существенно определяют условия обитания человека, как дома, так и на работе для долгой, активной и здоровой жизни, т.е. геометрия зданий, система отопления, система вентиляции и санитарно – бытовые условия.

Архитектура наших дней – бетонные джунгли, в которых живет большинство людей, не лучшая среда обитания. По уверению видеоэкологов и психологов она порождает агрессивность и психические расстройства, ведет к стрессам и нервным срывам.

Швейцарские ученые из Института планетарных исследований доктора-биофизики Эдмон Этьен и Райнер Штофф пропустили через компьютер тысячи часов видеозаписей с видами ландшафтов Земли, и в 94,8 % случаев никаких углов и прямых линий не наблюдается - все больше округлые горизонты, пригорки да возвышенности...

Компьютерный же анализ архитектурных сооружений дал поразительный по точности обратный результат. 94,8% всего построенного человеком состоит из параллелепипедов, выпирающих во все стороны прямыми углами. Лишь 5,2% современных построек радуют нас своими сферическими формами. Ученые взяли эти математические выкладки в качестве рабочей гипотезы: условие благополучного существования на Земле заключается в округлости окружающих объектов. Путем сложнейших расчетов они вывели теорию совершенства кривого пространства. Согласно этой теории, кривая линия, продолжением которой можно считать окружность или полукруг, является своего рода антенной, приемником для получения космической энергии. Благодаря ей и стала возможна жизнь на Земле. Собственно, она контролирует все процессы, происходящие на планете: от приливов и отливов на океанском побережье до рождения каждого ее обитателя.

Голова человека или любой живой твари - тоже своего рода антенна, считает Эдмон Этьен, с помощью которой человек получает информацию из космоса, подчас даже не подозревая об этом.

Человечество постепенно растеряло знания, которые само же и накопило. Ведь изначально наше жилище имело сферическую крышу, вспомним те же яранги, шалаши, шатры... Да и церкви ласкают глаз своими куполами. Вот вам и ответ на вопрос, почему в храме на человека нисходит некая благодать... Считается, что сферическая крыша над храмом сохраняет положительные энергетические потоки, принимаемые ею из космоса. И в католических храмах, архитектурный стиль которых несколько иной, внутренние перекрытия всегда арочные, сферические.

Недавно американские физики Джон Ричарде и Пол Смит пришли к сенсационному выводу, подтвердившему теорию швейцарцев сферические поверхности являются либо мощными космическими антеннами, либо, ни много ни мало, моделью Вселенной. Любое пространство, укрытое куполом, становится мощным генератором всевозможных космических энергий, причем исключительно положительных. Если их правильно расположить и сориентировать в пространстве, они обеспечат человеку подключение к космической энергетике, стимуляцию внутренних физических и психических резервов, улучшат иммунную систему, гармонизируют среду обитания.

Современная тенденция в архитектуре городского строительства это стремление строить высотные здания. Но от ветровой нагрузки верхние этажи зданий начинают колебаться и вибрировать в диапазоне ультранизких частот, которые вызывают чувство тревоги и безысходности, что резко в разы увеличивает частоту суицида (самоубийств) жителей верхних этажей. А геометрия помещений – прямоугольные клетки, которые нам строят! Из всех природных форм пчелиные ячейки-соты считаются наиболее энергетическими. Тому есть научные подтверждения. Замеры показали, что концентрация энергии внутри таких образований почти в 1500 раз выше, чем снаружи (по данным Ю. А. Сергеева г. С-Петербург).

Разработанная архитектором В.Н. Гребневым концепция архитектуры ноосферы базируется на понимании того, что воздушную среду желательно ограждать лёгкими, гармонирующими с окружающим миром формами. Известно, что природа, в отличие от нашего традиционного строительства, не создаёт сложные, немобильные конструкции и технологии. (Более подробно в статьях (сайт: sfera-grifona.com) К тому же материал должен быть радиопрозрачным и не экранировать организм человека от потока электромагнитных полей вселенной.

Жилой дом.

Основные принципы строительства жилища для современного человека не менялись со времен дольменов и мегалитов. Опора и перекрытие – суть строительного бытия. Стены – опоры, перекрытые сверху плитами – потолком.

Строительство подобной архитектуры отличается высокой трудоёмкостью, долговременностью, дороговизной и материалоемкостью. Кирпич, бетон, металл, бревна – тяжелые материалы, требующие мощных фундаментов, опор и механизмов. Мощные механизмы требуют много металла, мощных двигателей, большого количества топлива. Основной целью строительства является при этом ограждение части воздушного пространства и создание в ней соответствующей среды, систем тепло и водоснабжения и т.д.

Идеальной формой, наиболее близкой природе, как известно, является шар. С точки зрения эниологии – науки об энергоинформационном обмене в природе и обществе – купола и своды обладают свойством распределения концентраций энергонапряжений.

Круглым формам присуще равномерное поле без существенных зон напряжений и патогенных аномалий, в отличие от углов, особенно близких к 90 градусам.

На основе данных постулатов в рамках концепции «Архитектура ноосферы», была разработана новая технология строительства быстровозводимых жилых и социальных объектов, основными отличительными особенностями которой являются: сферическая форма зданий и использование легких (с низкой плотностью) строительных материалов.

К неоспоримым преимуществам строительства по новой технологии можно отнести следующие факты.

- Прочность сферы обеспечена равномерным распределением нагрузок на все точки поверхности. Она превосходно работает на сжатие и на изгиб.
- Сфера является наилучшей формой от ветровых и снеговых нагрузок.
- Сфера имеет наибольший объем с наименьшей площадью поверхности.
- Создание сферы отличает минимальная материалоемкость, трудоемкость и длительность возведения.
- Сферическая форма сама по себе является энергосберегающей, к тому же она изготавливается практически бесшовной, что минимизирует теплопотери, снижает затраты на устройство отопительной системы и эффективно решает проблему вентиляции во всех помещениях дома.



- Поверхность шара примерно на четверть меньше, чем поверхность куба такого же объема. Это означает, что на сферические сооружения нужно материалов на четверть меньше, чем на кубические. В сферических сооружениях нет углов, где обычно застаивается воздух, их легче проветривать.
- Дома-сферы дешевы в эксплуатации; отсутствует необходимость в ремонте перекрытий, чердаков и крыш.
- Легкость и прочность сфер обуславливает целесообразность их строительства в сейсмически опасных районах.
- Не нужны специальные блоки – фундаменты, фундаменты изготавливаются выше уровня земли, на подушке из песчано-грунтовой смеси, (для различных грунтов – разные технологии).
- Цельно возведенную сферу значительно сложнее разрушить взрывами, даже пробитая в одном или нескольких местах, она не теряет своих конструктивных способностей и не «складывается».
- Возведение сфер удобно в труднодоступных местах: горных базах отдыха, геолого-разведывательных базах, в жилых поселках на севере. В недоступные места все оборудование доставляется на вертолете.
- Использование сферических композиций дает новое формообразование в таких объектах, как бассейны, оранжереи, бани, теплицы, киоски, автостоянки, павильоны, магазины, кафе, видеозалы, фитнес-центры, офисы, спортзалы, пансионаты, детские лагеря и т. п.
- Можно создавать сферические многоярусные городские структуры, используя минимальные площади под фундаменты, развивая пространственные композиции над трассами.
- Удачно будут вписываться в сферические ансамбли вантовые конструкции: пространственные переходы, большие консольные выносы балконов и площадок, включение земного ландшафта и водной поверхности.
- В одной из сфер желательно оставлять участки с живым растительным дерном и цветами, где можно и зимой ходить босыми ногами, - восстанавливая свою энергетику.

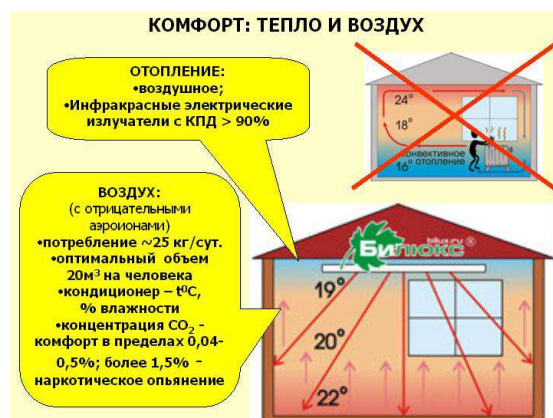
Материал для строительства дома надо рассматривать как приемник-передатчик космических и электромагнитных излучений. Для биологического объекта – человека наиболее благоприятны материалы: дерево, глина – кирпич, аэролит, пеносиликальцит и др. Время схватывания аэролита и пеносиликальцита ~ 1.0 – 2.0 час. В их составе нет цемента.

Современный дом желательно строить с автономным энергоснабжением и автономной системой водоподготовки. Технические решения уже разработаны и ждут освоения.

Отопление, воздух и вентиляция

Консерватизм применения в массовом городском строительстве систем центрального отопления приводит не только к неэффективному использованию материальных и энергетических ресурсов страны, но и к ухудшению здоровья населения. Наши предки,

жившие в избах с печным отоплением, никогда в массовом порядке не страдали



различного рода аллергиями, онкологическими и сердечно-сосудистыми заболеваниями, гипертонией, отложением солей и камней, и подобными болезнями, являющимися следствием того, что мы недооцениваем влияние на здоровье нации экологии тепла и способов его получения.

Исследованиями американских ученых установлено, что онкологические заболевания в 20% случаев вызваны применением спиральных и высокотемпературных ТЭНовых тепловентиляторов для отопления жилых помещений. А поразившая население эпидемия аллергических заболеваний, как всем известно, связана не только с экологией окружающей среды, с чистотой вдыхаемого воздуха, продуктов питания и воды, но и, в не меньшей степени, с экологией тепла в жилище.

Основной системой на данный момент является традиционное водяное отопление с централизованной подачей горячей воды, или так называемое центральное отопление. Все плюсы и минусы этой системы хорошо известны, поэтому остановимся более подробно на экологической составляющей вопроса. Кроме исторически сложившегося широкого распространения и относительной дешевизны для потребителя, центральное отопление не имеет других заметных преимуществ. Да и столь широкое распространение центральное отопление получило еще с XIX в. лишь по причине отсутствия в то время достойной альтернативы в виде дешевой электроэнергии и экономичных систем электроотопления.

Основными недостатками являются:

- большой износ теплосетей и систем центрального отопления, что вызывает многочисленные аварии, протечки, внеплановые отключения отопления и т. п.; затраты на ремонтно-восстановительные работы, которые раньше покрывались в основном государством, теперь будут ложиться на плечи потребителей, тем самым сводя на нет одно из основных преимуществ центрального отопления - относительно невысокую стоимость его эксплуатации для граждан;
- высокие тепловые потери при доставке тепла потребителю, высокая стоимость прокладки трубопроводов горячего водоснабжения; вследствие этого ТЭЦ приходится строить в относительной близости к потребителям тепла, т. е. к жилым и промышленным зонам, что, безусловно, не улучшает экологическую ситуацию в этих районах. К тому же из-за достаточно низкого КПД всей системы (от ТЭЦ до радиаторов в квартире) приходится сжигать гораздо большее количество топлива и соответственно многократно увеличивать выброс в атмосферу продуктов горения. Анализ эффективности использования 100% потенциальной энергии угля для создания тепла в доме при центральном отоплении от полезной энергии составляет 10-14%, а при инфракрасном отоплении 70-75%.
- практическая невозможность регулировки температуры в помещениях по желанию потребителя.



В последнее время стало модным устанавливать комнатные термостаты, которые якобы позволяют регулировать теплоотдачу радиаторов, однако при этом замалчиваются некоторые проблемы: увеличивается риск засорения из-за попавших примесей и низкого качества теплоносителей; отложения на деталях термостатов со временем изменяют их характеристики и ухудшают работу; возможно появление шума в клапанах; нелинейная зависимость между изменениями температуры в помещении и теплоотдачей (для некоторых радиаторов изменение потока в 2 раза изменяет теплоотдачу всего на 7-12%) может привести к нестабильности в работе системы отопления. Следует заметить, что

термостаты чаще всего измеряют не температуру воздуха, а температуру теплоносителя, а это приводит к снижению точности контроля температуры, перегреву, снижению комфортности. Гидравлическая система центрального отопления, как правило, не позволяет отключить отдельные помещения или существенно изменить их тепловые характеристики.

Если же абстрагироваться от внешних проблем и рассмотреть конкретный радиатор в конкретной жилой комнате, то с точки зрения экологии и здесь возникает много серьезных вопросов. Во-первых, при работе радиатора с высокой рабочей температурой (60-70 °С) происходит гибель находящейся в воздухе микрофлоры ("омертвление" воздуха). Во-вторых, возникающие конвективные потоки создают в помещении постоянно движущиеся воздушные массы, поднимающие пыль и разносящие ее по всему помещению. В-третьих, возникает большой разброс температур по высоте помещения (холодный пол горячий потолок), что, как известно, отнюдь не полезно для организма человека.

Все существующие в настоящий момент системы отопления можно разделить на два основных класса - конвекционные и излучательные (радиационные).

К конвекционным относятся конвекторы различного исполнения, которые в свою очередь делятся на конвекторы естественного протока воздуха и конвекторы принудительного продува (тепловентиляторы и тепловые завесы).

Электроконвекторы по своей сути являются теми же радиаторами, за исключением того, что каждый из них при включении в электросеть может работать автономно. Следовательно, все ранее указанные недостатки (конвективные потоки, "омертвление" воздуха, высокий температурный градиент по высоте помещения, малая экономичность) сохраняются в полном объеме. Заметным шагом вперед при применении электроконвекторов стала их способность, благодаря наличию встроенного или выносного термостата, самостоятельно поддерживать заданную температуру помещения в достаточно широком диапазоне (от 0 до 30 °С) с весьма неплохой точностью (0,1 °С - электронные, 0,5-1 °С - электромеханические термостаты). Современные электроконвекторы выполняются с герметично запаянными электронагревательными элементами, вследствие чего допускается их эксплуатация во влажных и сырых помещениях, просты в монтаже и установке.

К излучательным системам отопления относятся инфракрасные (ИК) обогреватели, которые можно условно разбить на высокотемпературные (температура поверхности излучателя свыше 300 °С), длинноволновые ИК-излучатели (температура поверхности излучателя от 100 до 200 °С) и низкотемпературные ИК-отопительные панели (температура излучающей поверхности от 25 до 50 °С). У ИК-обогревателей с температурой излучающей поверхности выше 300 °С максимум интенсивности ИК-излучения лежит в диапазоне волн короче 7,5 мкм. Такое излучение по классификации относится к "жесткому" и при длительном воздействии оказывает негативное влияние на кожные покровы (аналогично тому, как лица и руки у людей, часто и подолгу просиживающих у костра, преждевременно стареют и увядают). К тому же при такой высокой температуре в полной мере проявляется эффект "выжигания" кислорода, да и пожарная безопасность оставляет желать лучшего. Применение ИК-нагревателей, таким образом, можно считать удачным решением в основном в тех случаях, когда необходимо создать небольшой обогреваемый участок при высоких потолках, где человек будет находиться не постоянно, а время от времени, например в цехах.. Отопительные панели мягкого ИК- излучения характеризуются гораздо более низкой температурой излучающей поверхности (порядка 40 - 50 °С), что, как было сказано ранее, соответствует оптимальной для человека длине волн. Благодаря различным вариантам исполнения (плоские панели с металлической поверхностью либо панели, предназначенные для покрытия керамической плиткой и другими отделочными материалами) их применение и способ установки могут быть самыми разнообразными - крепление на стену, устройство теплых подоконников и

оконных проемов, теплые полы и т. д. В силу своей конструкции подобные панели являются абсолютно влагостойкими, электро и пожаробезопасными, т. е. позволяют организовать отопление в помещениях даже с влажной и агрессивной средой (автомойки, производственные цеха, химические производства и т. п.). Также их отличает высокая механическая и ударопрочность, т. е. применение в местах массового пользования и прохода больших потоков людей не является проблемой.

Солнце греет Землю лучами инфракрасного диапазона (ИК), летящими миллионы километров и человека, причем максимальный эффект прогревания человека лежит в узком спектре ИК диапазона при длине волн $\sim 9,3-9,5$ мкм. Принцип действия: лучистый поток обогревает человека и сами предметы, а не воздух в комнате. В жилых помещениях с длительным пребыванием человека лучшими являются электрические низкотемпературные пленочные ИК-обогреватели. Чем ниже температура их излучателя (оптимум $\sim 40\div 50^\circ\text{C}$), тем более комфортные условия могут они создать для человека.

Необходимо отметить, что наши предки были мудрее в решении этих проблем. Пример - С-Петербургский эрмитаж - там теплый воздух из центральной котельной через вентиляционные каналы обогревает все помещения, создавая идеальную атмосферу, в которой комфортно чувствуют себя посетители, персонал и великолепно сохраняются шедевры живописи.

Невысокая температура нагревательных элементов является гарантией их длительной и надежной службы. Экономия электропотребления на отоплении, по сравнению с отопителями конвективного типа, ИК-нагревателями и другими подобными системами, составляет не менее 20-30%. При использовании современных автоматов защиты от короткого замыкания и перегрузок, а также устройств защитного отключения по току утечки вероятность пожара или поражения электрическим током близка к нулю.

Необходимо также сказать и еще об одном, очень важном аспекте. Во всех отопительных системах, где используются заземленные металлические детали корпусов и воздухопроводов (например, конвекторы, радиаторы, каналные вентиляторы, тепловентиляторы и тепловые завесы), через которые идут постоянные конвективные потоки, происходит так называемая "деионизация" воздуха. В свете всего сказанного вне всякой конкуренции находятся, безусловно, ИК-обогреватели и электроотопительные панели, при использовании которых процесс деионизации либо отсутствует вовсе, либо снижается на практически неощутимые 1-2%.

Автономное энергоснабжение

Автономное энергоснабжение идеальный вариант для индивидуального жилищного строительства, которое в доме обеспечит: освещение, отопление инфракрасными панелями, приготовление пищи на электроплите, работу всех приборов быта, работу автономной системы водоподготовки, работу бани и подогрев воды для душа и хозяйственных нужд. Вот несколько перспективных и практически применяемых технических решений, которые подробно описаны в разделе энергетика.

Гигиена и санитария в доме.

Гигиена и санитария в доме реализуется комплексом реабилитации, включающего в себя душевые кабины, парную и купель, а также системой водоподготовки, которая одновременно вырабатывает:

- экологически чистую биологически активную питьевую воду для питья человека и животных (с параметрами соответствующими организму человека, в том числе по pH и рХ);
- экологически чистую воду для приготовления пищи, которая сокращает в два- три раза время приготовления пищи;
- экологически безопасный водный препарат для обеззараживания и дезинфекции (ОВП), который заменяет все ядовитые химические средства в доме;

- воду с параметрами для стирки белья, что сокращает время стирки и применение моющих средств не менее чем в три раза;
- воду со своими параметрами для бани - сауны – как для парной – кабины, так и душа - для смыва пота и воду для бассейна.

Как известно, баня - не только место телесного очищения, но и, прежде всего, прекрасное средство для укрепления и оздоровления организма, профилактики и лечения многих заболеваний.

Если мы хотим обеспечить для нас с вами и для наших детей и внуков долгую, активную и здоровую жизнь, то должны пересмотреть все наши действия после анализа приведенных аргументов. Анализируя, приведенные аргументы с этой позиции, приводим к следующим выводам:

- прежде чем проектировать жилой дом и привязывать его к местности, надо провести мониторинг местности по геопатогенным зонам, включая электромагнитные поля и газовое дыхание земли (Н, Rn) и провести не разовые замеры, а в динамике в течение 2÷3-х лунных месяцев. А при привязке проекта дома учитывать геопатогенные узлы, оставляя их в местах, удаленных от мест постоянного пребывания человека.
- исключить из списка материалов при строительстве дома металлические крыши и железную арматуру, а также и металлическую сетку в плитах перекрытий, заменив их, по мере необходимости, на стеклянные или базальтовые канаты. Все материалы для строительства дома должны быть радиопрозрачными для протока электромагнитной волновой энергии космоса без помех и экранов – энергетической пищи человека;
- осваивать и широко применять новые материалы: аэролит и пеносиликальцит с более лучшими физическими свойствами, а к тому же в их составе нет цемента.
- форму здания целесообразно делать сферической или сотовой, которая оптимальна для биоэнергетики человека.
- геометрию жилых комнат и спален проектировать по «золотому сечению», повышающую энергетику человека.
- Строительство современных строительных зданий и сооружений непомерно трудоёмко, долговременно, дорого и материалоёмко. Кирпич, бетон, металл, бревна – всё тяжелое всё требует мощных фундаментов, опор, механизмов. Мощные механизмы требуют много металла, мощных двигателей, много топлива. Тяжело, громоздко, неэкономично. Всё делается только для того, чтобы оградить часть воздушного пространство. Создать там микросреду, теплоснабжение, водоснабжение и т.д.
- Воздушную среду желательно ограждать лёгкими, гармонирующими с окружающим миром формами. Природа не создаёт (в отличие от нашего строительства) сложные, немобильные конструкции и технологии.
- проектировать оптимальный размер жилой площади и объемы помещений на каждого человека по психологическому и биологическому комфорту и др. Минимальный уровень социального стандарта ООН в обеспеченности жильём составляет 30 м² на одного человека, но норма жилой площади на человека с физиологических и психологических требований оптимально считается ~ 50 м². Кстати, при высоте потолка ~3,5 м, а для офисных помещений объем пространства на человека рекомендуется ~20м³. Таким образом для семьи с тремя детьми и двумя родителями оптимальная жилая площадь⁴ должна быть 5х50 = 250 м²
- Отопление. С точки зрения теплотехники, сфера - идеальная форма для энергосбережения. Источниками тепла могут быть все существующие системы теплоснабжения. Температура распределяется по всему дому равномерно, без перепадов.

⁴ По мнению Д.А. Медведева надо строить «низкобюджетные дома общей площадью от 70 до 120 кв. м» Вестник 03.04.2008, №60 (2082)

- наиболее технологичным, экономически выгодным и экологически безопасным является инфракрасное отопление в радио прозрачном диапазоне человека. А при отказе от водяного централизованного отопления, общество получит огромный экономический эффект - не надо закапывать тонны труб под землю, вести трубную разводку по дому, избавимся от аварий в зимний период, не будет протечек воды от прорыва труб отопления, как от соседей, так и на магистралях.
- для зимнего отопления достаточно теплых полов на первом этаже. Кроме того, светопрозрачный купол зимой, в солнечную погоду, дает дополнительное тепло во внутреннее пространство дома.
- в одной из сфер желательно оставлять участки с живым растительным дёрном и цветами, по которым можно и зимой ходить босыми ногами, восстанавливая свою энергетику.
- вентиляцию необходимо делать не только в кухнях и туалетах, а и в спальнях и других жилых помещениях, чтобы дышать экологически чистым ионизированным воздухом, насыщенным отрицательными аэроионами.
- целесообразно оснащать каждый жилой дом реабилитационным центром на основе русской бани, что обеспечит здоровый образ жизни и долголетие обитателям дома.
- необходимо изменить существующую централизованную структуру водоснабжения на децентрализованную. Устранив тем самым вторичное загрязнение воды в транспортных магистралях.
- необходимо осваивать и применять технологию производства и применения экологически чистого обеззараживающего водного препарата (ОВП) для обеззараживания питьевой воды в централизованных системах водоснабжения, которая позволяет отказаться от канцерогенного хлора и ядовитого озона, ведь препарат, после использования и решения задачи обеззараживания, превращается в обычную природную воду.
- форсировать разработку и изготовление автономных без топливных источников электроснабжения таких как: магнитных генераторов, электростатических генераторов Бауманна, эрлифтных электростанций и др.

4.3. Проблемы пищи и воды или обзор о воде и еде.

Качество жизни существенно зависит от качества воды и пищи для долгой, активной и здоровой жизни.

*«...не подлежат отнесению к государственной тайне и засекречиванию сведения...о...катастрофах, угрожающих безопасности и здоровью граждан»
(Ст.7. закона РФ «О государственной тайне»)*

Вместо предисловия

Аккумулятор новостей. 13.06.2002. В Приморье появились дети, у которых половое созревание начинается гораздо раньше традиционного возраста. В центр планирования семьи и репродукции Владивостока в течение месяца обратились родители сразу пяти девочек 4-5 лет с одинаковой жалобой - увеличение молочных желез. У маленьких пациенток все как у взрослых женщин - развитая грудь, критические дни и все остальное. По мнению специалистов, нарушения могут быть вызваны рядом причин, но главная из них - *питание*. Сейчас девочек спасает только очень строгая диета - отсутствие в рационе мяса, яиц, молочных продуктов. А вот для мальчиков *гинекомастия* - увеличение молочных желез и отложение жировой клетчатки по женскому типу - настоящая беда, потому что убрать грудь у них значительно сложнее. Трех пациентов даже пришлось в экстренном порядке прооперировать. Единственной мерой в такой ситуации является тщательное чтение надписей на упаковке: *до пяти лет категорически нельзя давать детям продукты, которые содержат антибиотики, гормональные препараты, красители, консерванты, стабилизаторы, ароматизаторы.*

Питание, болезни и ... национальная безопасность

С момента зачатия и до последнего дыхания человеческий организм развивается, существует и чахнет исключительно благодаря питанию: эмбрион черпает питательные элементы из организма матери, новорожденный - из грудного молока, человек - из пищи... Чем хуже усвоение пищи, тем больше дефицит питательных элементов, необходимых для усвоения...

Все больше людей страдает от хронических болезней желудочно-кишечного тракта. Симптомы нарушения пищеварения встречаются у 26 % населения США и 41 % населения Великобритании. По данным министерства сельского хозяйства США, ежегодные *расходы на лечение* таких заболеваний уже достигают \$200 млрд, а лечение людей с избыточным весом стало индустрией с оборотом в \$117 миллиардов. Приводятся следующие оценки *ущерба, ежегодно наносимого экономике США*:

- от сердечно-сосудистых заболеваний - \$80 млрд;
- от ожирения - \$865 млрд;
- от рака – в \$104 млрд (треть смертей от онкологических заболеваний вызвана пищевыми факторами).

По данным ОЭСР (Organization for Economic Cooperation and Development):

Страна	Страдали ожирением, % населения	
	1990 г.	2001 г.
США	22,4 %	26 %
Великобритания	14 %	21 %
Австралия	8,7 %	20,8 %
Франция	6,5 %	9,6 %
Япония	2,3 %	2,9 %

По данным медицинской статистики в США 45 % всех больных гипертонической болезнью, 85 % диабетом, 35 % ишемической болезнью сердца — тучные люди. За последние 20 лет средний вес человека значительно вырос. Если в 1980 году средний мужчина весил 73,7 кг, а женщина - 62,2 кг, то теперь эти показатели составляют соответственно 81,6 и 68,8 кг. Многие страны заявили о том, что более 20% их населения страдают клиническим ожирением, а более 50 % жителей имеют избыточный вес. Ситуация настолько серьезна, что в некоторых случаях, по мнению медиков, родители могут пережить своих толстеющих детей.

В авторитетнейшем медицинском журнале "Ланцет" опубликованы данные о том, что количество британских учащихся младших классов, страдающих от ожирения, за последние 10 лет увеличилось вдвое. К такому же выводу на основе двухгодичного наблюдения за 11 – 12-летними подростками в школах Массачусетса пришли и американские исследователи. По данным Р. Кона из Орегонского медицинского университета, в США число детей, страдающих от ожирения, за последние 30 лет утроилось. В выпуске международного журнала эпидемиологии, вышедшем 24 октября 2001 г., приведены следующие данные:

Страна	Дети с ожирением, %	Дети с избыточным весом, %
США	11,1	14,3
Россия	6	10
Китай	3,6	3,4

Детская тучность приводит к развитию диабета, повышению риска сердечной недостаточности, гипертонии, онкологическим заболеваниям и артриту еще в молодом возрасте (от 15 до 20 лет).

Эпидемия ожирения охватила все развитые и развивающиеся страны среднего уровня достатка. Эксперты Американской Ассоциации Содействия Развитию Науки считают, что эпидемия ожирения в дальнейшем будет нарастать. В декабре 2001 года главный хирург США опубликовал отчет, предупреждающий о том, что в ближайшем будущем ожирение может стать более частой причиной смерти среди американцев, чем курение.

Ожирение, которое ранее рассматривалось в качестве исключительно болезни западной цивилизации, теперь стало представлять серьезную угрозу и здоровью населения развивающихся стран. В Египте, Чили, Перу и Мексике от ожирения страдают более 25 % детей. В Замбии и Марокко эти цифры колеблются от 15 до 20 %. В некоторых районах Африки ожирение у детей стало большей проблемой, чем истощение. Эксперты ВОЗ насчитали в мире 300 млн. людей, страдающих ожирением, и 750 млн. – с избыточной массой тела.

Многие болезни, характерные ранее лишь для людей пожилого и старческого возраста резко "помолодели". Недавно обнаружилось, что почти у 20 % американских детей и подростков коронарные артерии поражены атеросклеротическими бляшками.

В настоящее время различными формами диабета в мире страдает не менее 130 миллионов человек. Количество больных диабетом увеличивается с такой быстротой, что согласно прогнозам специалистов, уже к концу нынешнего десятилетия оно достигнет 220 миллионов. По сообщению газеты The Wall Street Journal, некоторые эксперты предполагают, что в течении следующих 15 лет число больных, страдающих диабетом, в мире утроится (до ~320 млн.).

В Шотландии за последние 10 лет заболеваемость школьников и молодежи студенческого возраста аутоиммунными болезнями увеличилась вдвое. По прогнозам ВОЗ к началу XXI века болезни, связанные с хроническими нарушениями иммунитета, займут первое место в структуре заболеваемости.

В России, по данным НИЦ здоровья детей РАМН, среди младших школьников по настоящему здоровых не более 12 %, а среди старшекласников — 5 %. *Большее половины детей имеют хронические заболевания.* С 1989 по 1998 г. число детей, страдающих

сердечно-сосудистыми заболеваниями, возросло более, чем в 1,5 раза. Не менее остра в России проблема диабета, в частности, детского, особенно если учесть, что число больных диабетом каждые 12-15 лет удваивается.

Резко растет число людей, страдающих различными аллергическими заболеваниями. В сравнении с предыдущим десятилетием заболеваемость выросла на 30-40 %, а в некоторых странах классические симптомы аллергии проявляются, чуть ли не у половины жителей.

Все это ведет к заметному росту расходов на здравоохранение. По данным американской медицинской статистики, среднедушевые расходы США в сфере здравоохранения составили:

- в 1985 г. - ~\$1800;
- в 1995 г. - более \$3600;
- к 2000 г. - ~\$5480.

Затраты в этой сфере уже превысили 14 % ВВП США. В других странах “большой семерки” расходы на здравоохранение в 1995 г. варьировали от 7 % (Япония, Великобритания) до 10 % (Германия, Франция, Канада) от ВВП, что в пересчете на душу населения составляет от \$1800 до \$2500. Но эти расходы никак не сказываются на *качестве жизни населения* этих стран и не ведут к увеличению числа здоровых людей.

Некоторое время рост социальных и медицинских расходов оплачивался за счет сокращения военных расходов. Но в условиях старения населения бухгалтерия поколений приводит к тому, что налоговая система рушится.

Структура расходов стран ЕС	2000 г.	2030 г.
Налоги, % ВВП	46	?
Доля расходов на пенсионеров, % ВВП	15	50

Даже ликвидация военных расходов (менее 3 % ВВП) лишь ненадолго отодвинет крах государств «всеобщего благосостояния».

Эксперты Всемирного банка к числу наиболее важных угроз национальной безопасности стран и народов отнесли питьевую воду и продовольствие. Разведсообщество США эту оценку подтвердило. На чем же основываются их утверждения?

Эксперты обращают внимание на необходимость комплексного подхода к *проблеме безопасности питьевой воды и пищевых продуктов*. На состояние здоровья не могут не влиять продукты хозяйственной деятельности человека, которые вместе с гербицидами, пестицидами, химическими удобрениями попадают с водой и пищей в организм. В человеческом организме накапливается смертельный коктейль из множества вредоносных веществ, поступающих в него вместе с водой и пищей.

Губит людей...

Связь качества воды и здоровья очевидна. Вода – важнейшая, незаменимая основа развития и производства продовольствия. В составе пищевых продуктов доля воды в среднем составляет 50-60 %. Качество производимой пищи в значительной мере определяется качеством используемой воды. В докладе комиссии ООН по проблемам окружающей среды отмечается:

- сегодня в мире около 1,1 миллиарда человек не имеет в своем распоряжении чистой питьевой воды, а к 2032 году их число может возрасти - до 2,7 миллиардов;
- каждый второй употребляет воду, не прошедшую адекватной очистки;
- ежегодно от употребления некачественной или инфицированной воды умирает около 10 миллионов человек.

Министры водного хозяйства 22 африканских стран обратились к миру с призывом о создании регионального и глобального водных альянсов, финансируемых международными организациями и занимающихся решением проблем водоснабжения и санитарии.

Министры экологии стран ЕС и государств-кандидатов на вступление в ЕС в конце июля 2002 г. заявили о намерении добиваться на встрече Йоханнесбурге принятия решений по защите окружающей среды при проведении водоочистных и санитарных мероприятий в беднейших регионах планеты обойдется человечеству всего в \$23 - 25 млрд. в год. Сейчас на эти цели выделяется только \$8 млрд. в год.

На открытии симпозиума, приуроченного к Всемирной неделе воды, Клаус Топфер заявил, что правительства должны сделать шаг от деклараций о необходимости снабжать жителей мира чистой водой к решительным действиям. Как считает глава Программы развития ООН, без чистой воды победа над бедностью невозможна. Ожидается развертывание программ кардинального изменения мировой "водной политики" и создания доступных по ценам средств очистки и дезинфекции питьевой воды.

По данным ВОЗ более 80 % всех болезней в развивающемся мире связано с *микробиологическим загрязнением питьевой воде*. Особенно остра нехватка чистой воды и необходимых санитарных условий в ряде стран Африки и Южной Азии. Исследования, проведенные сингапурской компанией Political and Economic Risk Consultancy Ltd. в 12 государствах региона, показали, что в первую шестерку "неблагополучных" с точки зрения экологии стран входят Индия, Китай, Филиппины, Вьетнам, Индонезия и Гонконг. Отмечается, что 20 % городского населения миллиардной Индии не имеет доступа к чистой питьевой воде, только 23 % пользуются туалетами и лишь 48 % живут в удовлетворительных санитарных условиях. Вместе с тем, от неприятностей в данном случае не застрахована ни одна страна, даже самая благополучная. Так, в результате недавнего наводнения, чешское правительство планирует произвести массовую вакцинацию детей против *гепатита А*. Опасность эпидемии связана с возможными повреждениями канализации в городах. Если канализационные стоки попадут в питьевую воду, это может привести к ещё более тягостным последствиям, нежели нынешнее наводнение.

В России загрязнено 80 % запасов пресной воды и каждый второй житель вынужден использовать для питья воду, не вполне соответствующую гигиеническим нормам, а 11 млн. человек вообще потребляют то, что питьевой водой не является. По сведениям НИИ "Экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина" РАМН:

- из поверхностных источников водоснабжения получает воду ~70 % нашего населения;
- только 1 % поверхностных водоисточников отвечает требованиям первого класса, на которые рассчитаны используемые в стране традиционные технологии водоочистки;
- не менее 50 % водоразводящих сетей обветшало и нуждается в замене;
- в среднем по стране гигиеническим требованиям не соответствует практически каждая третья проба "водопроводной" воды по санитарно-химическим показателям и каждая десятая - по санитарно-бактериологическим;
- ~4 % стоков, сбрасываемых в водоемы, очищаются согласно нормативам;
- в подземных водах Центрального региона России концентрация железа колеблется от 0,5 до 10,0 мг/л (в среднем 3-5 мг/л), а концентрация железа не должна превышать 0,3 мг/л.

Уже несколько десятилетий в результате промышленных и коммунальных сбросов нельзя пить воду из Средней и Нижней Волги. Но именно этой водой поливают огороды и бахчи в Волго-Ахтубинской пойме, продукцией с которой снабжается значительная часть населения России. Рыба дельты Волги и Каспия также живет в этой воде. Обилие

патологий, вызванных загрязнением вод, у осетровых Каспия широко известно. Вообще, Волго-Каспийский бассейн, в котором живет 80 млн. человек - в плане состояния воды, едва ли не самый опасный в России.

В подавляющем большинстве поверхностных вод (для подземных вод эта проблема стоит менее остро, однако не снимается совсем) обитают различные микроорганизмы - бактерии, вирусы, простейшие, а также микроскопические водоросли и грибки. Среди них встречаются как безвредные для здоровья человека, так и способные вызывать заболевания (подчас смертельно опасные). Последних принято называть *болезнетворными или патогенными*. Они представляют собой наиболее типичный и широко распространенный фактор риска для здоровья, связанный с питьевой водой. Среди патогенных организмов чаще других обнаруживаются в загрязненных водах сальмонеллы, шигеллы (дизентерийные микробы), пастереллы, вибрионы, микобактерии, энтеровирусы человека и др.

Помимо этого, существует множество разновидностей микроорганизмов, наличие которых у человека или животного еще не означает существование инфекционного заболевания. Однако под влиянием различных внутренних и внешних факторов такие микроорганизмы из безвредных для человека могут превратиться в опасные, т.е. *условно-патогенных организмов*. На это указывают специалисты Госкомсанэпиднадзора РФ: "...в связи с интенсивным загрязнением открытых водоемов, ...происходит выделение обитающими в воде микроорганизмами стойких токсических веществ, вызывающих поражение нервной, иммунной и пищеварительной систем человека, а также мутагенные последствия".

Обеззараживание питьевой воды

Обеззараживание стало непременным элементом при подготовке воды питьевого качества и связано с процессом подавления жизнедеятельности содержащихся в воде болезнетворных микроорганизмов. Ни один из современных методов обработки воды не обеспечивает 100 % очистки воды от микроорганизмов.

В настоящее время для обеззараживания воды на станциях водоподготовки, как правило, используется хлорирование. В России используют запредельно высокое количество хлора (200 мкг. на 1 л. воды). А в Европе этот показатель составляет от 60 до 80 мкг. на 1 литр; в США американский стандарт - 40 мкг, а в Германии - 10 мкг на литр. Для хлорирования и дозирования хлора на водоочистных станциях строят специальные сооружения – хлораторные. Аварии на этих объектах могут привести к гибели персонала и жителей прилегающих районов. Кроме того, образуются побочные продукты, обладающие более высокой токсичностью по сравнению с исходными, в т.ч. диоксины. Они вызывают *подавление иммунной системы и репродуктивных функций населения*. Это серьезный недостаток данного метода обеззараживания воды. В распределительные сети подается вода с избыточным количеством активного хлора, который призван подавлять болезнетворные организмы при транспортировке воды по трубам. С целью продления бактерицидного действия введенного хлора на время транспортировки воды по распределительной сети большой протяженности в воду дополнительно вводят аммиак.

До сих пор считалось, что хлор попадает в наш организм только с водой, которую мы пьем. Однако ученые выяснили, что до 70% хлора поступает в организм человека через легкие и кожный покров во время того, как мы принимаем душ, нанося непоправимый ущерб нашему здоровью. Продолжительный теплый или горячий душ может быть очень опасен, ведь из воды, нагретой до температуры 43⁰С, испаряются такие летучие хлорорганические вещества, как хлороформ или трихлорэтилен. Они накапливаются в небольшом замкнутом пространстве ванной комнаты, и в результате мы вдыхаем такие токсичные вещества в высоких концентрациях. Поэтому, когда вы дышите

воздухом в душе или ванной, ваш организм может получить в 6-100 раз больше химических веществ, чем когда вы пьете не очищенную от хлора воду. В связи с наличием хлора в воде, принятие душа является главной причиной повышенного уровня хлороформа практически в каждом доме. Хлороформ имеет опасное свойство накапливаться в легких, а это – прямой риск развития хронических респираторных заболеваний и даже серьезных легочных патологий, таких, как хронический бронхит или астма. Кроме того, вдыхание паров хлороформа усугубляет иммунодефицит, что особенно опасно для еще неокрепшего детского организма. Вдыхание токсичных веществ из воды, помимо всего прочего, может способствовать и развитию онкологических заболеваний. Так, Национальная Академия Наук США подсчитала, что сегодня уже от 200 до 1000 американцев ежегодно умирают от рака, вызванного вдыханием загрязняющих веществ из воды.

Ультрафиолетовое обеззараживание, как альтернатива хлорированию, тоже не лишена недостатков из-за образования таких токсичных продуктов фотолитиза, как нитрит-ионов из нитратов.

Обеззараживающее действие чрезвычайно ядовитого озона не сопровождается эффектом последствия, да к тому же ускоряется коррозия труб. Это препятствует сохранению санитарно-гигиенических качеств воды с момента обеззараживания до момента подачи потребителю. При озонировании воды, содержащей органические примеси и пестициды, образуются высокотоксичные соединения, в т.ч. формальдегид, ацетальдегид, броматы и гептахлорэпоксид.

Однако даже если предположить, что система водоподготовки и обеспечит удаление из воды всех микроорганизмов, то остается большая вероятность *вторичного загрязнения воды* при ее транспортировке по трубам распределительной сети.

Вторичное загрязнение воды

Качество питьевой воды напрямую зависит от состояния трубопроводов. Даже если на станциях водообработки вода приводится к необходимым требованиям, то дальше она очень часто отправляется в разводящую сеть, которая сама по себе ухудшает качество воды. Известно, что 80 % магистральных водопроводов России собраны из дешевых стальных труб. Они не имеют должной защиты от внешней и внутренней коррозии и начинают течь через 5-6 лет. Для поддержания сетей в должном состоянии необходимо ежегодно заменять до 3 % разводящих сетей, а в 1990-е годы менялось от 1 до 1,5 %. Срок их службы повсеместно приходит к концу. В целом по стране утечки воды в разводящей сети оцениваются в 30-35 % или ~ 600 млрд. рублей (2001 г.).

К настоящему времени 65% водопроводов России изношены и более 50 % - утратили герметичность. По данным института "Мосводоканал-НИИ проект" ~37% территории Москвы сегодня находится в подтопленном состоянии. Основная причина подобной ситуации - утечки из водонесущих коммуникаций. Если в ближайшее время не принять необходимых мер, то через 20 лет в столице все подвалы будут полностью подтоплены.

Водопроводные трубы часто прокладываются в непосредственной близости от канализационных и достаточно часто канализационные воды загрязняют питьевые, что приводит к вспышкам инфекционных заболеваний. Исследования специалистов НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды РАМН подтвердили зависимость между качеством воды в распределительной сети и заболеваемостью населения острыми кишечными инфекциями и вирусным гепатитом А. В 2001 году случаи массового заражения *гепатитом А* через водопроводную воду были зафиксированы в подмосковных Протвино и Серпухове. Незадолго до этого вспышки эпидемии случались в Челябинской и Омской областях. Как показали проверки качества воды специалистами областной СЭС в 2001 г., более 250 тысяч жителей Свердловской области, населяющих Ирбит,

Красноуральск, Кушва, Верхняя Тура, Красноуфимск, Тавда, Туринск, поселки Баранчинский, Верх-Нейвинск, Белоярский, Басьяновский, Туринская Слобода, потребляют из централизованных систем водоснабжения эпидемиологически опасную питьевую воду. В 16 из 69 крупных водопроводах Челябинской области установлена эпидемиологическая опасность. Это послужило основанием для введения летом 2002 г. в Челябинской области нового вида исследований – вирусологического. Теперь будет оцениваться качество питьевой воды не только в водоисточниках, но и в распределительной сети.

Поврежденные ржавчиной "водные артерии" городов не могут служить защитой от сточных вод. В них селятся бактерии, которые синтезируют антибиотики. Насыщенная таким "букетом" примесей вода убивает полезную кишечную флору и вызывает дисбактериоз. Печальная статистика Минздрава подтверждает, что растет число случаев дисбактериоза.

При прохождении воды по трубам в ней растет содержание железа. Присутствующий в воде кислород инициирует коррозию. Вода, содержащая повышенные концентрации железа, способствует развитию колоний железистых бактерий. В настоящее время установлено более 20 видов железобактерий, которые широко распространены в различных районах нашей страны. Эти бактерии практически "едят" железо, окисляя его до "ржавой" трехвалентной формы. Биоэлектрохимическая коррозия приводит к ускоренному разрушению труб уже через 10-14 месяцев после начала их эксплуатации. Сами по себе эти бактерии не представляют опасности для организма человека, *однако продукты их жизнедеятельности канцерогенны*. В условиях малого протока воды через полгода эксплуатации водопровода на внутренней поверхности труб железобактерии образуют обрастания в виде бугров высотой до 10 мм. Именно под такими буграми начинается разрушение материала труб, а при более продолжительной эксплуатации образуются свищи. В дальнейшем образование бугров на стенках водопроводов приводит к зарастанию всей внутренней поверхности, что сопровождается потерей напора воды. Так формируются предпосылки к снижению санитарной надежности и эпидемической безопасности систем питьевого водопользования.

В отложениях, образованных железобактериями, находят благоприятные условия для жизнедеятельности и другие бактерии, в том числе кишечные палочки, гнилостные бактерии, различные черви и другие. Таким образом происходит *вторичное загрязнение воды продуктами жизнедеятельности и разложения этих микроорганизмов*, что в свою очередь приводит к существенному увеличению в воде концентрации железа. Длительное употребление человеком воды с повышенным содержанием железа (более 0,3 мг/л) приводит к заболеваниям печени, увеличивает риск инфарктов, вызывает рост аллергических заболеваний, негативно влияет на репродуктивную функцию организма. Такую воду регулярно потребляют ~50 миллионов россиян.

«Гонка вооружений»

В середине XIX века Пастеру удалось доказать, что опустошительные эпидемии *чумы и туберкулеза* вызываются воздействием бактерий. С тех пор на микробы стали смотреть как на главную угрозу человечеству. Человечество заняло против них круговую оборону. Казалось, что окончательным заслоном на их пути стали вакцины Пастера и Коха. Но кардинально новые взаимоотношения человечества и микробов начались с изобретением - или, скорее, случайным открытием - антибиотиков.

Английский биолог Александр Флеминг в 1928 г. обнаружил, что культуры плесневых грибов вырабатывают вещество, позволяющее им бороться с конкурентами. Введенное в человеческий организм, оно убивало микробы, не причиняя вреда клеткам «хозяина». Даже весьма дальновидным ученым показалось, что вскоре инфекционные болезни будут побеждены навсегда. Работавшие тогда в Оксфордском университете Эрнст Борис Чейн и Хоуард Уолтер Флори перед самым началом второй мировой войны выделили

пенициллин в чистом виде и определили его строение. Именно благодаря Чейну и Флори была создана реальная возможность для использования пенициллина в качестве лекарства. Во время войны в США в короткие сроки были построены огромные предприятия по производству пенициллина для нужд армий антигитлеровской коалиции. В ходе второй мировой войны пенициллин спас от гнойных инфекций сотни тысяч раненых. На него начали смотреть как на чудодейственное средство.

Пенициллин стал использоваться не только при крайней необходимости — воспалении легких, ангине, туберкулезе, но и просто для профилактики. Мир захлестнула волна пенициллиновой эйфории. Антибиотики проникли в еду, в детские игрушки, в мыло, в зубную пасту. Антибиотиками стали кормить скот и птицу, чтобы они не болели. Начали даже выпускать футболки из пропитанной пенициллином нити. Казалось, еще немного — и все инфекции будут окончательно побеждены. И тут случилось неожиданное: бактерии, вместо того чтобы безропотно и окончательно погибнуть, научились побеждать новые лекарства. Ученые разрабатывали новые группы антибиотиков и наращивали их мощь, а микробы формировали механизмы устойчивости к ним. Началась настоящая «гонка вооружений», которая продолжается по сегодняшний день.

Вирусы инфекционных болезней довольно быстро приспосабливаются к тем или иным антибиотикам. В 1995 г. от таких инфекционных болезней, как туберкулез, малярия, холера и воспаление легких, умерло 10 миллионов человек. В последнее время возникли микробы, устойчивые ко всем группам антибиотиков. Известен даже вид микроба, который гибнет не от тетрациклина, а без него. Даже знаменитый *vancomycin* — антибиотик, поражающий огромное количество бактерий, перестал действовать на определенные виды энтерококков — кишечных бактерий.

В недавно опубликованном отчете ВОЗ указывается, что “взамен лекарств, которые утратили эффективность, почти не появляются новые”. В этом же отчете констатируется печальный факт “победы бактерий над антибиотиками”. Генеральный директор Всемирной Организации Здравоохранения Г.Х. Брунтланд вновь напомнила об опасностях, связанных с неумеренным использованием антибиотиков для лечения людей и животных. Руководитель ВОЗ подчеркнула, что массовое применение таких препаратов, которое во многих случаях даже не вызывается медицинской необходимостью, резко повышает опасность возникновения патогенных микроорганизмов, не поддающихся воздействию современных лекарств. Между тем из-за угрозы биотерроризма многие американцы сейчас принимают антибиотики с профилактической целью.

Профессор Марвин Шапиро, начальник отделения инфекционных болезней в медицинском центре “Хадаса” в Иерусалиме, говорит, что “положение сегодня выглядит чернее черного, ибо “за последние 12 лет в мире не был разработан ни один принципиально новый антибиотик””.

Как ни парадоксально, резистентные штаммы наиболее распространены в форпостах современной медицины - в клиниках. Среда операционных залов и реанимационных палат, как правило, свободная от микроорганизмов, как будто специально создана для распространения опасных штаммов. Ведь именно здесь лежат пациенты с сильно ослабленными защитными функциями организма. Если в подобной среде какому-нибудь штамму удастся мутация, делающая его недосягаемым для антибиотиков, то дальнейший успех ему просто гарантирован. Около 70% современных патогенов, живущих в больницах, обладают той или иной формой устойчивости хотя бы к одному антибиотику.

Среди причин смерти в США на 4 месте стоят инфекционные заболевания. Согласно официальной государственной статистике, в 2000 году в США от заражения в результате лечения в госпиталях умерло 103 тысячи человек. Причем 25 % от общего числа смертей наступает чрезвычайно ослабленный организм после сложной операции независимо от усилий врачей, а остальные 75 % умирают из-за ошибок и небрежности персонала. Национальная Академия Наук США оценивает ежегодный ущерб от бактерий, устойчивых к действию антибиотиков, приблизительно в **\$30 млрд.**

По данным ВОЗ, ежегодно на борьбу с бактериями, устойчивыми к действию антибиотиков, тратится до \$10 млрд. Согласно одному из британских исследований, борьба с инфекциями в больницах каждый год обходится Великобритании в **3 млрд. фунтов**. И тем не менее надежных лекарственных средств для борьбы с такими видами микробов, как *энтерококки* и *стафилококки*, так и не найдено. По данным врачебной статистики, от этих возбудителей инфекционных заболеваний и в наши дни погибает немало людей: *только в США ежегодно от них умирают 14000 человек*. Стафилококковая инфекция (*Staphylococcus aureus*) терроризирует многие больницы по всему миру, и ученые обеспокоены тем, что некоторые штаммы бактерии достигли очень высокого уровня устойчивости к любым антибиотикам. Особенно трудно найти управу на один из них (MRSA), прозванный супербактерией. Он устойчив почти ко всем антибиотикам - с чем уже столкнулись медики британских больниц. Другой считается еще более опасным, поскольку не поддается даже антибиотику *vancomycin*, который ученые называют "последней линией обороны" против таких стафилококковых инфекций.

В Южной Корее, впервые в Азии, обнаружена супербактерия "VIM-2", которая впервые была обнаружена во Франции в 2000 г. Она быстро парализует действие даже самых сильных антибиотических препаратов и приводит к заражению крови. Против этой бактерии пока нет эффективных средств. Медицинские эксперты полагают, что супербактерия является результатом *чрезмерного потребления антибиотиков*. По данным университетских госпиталей Южной Кореи, бактерия быстро распространяется среди больных. Из 7000 пациентов, находящихся на лечении в 28 крупнейших госпиталях страны, 82 больных инфицированы "VIM-2".

Туберкулез в той или иной степени представляет опасность практически для всех. Дело в том, что *туберкулезными микобактериями* инфицировано около 90% взрослого населения России и почти треть населения Земли. В последние несколько лет Россия стала одним из лидеров по количеству заболевших туберкулезом. До поры до времени никакого вреда человеку они не приносят. Опасности люди подвергаются в сложных жизненных ситуациях, когда организм ослаблен стрессами, недоеданием или серьезными заболеваниями, такими, как СПИД, диабет и т.п.

Недавно министерство здравоохранения Великобритании предупредило завсегдатаев ночных клубов об опасности заболевания лекарственно устойчивой формой туберкулеза. Врачами уже диагностировано 58 случаев заболевания лекарственно устойчивой формой туберкулеза, но эксперты предполагают, что число зараженных может достигать 100 человек. В результате новой волны эпидемии этой сверхопасной формы туберкулеза уже скончался один человек.

В Соединенных Штатах сотни людей заразились неизвестным заболеванием. Наступление до сих пор неизвестной болезни врачи назвали медленной эпидемией. У исследователей нет точных данных о числе заболевших, так как больным часто ставится ошибочный диагноз – бронхит или пневмония. Им назначается ошибочное лечение, тем временем состояние больных ухудшается. Возбудитель, который назвали *нетуберкулезной микобактерией*, *разрушает легочную ткань*. По данным ученых, до сих пор нетуберкулезные микобактерии находились лишь в воде и почве. И вот в последнее время болезнетворные микроорганизмы стали проникать в легкие людей, поражая в основном худощавых белых женщин. Врачи пока точно не знают, каким образом происходит заражение, однако версии, выдвинутые учеными, звучат устрашающе: *возбудитель может проникнуть в легкие из воды, когда вы принимаете душ*. Впрочем, по данным Американского химического общества, даже прием 10-минутного душа с использованием хлорированной воды для человек равнозначен выпиванию ~7,5 л воды такой из под крана. Легко представить себе степень воздействия на организм человека воды плавательного бассейна, обеззараженного по типовой технологии с использованием хлорных реагентов. Медики говорят, что некоторые модные приспособления в современных ваннах комнатах создают благоприятные условия для распространения инфекции.

От болезни легионеров в Виргинии (США) пострадало 23 человека, а 2 из них скончались. Заболевание вызвали бактерии, которые поступали в легкие покупателей с микроскопическими каплями воды при демонстрации работы джакузи в магазине сантехники. Данные исследования и выводы экспертов были опубликованы в International Journal of Epidemiology. Кроме того, отчет об этом случае появился в популярном журнале New Scientist.

Впервые с болезнью столкнулись в 1976 году, когда в одной из гостиниц Атланты вспыхнула эпидемия загадочного легочного недуга, в результате которой заразились 29 делегатов съезда организации «Американский легион», из которых умерли 26. Новое заболевание так и назвали. Оказалось, что "американскому легиону" подвержены в основном пожилые люди с *ослабленной иммунной системой*. В легких умерших в госпиталях "легионеров", врачи обнаружили неизвестную науке бактерию. И назвали ее "легионелла". При обследовании гостиницы, совершенно случайно, были найдены огромные скопления легионелл в установках для кондиционирования воздуха. Кондиционеры в отеле почистили, воду в них сменили, но с тех пор случаи заболевания "легионеллезом" происходят по всему земному шару довольно регулярно. Причем эпидемии больше всего напоминают хорошо спланированные диверсии, поскольку случаются в местах массового скопления людей или во время проведения различных мероприятий. Так как легионеллам приглянулась именно вода из промышленных кондиционеров, заразиться болезнью легионеров рискуют все, кто ходит на работу, посещает театры или останавливается в отелях.

В 1985 году в результате вспышки болезни легионеров в городе Стаффорд (Великобритания) 68 человек были госпитализированы и 23 умерли.

В 1987 году в австралийском штате Виктория от "кондиционерной пневмонии" погибло 10 человек. С легионеллезом слег даже местный министр финансов Джон Фахей - он неосторожно посетил мельбурнский аквариум, где вместе с сотней горемык с ослабленной иммунной системой подхватил легочную инфекцию. Министр пролежал в больнице несколько недель, за это время кондиционеры аквариума почистили, а заодно объявили тревогу по всей стране и ввели новые нормативы по технике безопасности при пользовании воздухоочистительными установками.

В 1998 году в Испании от легионерской заразы пострадали 650 человек, из которых 2 скончались. Рассадника бактерий тогда не нашли.

Летом 1999 года в пригороде испанской Барселоны от странной пневмонии скончался 87-летний мужчина, госпитализированы 7 человек. Власти объявили карантин в 3-х километрах от очага инфекции, но источник заражения не нашли.

В Голландии в 1999 году официально погибли от болезни легионеров после посещения ежегодной выставки цветов 31 человек, но на самом деле их было гораздо больше. Непривычные к экзотической инфекции, врачи были склонны списывать резкое повышение смертности своих пациентов за счет обычной пневмонии. Виновником трагедии оказался декоративный бурлящий бассейн в одном из выставочных павильонов.

В начале 2000 году в Париже от эпидемии легионеллеза скончались 20 человек в новейшем медицинском центре, который пришлось закрыть на карантин. В том же году пострадали сотни рабочих кливлендского филиала корпорации "Форд моторс". После того как четвертый служащий компании умер, попив воды из заводского источника, автозавод закрыли и объявили карантин по всему городу.

Летом 2002 года легионелла была обнаружена в комплексе зданий Европарламента в Брюсселе, но депутаты успели уйти в отпуск. Чуть позже, в Великобритании, в городке Бэрроу-ин-Фарнесс, грибок из кондиционеров заразились 96 человека, 5 человек умерло, еще в 31 случае обследование продолжается. Источником заражения оказались неисправные кондиционеры в местном развлекательном центре. Бактерии обнаружены и в 100 километрах от городка Бэрроу-ин-Фарнесс на предприятии, где 200 человек производят узлы для самолетов Airbus. Система кондиционирования промышленных

помещений подвергнута санитарной обработке с использованием хлорсодержащих препаратов. В конце августа три случая заболевания "болезнью легионеров" зарегистрированы в окрестностях Бирмингема, еще два - в северном Уэльсе. Год назад в испанском городе Мурсия жертвами заболевания стали более 200 человек.

Инкубационный период "болезни легионеров" составляет от 5 до 10 дней. В 15% случаев заболевание оказывается смертельным. Обнаружить и лечить легионеллез крайне сложно - в природе существует 40 видов легионелл, и далеко не во всех лабораториях их могут определять. Симптомы болезни включают лихорадку, кашель, ощущение нехватки воздуха. Больному часто ставят неверный диагноз - пневмония - и начинают лечить антибиотиками. Спустя несколько дней, когда становится очевидно, что антибиотики не помогают, делают микробиологический анализ мокроты и приступают к длительной противогрибковой терапии.

В России вспышек загадочных эпидемий пока не регистрировали. Впрочем, никто не гарантирует, что легионеллы не облюбуют фешенебельные *московские гостиницы, оздоровительные комплексы или больницы*. До сих пор непонятно, почему в сходных условиях вспышки эпидемий иногда случаются, а иногда нет. А хуже всего то, что удалить все бактерии из зараженной воды можно только нагреванием до 600 градусов или облучением ультрафиолетом. Иных способов пока неизвестно.

На пресс-конференции 25 июля 2002 года Главный государственный санитарный врач Москвы Филатов заявил, что его служба намерена провести дезинфекцию всех систем кондиционирования воздуха в административных зданиях и на предприятиях Москвы. По его словам очистить свой кондиционер все желающие смогут бесплатно: достаточно обратиться в соответствующее санитарно-эпидемиологическое учреждение Москвы. Но в Госсанэпидслужбе признались, что главный санитарный врач пока и сам не знает, как реализовать свою замечательную идею.

Мания стерильности и опасная косметика

Мания стерильности, столь распространенная среди современных домохозяек, ведет к результатам неожиданным, если не сказать негативным. В ход идут «Доместос» с хлором и «Сэйфгард» с триклозаном. Только не стоит обольщаться. Оказывается, противомикробные агенты, содержащиеся в твердых и жидких сортах мыла, не приносят человеку ощутимой пользы. Более того, они способствуют появлению более стойких и жизнеспособных микробов.

Ученые из Медицинского центра г. Бостон (США) проверили действие 395 сортов жидкого и 733 сортов твердого мыла. Основными антибактериальными агентами в мыле являются, как известно, триклозан (жидкие мыла) и триклобан (твердые мыла). Хотя эти соединения используются в качестве противомикробных средств давно, только год назад ученые узнали тонкие механизмы их воздействия на микроорганизмы. Картина примерно такая. Во всех бактериях имеется ген, который руководит выработкой фермента, участвующего в "возведении" бактериальной стенки. Так вот, триклозан и другие антибактериальные агенты мешают этому ферменту "работать", защитная стенка не образуется, и микробы становятся беззащитными. Но известно, что бактерии постоянно мутируют и среди них появляются такие экземпляры, которые имеют видоизмененный "строительный" фермент, не чувствительный к действию противомикробных агентов. Ситуация очень похожа на давно известные медикам случаи нечувствительности к антибиотикам. В результате погибают "нормальные" бактерии, но выживают мутанты. Через некоторое время остаются в основном мутанты, которые в отсутствие "конкурентов" очень быстро размножаются. Они способны причинить намного больший вред нашему организму, нежели обычные микробы. Заключение специалистов: не стоит применять тактику «выжженной земли» к собственному организму - особенно если точно известно, что новые поселенцы вовсе не будут к нам лояльней.

По утверждению британских экспертов, недавно выпустивших книгу-исследование, декоративная косметика, используемая в повседневной жизни, может наносить непоправимый вред здоровью. Британские косметологи Сэмюэль Эпштайн и Ким Эриксон, авторы книги «Drop Dead Gorgeous: Protecting Yourself From The Hidden Dangers of Cosmetics» («Умереть красивой: защити себя от скрытых опасностей косметики»), утверждают, что при производстве косметической продукции используется около 70 тысяч химикатов, из которых в Европе официально разрешены только 3 тысячи. По мнению авторов, долгосрочное использование косметики, содержащей токсичные ингредиенты, не только опасно, но может привести и к летальному исходу.

Многие шампуни для волос содержат активные гормональные компоненты *эстрогены*. Они легко поглощаются организмом через кожу головы, проникая через поры и волосяные луковицы, вызывая преждевременную половую зрелость. Сейчас контроль над продукцией фармацевтической промышленностью и косметическими средствами высок и добавок в виде эстрогенов не разрешается. Но это только сейчас и только в Европе. А до 1994 года, как и за все десятилетия до этого, имелась довольно обширная масса изделий, которые вполне могли содержать активные гормональные компоненты. Несмотря на то, что такие изделия запрещены в Европе, многие из них еще свободно гуляют по миру и их легко купить даже через Интернет. Раньше состав того или иного косметического или лекарственного средства скрывался от общественности, и это разрешалось под грифом тайны состава (*ноу-хау*).

Эксперты Еврокомиссии обнаружили вещество, которое вызывает *кожные заболевания* и содержится в продукции компаний Boots, Nivea и Pantene. *Метилдибромглутаронитрит* используется для того, чтобы препятствовать росту грибков и бактерий, но эксперты считают, что он очень вреден - как для тех, кто страдает от экземы, так и для людей со здоровой кожей. Этот консервант содержится в следующих продуктах: крем для загара Boots Soltan, маска для лица Boots Natural Collection Tea Tree, крем для рук Boots Walnut Rosemary Lemon, бальзам-кондиционер No 7 Pre-Holiday, бальзам для тела Ted Baker, антибактериальное мыло Cussons Carex, гель Nivea Visage, мужской увлажняющий крем для лица Nivea for Men Double Action, некоторые шампуни и кондиционеры Pantene Pro-V и др.

В 1991 году лишь 0,7% людей, страдающих экземой, реагировали на этот консервант. К 2000 году эта цифра выросла до 3,5%. Ученые встревожены настолько, что хотят запретить этот препарат до тех пор, пока не будут проведены более тщательные исследования. Еврокомиссия рекомендовала использовать максимально допустимый уровень этого консерванта только в тех продуктах, которые предполагается быстро смывать с тела водой, например в шампунях, и вообще отказаться от него в таких косметических средствах, как кремы, "до тех пор, пока не будет получена нужная информация". Свои рекомендации комиссия передала государствам-членам ЕС. Каждая страна сама будет решать, следует ли к ним прислушиваться.

Немецкие ученые во главе с дерматологом профессором Клаусом Гарбе университета города Тюбинген утверждают, что потовые железы совершенно бесплатно вырабатывают *дермицидин*, который постоянно защищает кожу от таких неприятных явлений, как экзема. Ученые утверждают, что их открытие подтверждает наблюдения нескольких поколений врачей, а именно то, что чистюли гораздо больше грязнуль предрасположены к кожным заболеваниям. До настоящего времени предрасположенность к заболеваниям кожи связывали с низко кислотным pH-фактором кожи. Авторы открытия предполагают, что именно дермицидин убивает микробы еще до того, как они успевают инфицировать клетки кожи.

Уничтожение всей микрофлоры не только дает простор мутациям «бронированных» штаммов. Оно *ослабляет нашу иммунную систему* - ведь среди других микробов гибнут и бактерии-макрофаги, пожирающие пришельцев. Таким образом, получается, что вызванное применением антибиотиков ослабление иммунитета открывает дорогу

вирусным инфекциям. Нельзя забывать, что при простуде, а также при других вирусных заболеваниях, таких как грипп, корь, ветрянка, краснуха, свинка, гепатит, применение антибиотиков не только не нужно, но и вредно. Здесь больше подойдут иммуномодуляторы (препараты, повышающие защитные силы нашего организма, а не снижающие их).

Стерильность, кроме всего прочего, ведет к аллергии - типично городскому и типично современному явлению. Грэм Рук, профессор иммунологии из Лондона, убежден, что распространение *астмы и аллергии* объясняется чрезмерной чистотой. «Бацилл наших насущных даждь нам днесь», — так провокационно воззвал он со страниц медицинского журнала *Immunology Today*. Ведь чтобы правильно функционировать, иммунная система должна учиться. Достаточное количество микробов - в особенности микобактерий - тренирует иммунную систему: при попадании микробов в организм она активизируется. Если обучение было недостаточным, то реакция возникает уже от домашней пыли или тополиного пуха. Но это не значит, что теперь нужно жить в грязи. Все должно быть в меру. Избыток пыли в помещении вреден точно также, как и полное ее отсутствие. Иммунная система организма должна находиться в постоянной борьбе. Ее не нужно ослаблять физически, но и нельзя изнеживать.

Агентство по охране окружающей среде США объявило о запрете использования *хлорпирифоса* – одного из самых популярных пестицидов для уничтожения насекомых. Это вещество входит в состав таких популярных в России средств, как «Раптор», «Глоболь» и «Байгон». О том, что хлорпирифос опасен для здоровья, известно давно. Это вещество принадлежит к органофосфатам, которые впервые были синтезированы в Германии в годы Второй мировой войны как нервно-паралитические газы. Затем они перекочевали в «мирную химию». В 1996 г. в США был принят закон, согласно которому пестициды, особо опасные для детей, должны быть исключены из употребления. Исследования показали, что *бытовое применение* хлорпирифоса может привести к ситуации, при которой доза химиката в сотни раз превысит предельно допустимый уровень. И главное, - у крыс, контактировавших с хлорпирифосом, рождалось потомство с поражением мозга. От нервно-паралитических газов хлорпирифос унаследовал способность поражать нервную систему. Даже кратковременный контакт с ним может вызывать головные боли, тошноту, нарушение чувствительности, паралич, а в тяжелых случаях – и смерть. Для сотрудников НИЦБьтхима сведения о запрете хлорпирифоса оказались неприятной неожиданностью, поскольку институт разрабатывает новые препараты именно на основе этого опасного вещества.

Комитет по науке и технике британской Палаты лордов обнародовал результаты исследований о составе воздуха *на борту современных авиалайнеров*. В его составе обнаружены *пестициды, которыми обрабатывают кресла и ковровые покрытия для уничтожения насекомых*. Известно, что пестициды могут легко улетучиваться в виде газов и распространяться по воздуху. Параллельную работу вели и эксперты ВОЗ. Они выяснили, что длительные полеты способствуют инфицированию пассажиров *туберкулезом*. Выяснилось, что вентиляция разносит возбудителя этой опасной болезни по салону, а особой опасности подхватить какую-нибудь редкую заразу подвергаются пассажиры тех воздушных судов, которые стоят на взлетной полосе с отключенной вентиляцией.

«Лекарственная» вода

Фармацевтические фабрики ежегодно выбрасывают на мировой рынок тысячи тонн лекарственных препаратов, которые затем поглощаются больными. До недавнего времени было принято считать, что после использования они полностью разрушаются. Однако это оказалось не так. Теперь установлено, что более половины "бывших в употреблении" лекарств покидают организм в биологически активной форме, практически не теряя своих свойств. Они попадают в сточные воды, а оттуда – в источники питьевой воды.

В начале 90-х годов химики - экологи Томас Хеберер и Ганс - Юрген Стан из Берлинского технического университета обнаружили в грунтовых водах Германии и Швейцарии значительные концентрации вещества, которое сначала приняли за видоизмененный гербицид. В результате более тщательного анализа было установлено, что этим веществом является лекарство для понижения содержания холестерина в крови. Возможность его утечек с фармацевтических фабрик была исключена, поскольку это лекарство было обнаружено не только в крупных городах и промышленных центрах Германии, но и в альпийских реках и озерах Швейцарии, где всякое производство отсутствует, зато в изобилии имеются туристические курорты. Вскоре немецкие ученые обнаружили в реках, озерах и глубоких водоносных пластах и другие лекарства:

- для снижения веса и борьбы с ожирением;
- противовоспалительные (например, ибупрофен и диклофенак);
- антибиотики;
- стероидные гормоны;
- противозачаточные средства.

Препараты, предназначенные для снижения веса, нарушают обмен веществ, особенно у детей. Они пагубно влияют на половое созревание 11 – 13-летних девочек, которым в этот период для нормального развития необходим определенный запас жира.

Антибиотики, убивая живущих в организме полезных бактерий, способствуют его заселению болезнетворными грибами, что заканчивается трудноизлечимыми формами грибковых заболеваний, например, кандидамикозом.

Стероидные гормоны и противозачаточные препараты вызывают сбои в работе половой системы у мужчин и женщин, нарушают их репродуктивную функцию, а в отдельных случаях могут способствовать развитию рака молочной железы, простаты и др.

Даже поступление в организм на протяжении нескольких лет незначительных количеств этих лекарств наносит серьезный вред здоровью. Это ведет к сенсбилизации организма и развитию аллергических реакций, которые могут протекать по-разному: в форме легкого дерматита или, например, смертельно опасного анафилактического шока.

Работы Хеберера и Стана были продолжены другими специалистами, а в 1998 – 1999 годах произошел настоящий всплеск публикаций на эту тему. Число опубликованных исследований уже перевалило за сто. К исследованиям экологов подключились биохимики, генетики и фармакологи.

Сотрудники лаборатории немецкого города Висбадена проверили грунтовые воды Германии на наличие всего лишь шестидесяти наиболее распространенных в Европе лекарственных препаратов. В любом из взятых для анализа образцах воды им удалось обнаружить более тридцати из них в опасных для здоровья концентрациях. Среди них снотворные, сердечно-сосудистые, противозачаточные и противосудорожные препараты, антибиотики и даже контрастные вещества, используемые при рентгенодиагностике. Большая часть обнаруженных препаратов беспрепятственно попадает в питьевую воду. Об этом, сообщил руководитель экотоксикологических исследований этой лаборатории Томас Терне в журнале *"Исследование воды"*. Он заявляет, что *это лишь верхушка айсберга*, ведь в поле зрения ученых попали только самые популярные лекарства. Для обнаружения остальных необходимы широкомасштабные исследования с привлечением большого числа специализированных лабораторий и мощная финансовая поддержка со стороны государства.

Датские ученые Халлин и Соренсен в журнале *"Хемосфера"* предупреждают, что регулярно попадающие в воду лекарства драматически меняют всю экологию рек и озер. Исследуя водоемы стран Северной Европы, куда долгое время сбрасывались «обогащенные» антибиотиками сточные воды из крупных госпиталей и клиник, ученые обнаружили у некоторых видов рыб глубокие изменения на генетическом уровне. Феминизированные колонии рыб первоначально были обнаружены вниз по течению речных сточных вод с заводов Великобритании. Агентства по охране окружающей среды

Великобритании в течение 5 лет проводило исследование рыб в 10 реках. В итоге было установлено:

- у 30-50 % самцов обнаружена икра, содержащаяся в их репродуктивных органах, а у многих из них возникли женские репродуктивные органы;
- 25 % самцов производила сперму с дефектами;
- 10 % самцов стали стерильны.

Вначале ученые предположили, что виновниками этих изменений являются выбросы химической промышленности - известно, что более 100 различных веществ, содержащихся в промышленных отходах, вызывают нарушения развития половой системы у рыб. Однако истинная причина заключалась в... гормональных противозачаточных средствах, принимаемых жительницами Англии. Оказывается, один из их компонентов - *синтетический эстроген этанол эстриадол* - *практически не разрушается в организме человека и выводится в неизменном виде*. Из канализации это сильнодействующее вещество может попадать в реки. Эксперты, расследовавшие проблему по заказу Би-би-си и газеты "Индепендент", опасаются, что *это вещество может в итоге попасть и в питьевую воду*.

Профессор Чарльз Тейлор из Эксетерского университета предупреждает, что действие синтетического эстрогена настолько сильное, что *одна частица на миллиард уже может феминизировать рыб-самцов*. **"Концентрации**, которые, как мы наблюдаем, влияют на рыбу, **ниже тех, которые можно уловить современным оборудованием для проверки воды"**, - говорит Тейлор. "Так что мы не можем быть уверены, что некоторые из веществ, в состав которых может входить химикат, не содержится в питьевой воде - хотя бы и в очень небольших пропорциях", - считает ученый. Этот вывод, правда, не поддерживает Агентство по окружающей среде, которое утверждает, что ничего подобного в питьевой воде не найдено и никакой угрозы здоровью людей нет.

Ученые обеспокоены возможным влиянием попадающих в воду лекарственных препаратов на организм человека. "Изменение рыб должно быть расценено как предупреждение, - заявила Сюзанна Джоблинг, эколог из Брюнельского Университета и руководитель этого исследования. - Я думаю, что есть серьезные основания беспокоиться о том, не случится ли то же самое, что происходит с репродуктивными качествами рыб-самцов, с репродуктивными свойствами мужчин. Сейчас мы пытаемся установить, попадают ли гормональные препараты в питьевую воду и если да, то как они влияют на организм человека. Если мы получим хотя бы косвенные доказательства о существовании такого воздействия, *придется поднять вопрос о перестройке систем очистки воды*."

Ученые считают, что "лекарственная" вода способна разрушить и наследственный аппарат человека. Более того, по их данным в сточные воды попадают и высокотоксичные противоопухолевые препараты, основной мишенью действия которых как раз и является генетический аппарат клеток человека.

Для того чтобы идентифицировать лекарственные препараты, присутствующие в очень низких концентрациях в стоках или питьевой воде, не обойтись без таких дорогостоящих методов, как высокоэффективная газожидкостная хроматография и масс-спектрометрия. Для выявления некоторых препаратов необходимы комплексные исследования с привлечением фармакологических, биохимических и молекулярно-биологических подходов, которые обойдутся не в одну сотню тысяч долларов. Исследовательским группам взять их негде - нужно финансирование из госбюджетов. Но официальные органы не торопятся признавать существование этой проблемы.

Вполне можно предположить, что здесь не обошлось без влияния крупных фармацевтических фирм, поскольку скандал вынудил бы их начать целую инвестиционную кампанию по переводу *всей индустрии с объемом продаж \$150 млрд.* на новые рельсы, разработке и внедрению экологически безопасных лекарств. Причем, эта кампания проходила бы не на их собственных условиях и не в рамках удобных для них

планов, а принудительно, и под контролем государственных, юридических и природоохранных организаций. Ведь качество воды прямо влияет на все стороны жизни.

Шен Шнайдер из Мичиганского университета в журнале "Токсикологическая химия водных экосистем" сообщает о том, что в некоторых районах Великих озер концентрации женских половых гормонов (эстрадиола и его аналогов) настолько значительны, что организм рыб-самцов начинает производить белки, характерные только для рыб-самок в момент размножения. Эти гормоны включены в процессы полового созревания по женскому типу, регулируют менструальный цикл и репродуктивную функцию. Ученые Университета Айдахо и Вашингтонского Университета обнаружили, что большинство самок лососей, обитающих в реке Колумбия, первоначально были самцами. Все это указывает на то, что у многих видов рыб начались процессы феминизации.

Крис Меткалф, профессор окружающей среды и исследований ресурсов в Трентском Университете Онтарио, провел в лаборатории серию экспериментов на аквариумных рыбах с целью выяснения причин феминизации рыб. Оказалось, что *химические вещества, содержащие искусственные женские эстрогены*, попадают вместе со сточными водами фармацевтических предприятий в водоемы. Они являются ответственными за массовую смену пола у озерных и речных рыб, а также развитию у них гермафродитизма.

Обнаруженные гормоны эффективно действуют на человеческий организм. Можно себе представить, что будет с людьми, систематически употребляющими из под крана такую "лекарственную водицу". Кстати, участники международного проекта "Геном человека" пришли к выводу, что заболевания человека во многом связаны с генными мутациями, происходящими под влиянием окружающей среды.

Для борьбы с излишней растительностью практически всюду используется пестицид под названием атразин. Вещество это на протяжении многих лет считалось безвредным, во всяком случае, если не пить его концентрат. Но недавно в Калифорнии обнаружили двуполых лягушек. По словам ученых, к превращению мужского гормона в женский приводит именно атразин. Но у лягушек-мужчин при этом не меняется пол, а просто вырастают еще одни половые органы — женские.

Никаких данных о том, что атразин действует подобным же образом на людей, способствуя их нарастающей женственности, не опубликовано. Однако сообщения о лягушках дают некоторые основания думать, что это вещество могло повлиять и на людей. В Америке сейчас в той или иной концентрации атразин имеется везде: и в грунтовых водах, в осадках и, конечно, в воде, которую пьют американцы.

Осенью 2002 года на конференции Программы арктического мониторинга и оценки в Финляндии был представлен доклад о состоянии окружающей среды Арктики. В докладе рассматриваются пути переноса загрязняющих веществ, устойчивых органических соединений, тяжелых металлов, нефтяных углеводородов, а также проблемы радиоактивности, и влияние этих факторов на здоровье человека и природу Арктики. Исследования, проведенные в рамках этой программы, показали, что уровень загрязнения гораздо выше, нежели предполагалось ранее. Ученые обеспокоены проблемой полярных медведей, у которых были обнаружены тенденции к развитию *гермафродитных признаков* еще в 1997 году. Эти мутации ученые напрямую связывают с экологией региона. Особенно опасным считается токсин, известный под названием полихлорированные бифенилы (ПХБ). *Высокий уровень ПХБ был найден в ворване - жире, добываемом из сала тюленей. Ворвань широко применяется в кухне местного населения арктических стран.* Ведь на Севере предпочтителен белково-липидный тип питания. Поэтому аборигены Севера употребляют в пищу в большом количестве мясо и рыбу. Жир морского зверя содержит много незаменимых жирных кислот и антиоксидантов. Такое питание на Севере целесообразно уже потому, что оно резко улучшает усвоение витамина С. Да и вообще проще использовать местные, а не привозные продукты.

Найденные органические токсины негативно действуют на нервную систему и способность к размножению не только медведей, но и морских котиков, китов, лис и тюленей. Однако больше всего от токсинов страдают люди и полярные медведи.

Еще одна напасть- «пули дьявола» - специфические молекулы, обнаруженные специалистами в воде. Истончение озонового слоя, а также строительство ГЭС и необдуманное регулирование стоков рек привело к активному размножению сине-зелёных водорослей, которые из-за растущего загрязнения среды начали в свою очередь выделять органические молекулы, названные специалистами "пулями дьявола". Эти "пули" смертельно опасны для всего живого, действуя на организм, как своеобразная биологическая радиация. Что самое страшное - существующие сегодня фильтры практически не способны защитить нас от молекул-убийц. Их обнаружили даже в суперчистых (как считалось) вакцинах против СПИДа. Как утверждает член-корреспондент РАН А.Кульберг, "пули дьявола" способны полностью уничтожить человечество уже через сто лет.

«Море проблем»

Новое исследование американских ученых из университета Джорджии выявило причины эпидемии, которая поразила коралловые рифы Карибского бассейна. Ежедневно поражается порядка десяти кубических сантиметров кораллов и уже около 95% рифов у Ки Уэст неизлечимо больны. Исследователи обнаружили, что кораллы поражаются бактерией, которая содержится в кишечнике человека и других млекопитающих. Причем эта бактерия стала резистентной к антибиотикам, а потому справиться с ней не так-то просто. Естественно было бы предположить, что виной всему канализационная система, которая выводит часть стоков в море.

Знаменитые пляжи Рио-де-Жанейро омываются водами, смешанными с канализационными отходами больниц. 101 медицинское учреждение спускает туда все то, что содержит самый разнообразный набор бактерий - и безо всякой очистки. Среди них - Институт инфекционных болезней Сан-Себастьян, куда ежемесячно поступает по 500 больных СПИДом, туберкулезом, гепатитом и менингитом. Проблема в том, что медицинские центры не обеззараживают свои стоки, как положено по закону, сказал мэр города, Сесар Маиа, но в одном из интервью санитарные службы признали, что и предусмотренной законом обработки не хватило бы, чтобы убить всю возможную заразу. Так что такие жемчужины, как Ипанема и Копакабана, вполне могут наградить отдыхающих какой-нибудь гадостью.

По словам специалистов-паразитологов, Турция уверенно держит лидерство по количеству заболеваний амебиазом, по крайней мере среди туристов-москвичей. При этом случаи заболевания никак не связаны со "звездностью" отеля. Виной заражения оказываются не плохие продукты или неважная питьевая вода, как думают сами туристы, а загрязненные канализационными стоками в некоторых курортных местах прибрежные воды. Поэтому, чтобы снизить риск заражения, врачи рекомендуют людям стараться ни в коем случае не глотать воду во время купания.

Купаться в море у берегов Великобритании и других стран - членов ЕС опасно для здоровья. К такому выводу пришли эксперты ООН, подготовившие специальный доклад под названием "Море Проблем". По данным исследователей, болеет каждый двадцатых из тех, кто хотя бы раз окунулся в море. Сбрасываемые в воду нечистоты являются причиной таких опасных болезней, как *менингит* и *гепатит А*. Большинство же людей страдают от менее тяжелых заболеваний желудка, ушей, носа и горла.

По доле непригодных для купания пляжей Великобритания занимает второе место в ЕС, уступая лишь Финляндии. 40 % британских пляжей не соответствуют стандартам ВОЗ, в их числе такие популярные курорты, как Блэкпул, Моркам, Уэстон-сьюпер-Мэр, Брайтон, Истборн, Херн-Бэй, Саутэнд, Файли и Брайдлингтон.

Большие эффекты малых доз

Фармакологи определяют *токсическую дозу* лекарственного препарата на лабораторных животных, а потом снижают ее до приемлемо безвредного уровня, когда целебный эффект еще достаточно силен для того, чтобы им можно было воспользоваться в медицинской практике. На этом же принципе основано и определение *предельно допустимых концентраций* (ПДК) веществ, попадающих в окружающую среду с отходами промышленных предприятий. Считается, что если концентрация вредного вещества не превышает некоторой величины, то оно не оказывает никакого отрицательного влияния на здоровье людей.

Еще в начале 80-х годов группа профессора Е.Б. Бурлаковой в Институте химической физики АН СССР (ныне Институт биохимической физики РАН) обнаружила, что при снижении концентрации некоторых биологически активных веществ ниже обычного уровня 10^{-2} — 10^{-3} моля на литр эффект действительно исчезает, но при концентрации порядка 10^{-17} моля на литр возрастает почти до прежнего уровня! Этот результат удалось опубликовать лишь в 1986 г. в журнале «Биофизика» после долгих препирательств с редакцией. С тех пор наличие такого эффекта подтверждено многими примерами, указывающими на бесспорное существование двух (а иногда и нескольких) пиков биологической активности. Из данных исследований можно сделать вывод: существующие нормы ПДК вредных веществ должны быть пересмотрены с учетом возможности всплеска их активности даже после очистки выбросов промышленных предприятий или их разбавления.

«Лекарственное» мясо

Американские производители говядины, свинины и мяса птицы ежегодно используют около 10 тыс. тонн антибиотиков и гормональных препаратов. По данным Союза Обеспокоенных Ученых, некоммерческой организацией, основанной в Кембридже (шт. Массачусетс), почти 70 % всех антибиотиков, произведенных в США, используются как ускорители роста животных. По данным Германского союза фармакологов, в странах ЕС и Швейцарии ежегодно используется свыше 5 тыс. тонн антибиотиков и лекарственных препаратов для производства говядины, свинины и мяса птицы (*55 мг на 1 кг живого веса*). Кроме того, значительное количество этих препаратов нелегально поставляется из Румынии, Болгарии и других стран Юго-Восточной Европы.

Столь значительное использование фармацевтических препаратов, накапливающихся в мясе, небезопасно для здоровья людей, поскольку может повлечь различного рода непредсказуемые побочные эффекты. Имеется масса доказательств того, что применение антибиотиков для ускорения откорма домашнего скота может приводить к появлению стойких форм кишечных бактерий типа сальмонеллы, переносящихся и на людей, употребляющих в пищу такое мясо. Некоторое время назад в Дании разразилась эпидемия сальмонеллеза. Лечение антибиотиками результата не давало. Оказалось, что причиной заболевания стало употребление в пищу мяса свиней, зараженных устойчивым к антибиотикам штаммом сальмонеллы.

Единственный выход – сокращение использования антибиотиков (объем продаж = \$20 млрд.) в сельском хозяйстве, быту и медицинской практике. Иначе инфекции в скором времени будут выкашивать сотни тысяч людей.

Исследователи США считают, что использование антибиотиков в качестве ускорителей роста скота и домашней птицы должно быть прекращено. Как следует из выводов исследователей под руководством доктора Дэйвида Смита (David L. Smith) из Университета Мериленда в Балтиморе, которые появились в журнале *Proceedings of the National Academy of Sciences*, сокращение использования антибиотиков на фермах может привести к замедлению темпов возникновения устойчивых к антибактериальным препаратам бактерий у человека. Это исследование поддерживает необходимость запрета

использования некоторых препаратов на сельскохозяйственных животных, о котором в последнее время много говорят. Несколько крупных американских компаний, занимающихся выращиванием птицы, пообещали отказаться от использования некоторых лекарств на цыплятах и индейках.

В феврале 2002 г. в США был представлен законопроект, который должен запретить использование ряда человеческих лекарств на животных в не лечебных целях. В список запрещенных препаратов, согласно ему, должны попасть *пенициллин, тетрациклин и ципрофлоксацин*. Но пока фермеры США и других стран беспрепятственно используют антибиотики типа *тетрациклина, пенициллина и стрептомицина* в виде кормовых добавок для ускорения роста домашнего скота.

По закону, вступившему в силу в Германии осенью 2001 г., продукты животноводства разрешается называть "экологически чистыми" (и брать за них повышенную цену) только в том случае, если животные не более трех раз за жизнь получали обычные медикаменты. Страны ЕС наметили введение запрета на использование антибиотиков в качестве кормовых добавок скоту к 2005 г.

В ноябре 2001 года департамент ветеринарии министерства аграрной политики Украины ввел временный запрет, а 21.01.2002 года министерство аграрной политики запретило ввоз мяса птицы, произведенного в США. Причиной тому стало *применение антибиотиков* при откорме птицы. Кроме того, американские производители отказались предоставить украинской стороне информацию о том, какие консерванты и дезинфицирующие вещества используются при обработке мяса птицы.

Россия импортирует мясо птицы из США в громадных количествах: 2000 г. - 693,8 тыс. тонн, а в 2001 г. - 1360 тыс. тонн. Запрет на ввоз мяса птицы в Россию, введенный с 10 марта 2002г., был снят 15 апреля 2002 г. Российская ветеринарная служба признала, что США выполнили все требования протокола, и разрешила американцам возобновить поставки мяса птицы.

Устойчивость болезнетворных бактерий к антибиотикам

В журнале "Токсикология и химия окружающей среды" о другой, не менее серьезной угрозе, предупреждает микробиолог Андреас Хартман из швейцарского Федерального института технологии в Цюрихе. Не потерявшие своих свойств антибиотики попадают в водоемы, используемые для поения домашнего скота, выращивания овощей и фруктов, питьевых нужд людей. Постоянно сосуществуя в природе с патогенными микроорганизмами, антибиотики делают их невосприимчивыми к лекарствам.

Об этом же в 1998 году, в интервью журналу "Сайенс Ньюс", говорил Стюарт Леви, руководитель Центра адаптационной генетики и устойчивости к лекарствам Университета Бостона. Опираясь на результаты собственных исследований и данные своих коллег, он отметил, что концентрации антибиотиков в грунтовых водах в тысячи раз превышают необходимые для создания устойчивых к лекарствам кишечной палочки, холерного вибриона, туберкулезной микобактерии, золотистого стафилококка и других возбудителей смертельно опасных инфекций. В этом он видит одну из основных причин появления трудноизлечимых форм дизентерии, туберкулеза, холеры.

Найдены доказательства того, что опасные гены устойчивости к антибиотикам могут распространяться. Микробиолог Рустам Аминов из Университета штата Иллинойс и его коллеги обнаружили, что болезнетворные бактерии, похоже, приобретают гены устойчивости от тетрациклина.

Изучая влияние этих антибиотиков на окружающую среду вокруг двух свиноводческих ферм, где тетрациклин широко используется в качестве ускорителя роста, группа Рустама Аминова проанализировала образцы, взятые из границ вблизи свиноводческих ферм и из источников воды, расположенных поблизости. Они обнаружили, что бактерии, находящиеся в почве и грунтовой воде, несут в себе гены устойчивости к тетрациклину

или tet-гены, которые были почти идентичны тем, которые присутствуют в бактериях, живущих в кишечнике животных. Это говорит о реальной передаче генов устойчивости внешним бактериям.

Эти гены устойчивости также могут подолгу сохраняться в почве (попадая туда через испражнения животных) и перемещаться водой. Таким образом, они могут переходить к потенциально опасным бактериям в окружающей среде или к людям, которые пьют эту воду.

Люди на этой территории пьют воду сырой. Это может развить новые направления увеличения локальной концентрации генов устойчивости к антибиотику и распространения их между животными, людьми и окружающей средой. И поскольку грунтовая вода составляет большую часть воды (>50 % всего населения и 97 % сельских жителей), используемой для бытовых и пищевых целей в США, проблема может иметь широкое распространение, говорят авторы исследования.

“Это очень важное исследование, которое демонстрирует присутствие в природе генов устойчивости к тетрациклину”, говорит Стюарт Леви, директор Центра адаптационной генетики и устойчивости к лекарствам в Университете Бостона. “И это только тетрациклин. Добавьте все другие лекарства, которые могут быть в почве, и подумайте, к скольким из них уже выработался иммунитет у болезнетворных бактерий. Поэтому мы должны быть более благоразумны в том, как мы используем антибиотики на животных и людях”.

Абигейл Салиерс из Университета штата Иллинойс и ее коллеги недавно доказали, что бактерии, проходящие через человеческий кишечник, обмениваются генами с резидентными бактериями. Реальным доказательством этого служат цифры: в 90-х годах 80 % всех заболеваний толстой кишки были вызваны бактериями, несущими гены устойчивости к тетрациклину (сравни с 30 % 70-х годов). Формы передачи этих генов устойчивости могут выходить и за пределы США.

Поэтому американские специалисты рекомендуют воздерживаться от употребления минеральной и других питьевых вод, разлитых в пластиковые бутылки, на этикетках которых стоит логотип “Made in USA”, а на территории США не рекомендуют пить сырую воду *из любых источников, даже из родников*.

Бутилированная вода

Исследование, проведенное по заказу швейцарской природоохранной организации "Всемирный фонд природы", свидетельствует о том, что продающаяся в бутылках вода далеко не всегда полезнее той, что течет из водопроводного крана.

Результаты исследования, проведенного специалистами Женевского университета, свидетельствуют о том, что бутилированная вода продается порой в тысячу раз дороже водопроводной воды, а качество ее зачастую то же самое. Это самый быстрорастущий сегодня сектор рынка с оборотом, оцениваемым в \$22 млрд. В 50% случаев единственным отличием является то обстоятельство, что в бутылки добавляют минералы и соли, от которых вода вовсе не становится более полезной для здоровья. Американская элита пьет воду, производимую из ледников Гренландии и затем на самолетах доставляемую в США. Однако пробы гренландского льда, проведенные 3 года назад Desert Research Institute (США), показали, что уровень свинца в нем в три раза выше, чем в пробах льда, образовавшегося до 1870 года.

Швейцарские исследователи обнаружили, что 11 из 29 европейских марок минеральной воды содержат следы экскрементов, сообщает журнал Nature. Обнаруженные следы вируса, сходного по своим свойствам с вирусом рода Norwalk, по их мнению, подтверждают факт загрязнения воды непосредственно в самом источнике или на производстве. Сотрудники пищевой лабораторией кантона, г. Солотурн (Solothurn), обнаружили следы вируса, который является частой причиной желудочных расстройств.

Глава швейцарской группы, Кристиан Бюре (Christian Beuret), заявляет: «Результаты исследования оказались для нас крайне неожиданными, поэтому *они были независимо подтверждены частной швейцарской лабораторией*. Мы считаем, что загрязнение воды экскрементами происходит либо в самом источнике, либо при розливе в бутылки». Исследователи полагают, что, хотя обнаруженное количество биологического материала крайне незначительно, некоторые неопубликованные данные подтверждают, что даже небольшое количество вируса в минеральной воде может вызвать у пожилых людей гастроэнтерит.

«Эти результаты достаточно спорны, но вызывают несомненный интерес. Главное - что достаточно даже найденного малого количества активного вируса, чтобы возникло заболевание», - считает Барри Вайпанд (Barry Vipond) из Лаборатории Общественного Здоровья в Бристоле. Однако, он добавил, что использованный швейцарскими исследователями метод полимеразной цепной реакции не защищен от ошибок.

Мировая индустрия минеральных вод немедленно среагировала на эти данные: «Техника цепной полимеразной реакции не адаптирована для рутинных анализов слабозагрязненной воды», - заявляют представители одной из ведущих компаний, торгующих минеральной водой. Ими также отмечено, что вирус, близкий роду Norwalk, не был обнаружен при исследовании шестью лабораториями 300 бутылок воды пяти торговых марок. Впрочем, эти исследования также не были опубликованы.

Разрекламированная «Аква Минерале» добывается и разливается компанией «Пепси-Кола» в поселке Шерризон Московской области, рядом с аэропортом Шереметьево. Качество подземных вод такое же, как и у находящегося рядом Зеленограда, который всегда был «лидером» среди московских районов по детской заболеваемости. Болезни почек, желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы превосходили среднестатистические показатели в 6-7 раз. Оказалось, что в зеленоградской артезианской воде 7 токсичных веществ. Шесть из них (кроме железа) относятся к классу высоко опасных веществ: алюминий, барий, бор, литий, стронций, фтор. Концентрация этих веществ превышает предельно допустимые концентрации (ПДК) в 2-3 раза, а суммарный коэффициент токсичности – в 6-8 раз.

В том же Зеленограде построен завод по розливу артезианской воды «Московия», анализ которой полностью подтвердил наличие всех перечисленных ядов. А на этикетке «Московии» ... «По основным показателям она соответствует гигиеническим требованиям к качеству и безопасности продовольственного сырья пищевых продуктов. Вода «Московия» рекомендована к употреблению как взрослым, так и детям по заключению Института питания РАМН № 72-89».

По многим учреждениям Москвы развозится в 19-литровых бутылках «Королевская вода». В этой воде содержится ряд высоко опасных веществ, и даже ртуть – вещество чрезвычайно опасного класса. Хотя каждое из опасных веществ по концентрации не превышает ПДК, но интегральный показатель токсичности превышает ПДК почти в 2 раза. Чтобы обосновать название, производители решили обогатить эту воду серебром. Производитель умело использует обывательское мнение в корыстных целях. Ионы серебра не только убивают микробы в воде, но и приводят к дисбактериозу. Кроме того, серебро с соляной кислотой желудка создает нерастворимое соединение, крайне вредное для организма человека.

Примеры можно продолжить. Все дело в том, что из всех разрешенных видов бизнеса в России – это самый прибыльный. Кстати, последний раз ГОСТ на питьевую воду в бутылках утверждался в 1982 году.

Ожирение и прохладительные напитки

В 70-е годы дети и подростки пили молока и молочных продуктов в два раза больше, чем «Колы», а теперь соотношение обратное. Особенно опасно это для девочек: с 9 до 18 лет у них в костях накапливается кальций, который последующие годы только

тратится. И если к 18 годам кальция мало, повышается риск возникновения в зрелом возрасте остеопороза. Перелом шейки бедра, типичный для женщин старческого возраста, - классическое проявление остеопороза. Эксперты утверждают, что связь "напиток – полнота" прослеживается вне зависимости от того, какую пищу получали дети, сколько времени они смотрели телевизор или видео, и какое количество физических упражнений выполняли. Ученые и раньше были уверены в том, что подслащенные напитки являются важнейшим фактором эпидемии ожирения среди детей, но, как они говорят, не располагали надежными доказательствами такой зависимости. Теперь же доказательство налицо – за последние десять лет количество тучных детей и потребление прохладительных напитков в США удвоилось. Средний американский подросток потребляет 15-20 ложек сахара в день только с "колой" и "спрайтом", не говоря уж о конфетах и пирожных. Как установил шотландский исследователь Виктор Заммит (Victor Zammit), высокий уровень углеводов может приводить к сбоям обмена веществ и повышению уровня жиров в крови. А исследования Сары Лейбовиц из Рокфеллеровского университета в Нью-Йорке показали, что циркулирующие в крови жировые молекулы не только управляют накоплением жира в организме, но и влияют на химические процессы мозга, вызывая повышение аппетита. При частом употреблении закусок и напитков с высоким содержанием углеводов, уровень сахара в крови постоянно повышен, что приводит к высокому уровню гормона инсулина. Это может переключить метаболизм печени на синтез и выделение большого количества триглицеридов – компонентов жира. По словам доктора Заммита, производители продуктов питания преуспели в маркировании своих товаров надписями о резко пониженном содержании жира, однако они не упоминают о том, что в них повышено содержание сахара. Кроме того, высказывается предположение, что использование для подкисления этих напитков *фосфорной кислоты* ведет к образованию камней в почках.

В Бельгии начался новый пищевой скандал - и в очередной раз он выплеснулся за пределы одной страны. На этот раз отравленной оказалась всемирно известная "Кока-Кола". В Бельгии было зарегистрировано несколько вспышек отравления, в ходе которых около 100 детей испытывали головные боли, головокружение и тошноту. Многие из них госпитализированы. Министерство здравоохранения Бельгии приказало изъять из торговли всю "Кока-Колу", "Фанту" и другие напитки фирмы - всего около двух десятков названий продуктов. В стране будут также срочно закрыты все автоматы по продаже банок с напитками, в первую очередь - в школах. По сведениям бельгийских специалистов, потребление отравленной "Колы" вызывает гемолиз - чрезмерное разрушение красных кровяных телец, что приводит к анемии организма. Сама "Кока-Кола", однако, винит во всем местных производителей: как утверждают представители фирмы, при изготовлении напитка на заводе под Антверпеном (Бельгия) был использован недоброкачественный углекислый газ. Кроме того, сообщается, что на заводе в Дюнкерке (французский город близ границы с Бельгией) для обработки грузовых поддонов использовался фунгицид, который привел к отравлению производимых на заводе банок. Тем не менее далеко не все верят, что причина отравления так быстро найдена и локализована. Европа реагирует на очередной пищевой скандал довольно бурно. Государственный секретарь Франции по делам малых и средних предприятий и потребительского рынка Марилиз Лебраншю объявила о решении полностью запретить продажу в розничной торговле банок с напитками "Кока-Кола", "Кока-Кола лайт", "Спрайт" и "Фанта" на всей территории Франции. Ранее Франция уже приняла решение, запрещающее розничную торговлю напитками, производимыми в филиале компании "Кока-Кола" во французском городе Дюнкерке, которые отправлялись в основном на бельгийский рынок. Теперь принято более жесткое решение о запрете продажи всей продукции, производимой компанией "Кока-Кола". Пробы некачественных напитков отправлены на тщательные лабораторное исследование. Кроме того, продукция "Кока-

Колы" изъята из всех торговых точек в Люксембурге, а в Голландии сама компания "Кока-Кола" изъяла из продажи все свои напитки, произведенные в Бельгии.

Специальная комиссия Европейского союза распространила предупреждение для стран ЕС о потенциальной опасности продуктов "Кока-Колы", в котором приводится список подозрительных напитков. В список входят не только сама "Кока-Кола", но и "Фанта", "Спрайт", тоник "Kinley", а также напитки, продаваемые под общими названиями Minute Maid, Bon Aqua и Aquarius (лимонный, апельсиновый и грейпфрутовый).

Что касается России, то, как заявил "Интерфаксу" менеджер по внешним связям российского представительства "Коки" Александр Чернов, "Кока-Кола" гарантирует безопасность и высокое качество своей продукции, производимой и реализуемой в России. Назвав причиной отравления недоброкачественный товар производства Бельгии и Франции, Чернов исключил возможность ввоза в Россию этой продукции, поскольку в РФ реализуются напитки "Кока-Кола" только российского производства. Концентрат для них завозится из Ирландии. Любопытно сравнить эти слова со словами представителя "Кока-Колы" в Великобритании. Он тоже заявил, что бельгийские проблемы не повлияют на качество напитков "Коки", производимых в Великобритании. Однако он заметил: "Мы не можем предотвратить импорт нашей продукции в Великобританию из других стран Евросоюза. Это было бы незаконно. Так что возможно, что какие-то из продуктов, произведенных в Бельгии, попали в Великобританию. Но мы о них не знаем".

По результатам исследования австралийских ученых Сиднейского Университета, около 30% мальчиков и более 10% девочек в возрасте 8-12 лет постоянно употребляют такие энергетические напитки как Red Bull, V или Кока-Кола. В состав этих напитков входит большое количество кофеина, различные стимулирующие травяные добавки и опасные для здоровья компоненты Creative и Coenzyme Q10. Подобный состав настолько негативно влияет на здоровье подростков, что ученые Университета собираются ставить вопрос о запрете на продажу подросткам этих энергетических напитков в Австралии. Между тем, по словам Давида Якобашвили, председателя совета директоров Wimm-Bill-Dann, компания предполагает заняться производством витаминных и энергетических напитков.

Современная пищевая промышленность ориентирована на выпуск дешевых пищевых суррогатов, содержащих концентраты, консерванты, химические красители, «идентичные натуральным» заменители и химические добавки. Это относится к таким товарам, как *кола, чипсы и различные готовые завтраки*. В Англии с 3.04.2001 г. вступил в силу закон, обязывающий продавать в школьных столовых и буфетах только здоровую и питательную еду, а также запрещающий продажу картофельных чипсов. В школах Техаса и Калифорнии прекратится продажа газировки, сладостей и чипсов. Школы многих других штатов уже ввели подобные ограничения. Американские власти пошли на такие меры в связи с возросшей угрозой ожирения среди детей. А в российских школьных буфетах дети тратят деньги на чипсы (27 %) и газировку (17 %), поскольку это «модно».

Во многих газированных напитках обнаружен канцерогенный бензол до 5 раз больше, чем разрешено Всемирной организацией здравоохранения. Бензол способен вызывать злокачественные заболевания крови (лейкозы) и лимфатической системы (лимфомы). Конечно, в газировках содержатся такие дозы бензола, которые оказывают не острое токсическое действие, а хроническое, что может приводить к раку, заболеваниям печени и почек, угнетению процесса кроветворения.

Тестирование газировок активно проводят в правительственных лабораториях США и Европы. Многие напитки содержат до 25–50 мкг бензола в 1 л напитка, это в 2,5–5 раз больше верхнего предела, разрешённого Всемирной организацией здравоохранения для питьевой воды.

Впервые большие дозы бензола были обнаружены в газировках ещё в 1990 г. в США. Тогда производители обещали властям тихо и без шума разобраться в проблеме

и устранить опасное вещество из напитков. Обещанного ждали 15 лет и ждали бы, наверное, ещё дольше, если бы не случай. Один из химиков, работавших в крупнейшей компании — производителе прохладительных напитков, организовал утечку конфиденциальных документов по бензоловой проблеме. Кроме того, он провёл независимые испытания газировок и снова обнаружил в них бензол. После этого чиновникам американского Управления по пищевым продуктам и лекарствам ничего не оставалось, как начать новое расследование.

Полтора десятка лет проблему замалчивали так умело, что в Европе о ней не знали даже специалисты. И когда в 1998–1999 гг. в Бельгии, Франции и Германии в газировках случайно обнаружили бензол, производители убеждали чиновников в том, что их подвели поставщики, подсунув загрязнённый бензолом углекислый газ. В российском НИИ питания эту версию считают правильной и не исключают, что нынешний бензол имеет такое же происхождение.

Производители прекрасно знают механизм образования бензола в бутылках. Для этого нужны два вещества: бензоат натрия, используемый в качестве консерванта, и аскорбиновая кислота (витамин С). Между ними происходят химические реакции, в результате которых от бензойной кислоты «откалывается» кольцо бензола и одновременно образуются вода и углекислота. Этому способствуют условия хранения газировки. В тёплой атмосфере и на свету его образуется гораздо больше. Например, в секретных документах одной из компаний, попавших в прессу, приводятся такие цифры: в бутылке диетической низкокалорийной газировки было 25 мкг бензола, а после того как она постояла при 30 градусах на свету, канцерогена стало в три с лишним раза больше — 82 мкг. Кстати, самыми канцерогенными оказались именно диетические газировки, сделанные на заменителях сахара. По иронии судьбы, такие напитки пользуются всё большим спросом среди людей, ведущих здоровый образ жизни. Однако, избегая лишних калорий, они потребляют больше ядовитого бензола.

Вообще, потребление «шипучек» в России стремительно растёт. Если в советское время лимонады, дюшесы и прочие «Буратино» были праздничными напитками, то сейчас газировка становится обычным напитком на каждый день, а для некоторых и вовсе главным источником жидкости. Кстати, советские газировки были безопаснее современных: в них не было консервантов, а значит, не мог возникнуть и бензол.

Между прочим, бензойная кислота и витамин С могут встречаться и во многих других продуктах — в недорогих соках, консервированных овощах и фруктах, рыбопродуктах, маргаринах, майонезах и т. д. Все они тоже находятся в зоне внимания специалистов, и, возможно, скоро нас ждут новые скандалы на продуктовой ниве.

Кстати, предельные нормы содержания бензола в воде, утверждённые Всемирной организацией здравоохранения и действующие в России, — 10 мкг на 1 л, в США — 5 мкг на литр, в странах Евросоюза — 1 мкг на 1 л.

Замена натуральных насыщенных жиров различными искусственными продуктами и, в частности, маргарином и его производными, стала буквально "столбовой дорогой" в производстве пищевых продуктов и общественном питании. А между тем оказалось, что маргарин вреднее натуральных насыщенных жиров, в частности и в первую очередь - сливочного масла, и более чем они предрасполагает к атеросклерозу кровеносных сосудов. Синтетические пищевые добавки, витамины, жиры состоят из правых и левых изомеров, а клетки организма усваивают только одну из этих двух форм молекул, в то время как вторая форма может нанести им вред. Не усвоенная клеткой пища (например, *трансизомеры жирных кислот*, содержащиеся в маргарине) затрудняет протекание энергообменных процессов. Исследования стран ЕС по проекту TRANSFAIR подтвердили, что *трансизомеры жирных кислот на 40% повышают риск возникновения рака груди у женщин*. В итоге, обилие синтетических ингредиентов в пище ведет к *хроническому голоданию организма*.

Но именно на маргарине и подобных ему жирах готовятся продукты "быстрого приготовления": картофель, пирожки, пончики, крекеры, куски мяса и кур, многие кондитерские изделия, которые ежедневно употребляются в пищу. Ученые Стокгольмского университета совместно с представителями шведского ведомства по контролю за пищевыми продуктами и лекарствами выступили в мае 2002 г. с сообщением о том, что употребляемая миллионами людей пища - хлеб, бисквиты, разные виды жаренного картофеля – содержит недопустимо высокую концентрацию *акриламида*, обладающего сильнейшей канцерогенной активностью. Руководитель группы доктор Лейф Баск отметил, что акриламид образуется в процессе тепловой обработки пищи, содержащей большое количество углеводов. Речь идет, в частности, о «хрустящем картофеле» (т.н. «чипсах») и ломтиках жареного картофеля, которые употребляются в пищу ежедневно миллионами людей во всем мире, посещающими закусочные «МакДональдс», «Бургер Кинг» и другие виды предприятий общественного питания, где готовится «еда быстрого приготовления». Сотрудник Шведского ведомства по контролю за пищевыми продуктами и лекарствами совместно с учеными Стокгольмского университета тщательно обследовали более 100 предприятий общественного питания, где готовится «еда быстрого приготовления», и обнаружили, что все перечисленные виды пищи, включая каши быстрого приготовления, содержат невероятно высокую концентрацию акриламида. Например, в картофельных чипсах количество этого вещества в 500 (!!) раз превышает максимально допустимую норму его содержания в питьевой воде (по нормативу ВОЗ). В другом виде картофеля – жареных ломтиках – обнаружено 100-кратное превышение максимальной нормы.

Канадские ученые продемонстрировали, что жиры могут существенно подавлять функцию памяти. Об этом сообщает журнал *New Scientist*. Исследования, проводившиеся на молодых крысах с диетой, с самого рождения включавшей большое количество животных и растительных жиров, показали, что они не в состоянии выполнить целый ряд упражнений, которым ученые пытались их обучить. С другой стороны, поджарые грызуны, выращенные на более сбалансированной диете, быстро обучались и выполняли эти упражнения с легкостью. Гордон Вайнокер из *Baycrest Center* (Торонто) по уходу за престарелыми считает, что "чрезмерное потребление жиров существенно ослабляет все функции организма". Вайнокер и его коллеги полагают, что жир блокирует выработку инсулина.

Особую обеспокоенность ученых вызывают подростки, которые чрезмерно увлекаются жирной пищей, а это, предположительно, ведет к повреждению одной из важнейших функций мозга – способности к запоминанию. По мнению исследователей, развивающийся мозг гораздо более страдает от жирной пищи, чем мозг пожилого человека.

Жевательная резинка и пищевые добавки

Ученые Новосибирской государственной медицинской академии утверждают, что большинство жевательных резинок небезопасны для здоровья. В их состав входит *фенилаланин*, который многие производители используют в качестве подсластителя. Новосибирские специалисты установили, что чрезмерное увлечение жевательными резинками приводит к нарушению гормонального баланса. Это особенно опасно для детей и беременных женщин. Последствия для малышей непредсказуемы: это может быть и замедление роста, и нарушение развития нервной системы, и даже дебилность.

В группу особого риска входят голубоглазые, светлокожие и светловолосые люди. У них в организме мало ферментов, способных расщепить и преобразовать фенилаланин, поэтому он превращается в избыток адреналина и токсичных веществ. А вот для темнокожих эта аминокислота необходима как важнейшая составляющая пигментации.

Эти добавки могут принести вред организму*

Канцерогены (риск возникновения злокачественных опухолей) - E-103, E-105, E-110, E-121, E-123, E-125, E-126, E-130, E-131, E-142, E-152, E-153, E-210, E-211, E-213 ÷ 217, E-231, E-232, E-242, E-251, E-252, E-321, E-330, E-431, E-447, E-900, E-905, E-907, E-952, аспартам.

Мутагенные и генотоксичные вещества (риск развития мутаций в клетках, подрывают здоровую наследственность) - E-104, E-124, E-128, E-230 ÷ 233, аспартам.

Аллергены: E-131, E-132, E-1606, E-210, E-214, E-217, E-230, E-231, E-232, E-239, E-311÷313, аспартам.

Нежелательно астматикам: E-102, E-107, E-122 ÷124, E-155, E-211 ÷214, E-217, E-221÷227.

Нежелательно людям, чувствительным к аспирину: E-107, E-110, E-122 ÷124, E-155, E-214, E-217.

Влияют на печень и почки: E-171 ÷173, E-220, E-302, E-320 ÷ 322, E-510, E-518.

Может стать причиной нарушения функции щитовидной железы: E-127.

Плохо влияют на состояние кожи: E-230 ÷ E-233.

Раздражают кишечник: E-220 ÷224.

Могут вызвать расстройство пищеварения: E-338 ÷ 341, E-407, E-450, E-461, E-463, E-465, E-466.

Не рекомендуется во время беременности, так как есть опасность неправильного развития плода: E-233.

Лучше исключить из питания детей: E-249, E-262, E-310 - 312, E-320, E-514, E-623, E-626 - 635.

Повышает уровень холестерина в крови: E-320.

Разрушают витамины в организме: E-220 (разрушает витамин B₁), E-222 ÷227 (витамин B₁₂), E-320 (витамин D), E-925 (витамин E).

Официально в России запрещены:

- красители E-121 (цитрусовый красный) и E-123 (амарант), консерванты E-240 (формальдегид), с 2005 года - E-216, E-217;
- красители (могут вызывать заболевания кишечника, печени, почек, кожи) - E-104, E-110, E-120 .

*По информации Общественной Ассоциации Генетической Безопасности.

Обработка пищевых продуктов

Для продления времени хранения и упрощения транспортировки пищевые продукты обрабатывают гамма-излучением (источником является кобальт-60 и цезий-137) или электронными пушками. При использовании электронной пушки пищевые продукты могут недолго излучать очень слабую радиацию.

Надо отметить, что *ионизирующее излучение уничтожает не все микроорганизмы:* живыми остаются *бактерии ботулизма*, вызывающие тяжелейшее отравление консервированными продуктами, *не погибают вирусы*, которые являются возбудителями многих кишечных инфекций, и *прионы*, которые считаются ответственными за болезнь «коровьего бешенства». Зато погибает большинство "обычных", но довольно опасных бактерий: в мясе - *кишечная палочка*, в птице и яйцах - *сальмонелла*, в замороженных деликатесах - *листерия*. Во фруктах и овощах, например, в австралийском винограде или мексиканских апельсинах уничтожают плодовых мух и долгоносиков.

В октябре 2002 года, по результатам проверки соответствия мясных продуктов нормам, установленным департаментами сельского хозяйства, здравоохранения и торговли США, из торгового оборота в восьми штатах изъяты свыше 600 тысяч тонн индюшачьего и куриного мяса. Это – рекордная по объему конфискация за всю историю

Соединенных Штатов. В 8 штатах 120 человек заболели и еще 20 умерли, съев *мясо, зараженное листериями*. Опасные бактерии обнаружались в смывах воды на одной из фабрик в пригороде Филадельфии, штат Пенсильвания. Завод закрыли, работников отправили на переподготовку, оборудование подвергли спецобработке. А мясо решено уничтожить. Поставляется ли в Россию куриное мясо, зараженное смертельными бактериями? Минсельхоз хранит молчание.

Облучение продуктов пока не началось в массовом порядке. В 70-е годы пара электронных пушек Института ядерной физики СО РАН была установлена на Одесском портовом элеваторе для облучения импортной пшеницы. В зерне размножался вредитель - долгоносик, который за время хранения поедал изрядную часть зерна. При обработки 300 тонн зерна в час и весьма слабом воздействии на долгоносиков последние оставались живыми, но *теряли способность к воспроизводству*. Одна из крупнейших американских мясных компаний Colorado Boxed Beef уже несколько лет торгует облученным мясом птицы для авиалиний, школ и больниц на территории Флориды. Поторговать облученными продуктами планирует крупнейшая американская сеть универсамов Wal-Mart, а многие другие компании ожидают от них данных о первых результатах продаж. Эксперименты с облучением проходят не только в США. В Южной Африке облучаются *фрукты и овощи*, в Бельгии - *специи*, в Нидерландах - *рыба и другие морепродукты*, в Венгрии - *лук и паприка*, в Китае - *картофель*.

Эта процедура в большинстве случаев разрешается без достаточных на то оснований. Например, в 1986 году применение этого метода к *специям, орехам, свинине, пшеничной муке, фруктам и овощам* было разрешено без каких-либо испытаний, лишь на основе теоретических выкладок. Когда, наконец, во внимание были приняты экспериментальные данные, оказалось, что эксперты Управления по пищевым продуктам и лекарствам США (FDA) сделали заключение, основываясь лишь на результатах 5 исследований из свыше 400 имеющихся. В США FDA дала разрешение на обработку ионизирующим излучением яиц и замороженного мяса. Новые правила разрешают неограниченное фекальное загрязнение мяса в процессе обработки, при условии, что после этого оно будет облучено. Крупнейшие компании, контролирующие до 75 % американского рынка мяса и 50 % рынка птицы - Tyson, IBP, Excel, Emmpak, Colorado Boxed Beef и другие - заявили о намерении использовать технологию облучения мяса в самое ближайшее время. С 2000 года одной из американских фирм в Чикаго для обеззараживания мясопродуктов уже используется электронная пушка Института ядерной физики СО РАН.

Разработана международная маркировка таких продуктов - лепестки, заключенные в прерывистый круг. Однако в некоторых случаях использовать эмблему невозможно - например, на поставляемом в рестораны мясе, любых специях и травяных чаях. Возможно, что вскоре помещение этого знака, как и предупреждающей надписи на упаковку, станет вообще сугубо добровольным делом производителей. Если же маркировка продуктов станет обязательной, у покупателя будет выбор, купить ли десяток "натуральных" яиц, не гарантированных от присутствия сальмонеллы, или выбрать яйца в упаковке, промаркированной заключенными в прерывистый круг лепестками, которые, хоть и немного ухудшают питательные свойства, зато способны защитить от тяжелой инфекции.

Несмотря на утверждение ученых об относительной безвредности продуктов, подвергшихся облучению, выводы делать пока рано. Не было проведено достаточно длительных исследований их влияния на человека, почти ничего не известно об их воздействии на детский организм. В чем заключаются отрицательные аспекты облучения продуктов питания?

Дело в том, что ионизирующее излучение приводит к образованию **свободных радикалов**. Последние представляют собой атомы или атомные группы, обладающие неспаренными электронами. Они очень реакционноспособны. Помимо непосредственного

повреждения ДНК *свободные радикалы могут действовать и косвенно*. Они начинают преобразовывать различные кислоты в организме в другой состав, называемый гидроперекисью липида. В присутствии некоторых катализаторов (например, витамина С) гидроперекись липида разлагается далее с образованием *генотоксинов*, повреждающих ДНК. Об этом сообщила летом 2001 г. Американская Ассоциация Содействия Развитию Науки. Ведущий автор опубликованной статьи Иан Блэйр из Центра Фармакологии Рака, в Университете Штата Пенсильвания, отмечает, что «это исследование пока не должно интерпретироваться как утверждение, что витамин С вызывает рак». Исследуя эту проблему, ученые добавили витамин С к растворам гидроперекисей липида в лаборатории. Они использовали концентрации, сопоставимые с теми, что присутствуют в человеческом теле, если он принимает 200 мг витамина в день. В результате *витамин С усилил формирование генотоксинов в два раза, образуя при этом особенно разрушительную их разновидность*. "Что можно сказать четко, так это то, что витамин С работает по непонятной схеме, то помогая, то нанося вред, причем – кому как».

Некоторые эксперименты показали, что *облученные продукты повышают риск возникновения опухолей у лабораторных животных*. В облученной пище снижается содержание витаминов и потеря может достигать до 80 %. Особенно уязвим витамин А. Облученная пища не только поставляет в организм свободные радикалы, но и сокращает поступление веществ, позволяющих с ними бороться. При достаточно большой доле облученной пищи в рационе это, по-видимому, может отразиться на здоровье человека.

Витаминоманья

Витамины наряду с ферментами и гормонами управляют биохимическими процессами, происходящими в живых клетках, обеспечивая правильную работу организма. Организм человека не может их самостоятельно вырабатывать (за исключением витамина Д). Важно, чтобы потребность в витаминах удовлетворялась естественным путем при помощи пищевых продуктов.

Практически все витамины и минеральные добавки, выпускаемые в настоящее время, не являются экстрактами из пищевых продуктов. Коммерческие витамины синтезируются фармацевтикой из того же сырья, из которого делают лекарства (смолы, нефтепродукты, животные отходы, перемолотые минералы, ракушки, металл и т.п.). Большинство распространителей сами не знают, как делаются витамины. Каждый просто предполагает, что витамин – это витамин!

Все витамины В12 сделаны либо из перемолотой коровьей печени, либо из активированных канализационных или промышленных стоков. Коровья печень переполнена стероидами, искусственными гормонами, антибиотиками и пестицидами, поступающими в организм коровы с водой и кормами. *Витамин А* - из рыбьей печени, напичканной токсичными осадками и ртутью, *витамины группы В* - из смолистых пластмасс и нефтепродуктов, известных как депрессанты центральной нервной системы, дыхательные раздражители и канцерогены, *витамин С* - из кислотной смеси, раздражающей оболочку пищеварительного тракта, *витамин Д* - из облученного масла, *витамин Е* - из использованных фотоматериалов.

Очень долго казалось, что витамины нельзя передозировать, за исключением витамина Д. Появилась тенденция поглощать витамины без всяких ограничений. Но исследования Дж. Двайера из Tufts University в Бостоне, проведенные в 1994 году, показали, что у нормально питающихся здоровых пожилых людей, которые старательно выполняют рекомендации реклам, наблюдается передозировка витаминов. Очень редко можно найти информацию о противопоказаниях к их применению. А передозировка витаминов может привести даже к изменению метаболизма, который является основой жизни.

Передозировка витамина А приводит к излишней возбудимости, головным болям, ослаблению организма, болезням кожи, ухудшению зрения, увеличению желудка,

повреждениям костей. Ученые под руководством эпидемиолога Дайан Фесканич (Diane Feskanich) из Бостона установили, что передозировка *витамина А* приводит к переломам бедра. Возможное объяснение этого факта исследователи видят в том, что витамин А нарушает функцию витамина Д по удержанию кальция для формирования костной ткани. Предыдущие исследования показали, что витамин А воздействует на клетки, которые отвечают за перестройку костной ткани.

Излишек витамина В6 может повредить нервную систему, вызывает симптомы, присущие рассеянному склерозу, в том числе дрожание конечностей, нарушение координации движения, трудности в передвижениях.

Любимец фармацевтических концернов и лауреат Нобелевской премии Лайнус Полинг говорил, что для того, чтобы не простудиться, нужно принимать как минимум 1000 мг витамина С ежедневно. Производство аскорбиновой кислоты (витамина С) достигает 70 тыс. т в год. Прием больших доз препарата обычно используют взрослые люди в развитых странах мира, чтобы избавиться от назойливого насморка. Выгода от приема больших доз витамина С очевидна только для фармацевтической промышленности, «делающей деньги» (около \$1,5 трлн. в год) на незнании людей. Около двадцати исследовательских проектов с применением вдвойне "слепого" метода (ни люди, ни врачи не знали, принимают они таблетки с витамином С или без него), не подтвердили этот тезис. Например, осенью 2001 г. австралийские ученые из Национального Центра Эпидемиологии и Здоровья Нации опубликовали результаты своих исследований. Отмечается, что большие дозы витамина С не в состоянии вылечить простуду при уже начавшемся заболевании.

Не сбылись надежды Полинга и других известных ученых на то, что большие дозы витамина С могут предотвратить раковые образования. Неверными оказались также ожидания, касающиеся позитивной роли витамина С в профилактике рака груди у женщин. Передозировка витамина С может повлечь за собой отрицательные последствия:

- аллергические реакции;
- угнетение функции инсулярного аппарата поджелудочной железы и стимулирующее влияние на образование кортикостероидных гормонов, влияющих на функцию почек;
- у лиц, склонных к тромбофлебитам, а также тех, у кого сахарный диабет;
- гипертоникам лучше воздерживаться от приема витамина С, который, поначалу дает положительный эффект, а затем вызывает нагрузку на сердце, что заставляет отказаться от приема препарата и несколько дней восстанавливать трудно сбываемое повышенное артериальное давление;
- нарушение деятельности пищеварительной системы и нервной системы;
- мочекаменная болезнь.

Сотрудники НИИ геронтологии Минздрава РФ подметили закономерность: у людей, длительно употребляющих поливитамины, образуются камни в почках. Но синтетические органические материалы обычно содержат примерно равное количество правых и левых молекул. Это резко ухудшает усвояемость организмом искусственной пищи и снижает эффективность синтетических лекарств. Синтетические аминокислоты могут вызвать нарушение пуринового обмена и запустить процесс образования камней из солей мочевой кислоты. А эти соли локализуются в основном в суставах - вот и знаменитая подагра. В итоге - системный артроз. Примерно 40% населения России страдает серьезными болезнями почек.

Да, витамины защищают от болезни. Но только "живые" витамины, не "мертвые". К примеру, в растениях и животных продуктах существует двести форм каротина, необходимых организму. Все, а не один-единственный бета-каротин из лабораторий!

Излишки витамина РР приводят к тошноте, рвоте, поносу, а также нарушению деятельности сердца.

Современная реклама утверждает, что с помощью витаминов можно победить стресс. Это пример явной дезинформации. Рекламуемый состав, призванный победить стресс, содержит, как правило, порцию витамина С, в несколько раз превышающую рекомендованную специалистами на каждый день, и в несколько раз более высокую порцию витамина группы В.

Европейский союз принял решение о том, что к 2004 году большинство витаминных препаратов смогут содержать не более одной средней дневной нормы, а витаминные препараты в высоких дозировках можно продавать только по рецепту. Причина связана с высокой популярностью приема огромных доз витаминов, многократно превышающих «среднюю дневную норму». Особенно это распространено в Великобритании, где фирмы, производящие витаминные препараты, никак не ограничены в отношении концентраций витаминов в своей продукции. В настоящее время высоко дозированные витамины и минеральные вещества можно свободно купить в Великобритании. В других же странах ЕС необходим рецепт, что привело к образованию черного рынка витаминных препаратов, с Великобританией в качестве «главного поставщика». От производителей витаминов потребуют сертификации высоко дозированных витаминных препаратов, включая подтверждения эффективности и безопасности.

Независимое британское агентство пищевых стандартов (FSA) провело четырехлетнее исследование влияния витаминно-минеральных комплексов на организм. Вывод еще печальнее: общепринятые ежедневные дозы, рекомендованные к употреблению, могут вызвать ухудшение здоровья. Особенно витамин С, который в таблетках витаминных комплексов присутствует в количестве 3000 мг, тогда как международная медицинская норма допускает всего 60 мг (американский ученый Лайнус Полинг рекомендует 1000 мг, да и то исключительно в природной форме, то есть в составе овощей и фруктов).

Врачи-диетологи согласны с тем, что лучше всего людям служат витамины, содержащиеся в продуктах питания. Этот вывод очень прост и не требует особых доказательств.

«Биг-мак»

Эксперты ВОЗ не раз сообщали, что продукция ресторанов "быстрой еды" «Макдоналдс», «Пицца-хат» и т.п. содержит диоксины и ядовитые пестициды.

Они замедляют половое созревание, приводят к женскому и мужскому бесплодию, вызывают глубокие нарушения обменных процессов, увеличивают риск развития сахарного диабета, подавляют и ломают работу иммунной системы. Дети отстают в развитии, их обучение затрудняется, у молодых людей появляются заболевания, свойственные старческому возрасту. Увеличивается восприимчивость организма к инфекциям, возрастает частота аллергических реакций и онкологических заболеваний. Как установили ученые из Американского антиракового общества, вместе с одним «биг-маком» в организм человека может поступить до 90% от предельной дневной нормы диоксина.

Топ-менеджер московского «Макдональдса», пожелавший остаться неизвестным, рассказал, что в ресторанах сети продается ГМ-картофель-фри, а гамбургеры делают из мяса коров, которых кормят ГМ силосом.

Трансгенные продукты и корма

Сейчас в судах европейских стран находится 17 исков, поданных на «Макдональдс»: граждане обвиняют компанию в том, что ее продукты содержат ГМ ингредиенты, а никаких предупреждений об этом нет. Датские ученые пришли к выводу, что употребление в пищу ГМ продуктов приводит к существенному ослаблению

иммунитета людей. Предполагается, что эпидемия менингита среди детей в Великобритании, была спровоцирована ГМ соей, используемой для изготовления вафельных бисквитов и молочного шоколада.

ЕС принял программу по безопасности продовольствия для своих потребителей: у каждого пищевого продукта, содержащего хотя бы 1% ГМ ингредиента, это должно быть обозначено на этикетке. В июне 2002 года экологический комитет Европарламента вынес предварительное решение, согласно которому минимальная доля ГМ ингредиентов, требующая маркировки, снижается до 0,5%. Проект предусматривает:

- запрещение продажи продуктов, содержащих ингредиенты, не одобренные ЕС;
- обязательную маркировку продуктов, произведенных из "биоингредиентов", даже если содержание таких технически невозможно определить (это положение, в частности, затрагивает многие виды растительного масла, сахар, мясные и молочные продукты).

Помимо ЕС маркировка ГМ продуктов обязательна в Японии, Австралии, Новой Зеландии и некоторых других странах. Власти же США упорно от нее отказываются, хотя в американских магазинах ГМ продуктов больше, чем где-либо еще в мире.

В 2001 году площадь земель, отданных под ГМ сою, кукурузу, картофель, хлопок и прочие культуры, превысила 50 млн. гектаров. На долю США приходилось 68 % таких полей. За Америкой следуют Аргентина, Канада и Китай. До 63% площадей отведено под ГМ сою, устойчивую к пестицидам и составляющую почти 50% всей выращиваемой в мире сои. Производители категорически отказываются отделять ГМ сою от обычной. Более того, поставщики зачастую смешивают эти культуры.

Вспышка «коровьего бешенства» привела к тому, что Европейская Комиссия ввела запрет на использование костной муки при откорме скота. Быстро изменить структуру посевов в пользу кормовых культур не удастся. Поэтому растут закупки кормовых культур за границей. Можно, например, покупать в США кормовую ГМ сою и ГМ кукурузу, к которым в Европе относятся с большим предубеждением...

До последнего времени генные инженеры заверяли, что молоко остается стопроцентно биологически чистым, даже если животные питаются ГМ кормами. Однако немецкие эксперты впервые выявили и документально подтвердили следы ГМ растений в коровьем молоке. Об этом сообщил в 2004 году представитель международной экологической организации Greenpeace в Гамбурге. По его данным, ученые центра по контролю за молочными продуктами и продуктами питания в южно-германском Вайнштефане обнаружили генетический материал ГМ сои и кукурузы в молоке коровы, которую ими кормили. По словам эколога, **данные этого исследования на протяжении трех последних лет держались в тайне.**

ГМ продукты питания весьма непопулярны в Европе, большая часть населения которой видит в них опасность для здоровья людей и состояния окружающей природы. Опросы показывают, что 59 % европейцев утверждают, что ГМ растения вредны для здоровья, а 95 % - настаивают на праве выбора между обычными и ГМ овощами и фруктами.

Корпорация Monsanto⁵ создала сорта ГМ пшеницы, кукурузы, сои и сахарной свеклы, устойчивые к гербициду глифосат – одному из самых продаваемых химикатов в

⁵ Во время вьетнамской войны Monsanto поставляла вооруженным силам США химическое оружие – дефолиант *agent orange*. Его распыляли на джунгли, после чего растительность погибала, и американцы выслеживали и уничтожали отряды противников. Оставшихся в живых ждала мучительная смерть. *Agent orange* вызывал необратимые изменения в организме человека – у людей деформировалась голова, выпадали волосы, обнаруживались неизлечимые заболевания – от диабета до рака. Пострадали от *agent orange* не только вьетнамцы, но и американцы. Правительственная комиссия, проведя расследование, выяснила: компания Monsanto скрывала от военных, что в состав *agent orange* входил диоксин – вещество вызывающее генные мутации. Стараниями военных и руководства Monsanto скандал удалось замять, а последствия применения *agent orange* предложили считать непрогнозируемыми побочными эффектами.

мире, более известному под торговой маркой *Roundup* и выпускаемому этой же компанией. Промышленные чиновники неоднократно заявляли, что *Roundup* безопасен для живых организмов и быстро нейтрализуется окружающей средой. Однако, исследования, проведенные в Дании, показали, что *Roundup* остается в почве в течение трех лет. Были проведены и другие научные работы, которые выявили, что применение данного гербицида вызывает токсические реакции у фермеров, нарушают функцию воспроизведения потомства у млекопитающих, наносит вред рыбам, дождевым червям и полезным насекомым. Кроме того, лабораторное исследование Мириам Фернандез из Semiarid Prairie Agricultural Research Centre (Канада) показало, что грибки *Fusarium graminearum* и *F. avenaceum*, являющиеся причиной фузариоза пшеницы, развиваются быстрее и больше поражают зерно, когда глифосатосодержащие гербициды вносятся в почву. Употребление в пищу зерна, пораженного токсинами фузариумов, приводит к развитию у человека алиментарно-токсической алейкии, а у животных – к фузариотоксикозу. В одной только Европе фузариумы служат главным источником поражения 20 % урожая пшеницы.

В течение ряда лет шли испытания первой в мире ГМ пшеницы, а Monsanto строила планы завоевания огромной части мирового рынка пшеницы за счет ее коммерческого использования в США и Канаде. Однако первые же попытки в этом направлении натолкнулись на широкое противостояние не только защитников окружающей среды, но также производителей и покупателей пшеницы. По данным газеты *Financial Times*, представители Канадского управления по сбыту пшеницы (на долю этой организации приходится 20% продаж пшеницы в мире) в марте 2004 г. заявили, что 87% покупателей урожая требовали гарантий того, что пшеница не была генетически измененной (два года назад таких гарантий требовали 82% покупателей). Среди стран, которые категорически отказывались покупать ГМ пшеницу, оказались Япония, Мексика, Великобритания, Италия, Индонезия и Малайзия.

Джон Фейган, доктор наук, декан аспирантуры и профессор молекулярной биологии в Университете Менеджмента Махариши в одном из интервью отмечал: - «Выведение сортов зерновых с повышенной устойчивостью к гербицидам приведет к тому, что фермеры будут вынуждены применять для борьбы с сорняками втрое больше химических средств защиты, чем ранее, а это в свою очередь увеличит загрязнение почвы и грунтовых вод Америки». В Канаде уже обнаружены сорные растения ГМ *rapса*. Чтобы справиться с ним, канадские фермеры вынуждены применять сильнейший гербицид 2,4-D. Иначе они способны начать размножение уже в дикой природе. Гарантии против этого пока не может дать никто.

В 1998 году профессор Арпад Пуштай в интервью канадскому телевидению заявил, что никогда в жизни не притронется к "пище для зомби", поскольку не желает быть подопытным кроликом. Это заявление стало поводом для его увольнения из государственного научно-исследовательского института Rowett (г. Абердин) за "распространение заведомо ложной псевдонаучной информации". Однако А. Пуштай нашел частных инвесторов, собрал команду специалистов и провел исследование на лабораторных крысах, которых кормили ГМ *картофелем* всего-навсего десять дней. В результате проведенных экспериментов было установлено, что у крыс возникло угнетение иммунной системы и различные нарушения деятельности внутренних органов: уменьшался объем мозга и разрушалась печень. Кроме того, у подопытных животных

Именно на результаты "экспериментов" времен вьетнамской войны опирались специалисты Monsanto, выводя ГМ культуры. В конце 80-х Monsanto стала производить трансгенные продукты и продавать их сначала в США, а затем и в других странах.

К настоящему времени Monsanto – крупнейший в мире поставщик ГМ продуктов - сливается с американо-швейцарской фармацевтической группой "Фармация энд Апджон", и корпорация с капиталом в \$50 млрд. отныне будет известна как "Фармация Корпорэйшн". Она будет использовать названия "Сиэрл", "Фармация" и "Апджон" для трех своих торговых подразделений. И только автономный сельскохозяйственный филиал будет продолжать пользоваться названием Monsanto.

пострадали кишечный тракт, зубная железа и селезенка. В феврале 1999 года независимая группа из 22 известных ученых всего мира после тщательного изучения вопроса опубликовала заключение о работе А. Пуштая, в котором *полностью подтвердились данные о вредном воздействии ГМ продуктов на организм*. Например, профессор Стенли Эвен из Абердинской медицинской школы кормил крыс ГМ картофелем. Несколько дней спустя он обнаружил у животных увеличение и неестественную деформацию стенок желудка.

Министр сельского хозяйства Британии был вынужден признать результаты экспериментов заслуживающими внимания и рассмотреть вопрос о запрете продаж ГМ продуктов без всестороннего исследования и предварительного лицензирования. В передовой статье *New England Journal of Medicine* отмечалось, что проверка ГМ продуктов носит добровольный характер и свыше 90% таких продуктов не входит в список продукции, подлежащей обязательной проверке перед поступлением в продажу. Медицинский журнал "Ланцет" пишет: "Правительства вообще не должны были позволять ГМ продуктам попадать в пищевую цепь без тщательной предварительной оценки возможного влияния на здоровье. Позиция же американских властей относительно ГМ продуктов поражает..." Дело в том, что Управление по пищевым продуктам и лекарствам США объявило безопасными "непортящиеся" ГМ помидоры, которые продавались и на рынках Великобритании, проигнорировав заявления его же ученых после испытания продукта на крысах, у которых потребление таких помидоров вызывало повреждение тканей желудка.

В Великобритании сообщения о ГМ продуктах привели к панике. Британские магазины снимают со своих полок мясо, рыбу, фрукты и овощи, в производстве которых были использованы ГМ корма и вещества с измененными генами. Люди отказываются от привычной еды, не покупают молоко и растительное масло, внимательно изучая наклейки на упаковке в поиске двух опасных букв ГО, означающих, что продукт подвергся генетической обработке. Родители запрещают детям питаться в школьных столовых. В Англии с 03.04.2001 г. вступил в силу закон, обязывающий продавать детям только здоровую и питательную еду, а также *запрещающий продавать им картофельные чипсы*. Теперь школьные буфеты и магазинчики теряют часть стабильного дохода. Помимо этого, столовые при школах обязали включать в меню только необходимую для здоровья маленьких британцев пищу - рыбу, фрукты и овощи.

Профессор Терье Траавик, научный советник правительства Норвегии и один из крупнейших в мире экспертов в области вирусологии и горизонтального перемещения генов предупредил британское правительство, что технологии изменения ДНК, применяемые для создания ГМ организмов, имеющихся сегодня на рынке, до такой степени неточны и непредсказуемы, что просто недостойны называться технологиями. Он сказал, что недавние исследования показывают, что искусственный генный материал, выпущенный в окружающую среду с сельхозпродуктами, медикаментами и промышленными веществами, может внедриться в генетический материал клеток всех видов, включая и наш. Этот процесс, называемый горизонтальным перемещением генов, уже известен как создатель новых вирусов и бактерий, вызывающих заболевания и ведущих к страшным мутациям, заболеванию раком, острым токсикозам и аутоиммунным реакциям.

Британский ученый Гарри Гильберт (Harry Gilbert) и его коллеги из университета Ньюкасла-на-Тайне летом 2002 года экспериментально доказали, что ДНК из клеток ГМ пищи заимствуются бактериями, составляющими микрофлору кишечника человека. Они совершили это открытие, накормив добровольцев гамбургерами и молочными коктейлями, содержащими ГМ сою, а затем исследовав их экскременты. Обнаружилось, что в испражнениях у здоровых людей нет никаких признаков наличия ГМ ДНК. Признаков поглощения бактериями микрофлоры кишечника таких ДНК также выявлено не было. В независимом эксперименте группа г-на Гильберта показала, что так

называемые плазмиды из ГМ ДНК могут заимствоваться микрофлорой кишечника напрямую, целиком, но лишь одной клеткой из трех тысяч. Из этого следует, что пока что нет явных свидетельств того, что ГМ соя может представлять серьезную угрозу здоровью вследствие действия механизма переноса генов.

Наконец осенью 2002 года группа ученых из университета Токио обнаружила около 11 бактериальных генов в хромосоме бобового жука *Callosobruchus chinensis*. Гены эти принадлежали бактерии-паразиту *Wolbachia*, обитающей в клетках этих жуков и многих других насекомых. Возможно, они были первыми, кто наблюдал природную горизонтальную передачу генов между бактерией и животным. Хотя существование этого вида передачи предполагали многие исследователи, никто никогда раньше не получал прямых доказательств процесса. Открытие способно помочь выяснить, могло ли подобное произойти с человеческим геномом, а также пролить свет на возможность генетического обмена между ГМ продуктами и бактериями, населяющими наш желудок. Подтверждение полученных ими результатов поставит вопрос о безопасности для человека и других организмов бактериальных генов, внедренных в ГМ сельскохозяйственные культуры.

Правительственные исследования в Шотландском Институте Урожая (Scottish Crop Institute) показали *опасность ГМ растений для насекомых*. ГМ картофельные растения скормились тле, которой в свою очередь кормились божьи коровки. Жизнь божьих коровок сокращалась до половины ожидаемой продолжительности жизни, а их плодовитость и кладка яиц значительно сократилась. Результаты исследований, опубликованные в журнале *Nature*, явно указывают на существование нежелательного воздействия ГМ плантаций на окружающую природу. У той части личинок бабочки Монарх, которая кормилась ГМ растительным молочком (milkweed), наблюдалось явное замедление в развитии и очень низкий процент выживаемости.

Исследования германского зоолога Ханса-Хайнриха Кааца и его отчеты, опубликованные летом 2000 г. в Лондоне, свидетельствуют, что ГМ растения вызывают мутацию у питающихся ими живых организмов. Ученый установил, что измененный ген масличного турнепса проникает в бактерии, живущие в желудке пчелы, и приводит к их мутации. Тем самым найдено доказательство влияния ГМ растений на живые организмы. Исследование, проведенное учеными из Института микробиологии им. Макса Планка (Марбург, Германия) в 2001 г. показало, что *выращивание ГМ картофеля нарушает жизнедеятельность почвенных бактерий*.

Группа Ника Бирча из шотландского исследовательского института сельскохозяйственных культур обнаружила, что наличие в картофеле генов лектина понижает уровень содержания гликоалкалоидов, из-за горьковатого вкуса которых растение это несъедобно для многих видов млекопитающих и насекомых. Уровень гликоалкалоидов в листьях трансформированного лектином картофеля упал на 44% по сравнению с исходным. Исследователи предупреждают, что низкий уровень гликоалкалоидов в растениях может сделать их более уязвимыми для целого ряда вредителей, в том числе картофельной цикадки. А снижение уровня содержания гликоалкалоида альфа-чаконина повышает прожорливость картофельной тли. Результаты исследования, по мнению эколога Анжелики Хильбек из швейцарского федерального технологического института в Цюрихе, оказались настоящим сюрпризом. "Нам предстоит узнать еще очень многое о нежелательных побочных эффектах различных методик (генетических) трансформаций", - призналась она.

Китайские специалисты Нанкинского института экологии пришли к выводу, что *трансгенные растения негативно влияют на окружающую среду*. По их наблюдениям, под кустами генетически измененного хлопчатника значительно сократилось количество семей пчёл-паразитов, которые являются природными врагами коробочек хлопчатника. Учёные пришли к выводу, что генетически измененные кусты хлопчатника менее устойчивы к другим видам вредителей. Эти данные звучат угрожающе для КНР, так как 35% кустов хлопка, растущих в Китае, генетически модифицированы.

Крайне неохотно освещается проблема коров, которым вводится рекомбинированный гормон роста крупного рогатого скота (rBGH), что приводит к росту надоев молока на 25 %. Однако у коров опухают ноги и стада приходят в негодность, а в молоке повышается содержание инсулиноподобного фактора роста IGF-I. Проведенные исследования указывают на опасности употребления такого «молока». Ученые указывают на то, что IGF-I несет ответственность за многочисленные биологические функции: «молоко» может представлять опасность для процесса роста детей, приводя к тяжелым и необратимым последствиям для детского организма. Особенно это касается малышей, страдающих заболеваниями желудочно-кишечного тракта, болезнью Крона, аутизмом, циррозом печени и восприимчивостью к лекарственным препаратам определенных групп. "Нельзя, чтобы корпоративные интересы стояли выше здоровья детей. Исследования показывают, что использование гормонов роста не является безопасным, и какими бы баснословными ни были прибыли, они не могут оправдать существующих рисков", – говорит автор научной работы, руководитель Коалиции по борьбе с раковыми заболеваниями, профессор из Университета штата Иллинойс Самюэль Эпштейн.

В 1997 г. в рамках канадской программы технической помощи фирма Monsanto начала внедрять ГМ картофель на Украине. Эти сорта распространились по участкам дачников и фермеров, появились в торговле. В 1998 году под Москвой генетики из РАН проводили полевые испытания картофеля от Monsanto - "New leaf", устойчивого к колорадскому жуку. Однако по предписанию Госкомэкологии РФ эти работы были остановлены. В самой Канаде, кстати, такой картофель выращивают на острове, чтобы он не взаимодействовал с окружающей средой. И перерабатывается ГМ картофель на крахмал, идущий на технические нужды.

Директор Центра "Биоинженерии" РАН, академик Константин Скрыбин, сообщил 5 июня 2002 г. корреспонденту РИА «Новости»: "В три наиболее распространенных сорта картофеля, занимающих до 50 % посадочных площадей в стране - "Луговской", "Невский", "Елизавета" - мы ввели ген, убивающий колорадского жука". Отмечается, что, якобы, эти сорта тщательно проверены на "продуктовую безопасность". Академик указывает на то, что эти работы проводятся в тесном сотрудничестве с биотехнологами Monsanto (США). Скрыбин также сообщил, что в настоящее время Центр занят проблемой резкого повышения урожайности *ГМ свеклы*.

А вот что сообщил по поводу этих работ Максим Вонский, кандидат биологических наук, сотрудник лаборатории структурной организации генома Института цитологии РАН: «Я участвовал в работе экспертной комиссии, которая решала, разрешить ли для выращивания в России ГМ свеклу и картофель. Сахарную свеклу мы не пропустили. Она устойчива к гербициду. Сорняки вокруг гибнут, а она дает прекрасный урожай. Но есть риск загрязнения почвы гербицидами. А главное - в свекле накапливаются продукты распада гербицида. Если она пойдет на сахарный песок - беды не будет. Но если ее съест человек, животное - продукты распада в организме снова превратятся в гербицид - в яд. Это на крысах было доказано... Кроме того, чтобы эти рукотворные гены не «разбежались», урожай надо убирать ПОЛНОСТЬЮ! В России это пока невозможно...»

Кстати, очень странное ощущение оставили экспертизы Института питания. Там проверяли эту ГМ свеклу на пищевую безопасность. У крыс, которые ее ели, понизилось содержание гемоглобина и лейкоцитов в крови. А в заключении написано, что оно в пределах нормы. Но изменения-то были!

А с ГМ картошкой случилась просто детективная история. По ней было вынесено отрицательное решение. Но кого-то это, очевидно, не устроило. В результате заключение до сих пор не утверждено, и уже создана новая комиссия при Министерстве промышленности и науки».

Директор института сельскохозяйственной биологии Владимир Патыка отмечает, что «при определенных условиях белок-токсин, введенный в ГМ картофель, может

выступать канцерогенным фактором». К такому выводу он пришел после двадцатилетних исследований вместе с учеными Всероссийского института сельскохозяйственной микробиологии (С.-Петербург) и чешскими микробиологами.

Существует директива Госсанэпиднадзора России об обязательной маркировке ГМ продуктов с 1 июля 2000 года, но в нашей стране производители предпочитают не афишировать использование генной инженерии. Поэтому никто пока не может предъявить иск продавцам ГМ продукции. Среди корпораций, широко использующих достижения генной инженерии: "Кока-Кола", "Нестле", "Данон", "Пепси" и другие.

Продукт	Производитель
Напитки Coca-Cola, Sprite	Coca-Cola
Напитки Pepsi, 7UP	PepsiCo
Шоколадный напиток Nesquik, детское питание	Nestle
Детское питание Similac	Abbot Labs
Рис Uncle Bens, шоколадные продукты M&M's, Snickers, Twix, Milky Way	Mars
Шоколад Fruit & Nut, Cadbury	Hershey's
Печенье Parmalat	Parmalat
Майонез Hellmann's	Hellmann's
Супы Campbell, Knorr, Lipton	Campbell, Knorr, Lipton
Сухие завтраки Kellogg's	Kellogg's ...и т.д.

По экспертным оценкам, ГМ продукты составляют в России до 70% импортного продовольствия. Колбаса, шоколад, йогурты, сметана, детское питание и быстрорастворимое какао с добавками ГМ сои, ГМ картофельные чипсы, ГМ соевые конфеты — в свободной продаже. В отношении общественного мнения поставщики применяют следующую тактику: убаюкивают бдительность успокоительными заверениями и пресекают в самом зародыше любые попытки вынести эту проблему на широкое обсуждение.

Директор Института питания РАМН академик В.А. Тутельян утверждает, что «медико-генетические и биологические исследования российских специалистов выявили полную безопасность употребления в пищу мутантов сои и кукурузы». А вот мнение начальника отдела гигиены питания департамента Госсанэпиднадзора Минздрава РФ Л. Терешковой: «ГМ продукты продаются во всем цивилизованном мире.... Если бы Минздрав усмотрел в них что-то опасное, мы бы немедленно их запретили. Сейчас все постановления Минздрава в области ГМ продуктов носят рекомендательный характер. Хотя в будущем мы планируем проводить рейды по выявлению торговцев немаркированными продуктами с ГМ компонентом». В ноябре 2001 г. в Воронежской области изъяли из продажи ГМ соевую муку и изготовленные из нее продукты. Специалисты Госсанэпиднадзора обнаружили в ней ГМ ДНК. Мука, завезенная из США и Германии, не прошла медико-биологическую оценку, а на упаковках не было указано, что она подверглась генным модификациям.

Наконец, только с 1 июня 2004 года на территории России по новым санитарным правилам российские производители обязаны маркировать продукцию, содержащую более 0,9% ГМ - белка. Раньше в России такая маркировка была необходима, если содержание ГМ источников в продуктах превышало 5%. В Европе маркируют продукты даже с 1% ГМИ и собираются снизить планку до 0,5%. А в Таиланде наличие в продукте 5% ГМ материалов считается уже потенциально опасной концентрацией.

На этикетках ГМ продуктов теперь должны быть специальные надписи. Официально утверждены три варианта:

- «генетически модифицированная продукция»;

- «продукция, полученная на основе генетически модифицированных источников»;
- «содержит компоненты, полученные из генетически модифицированных источников».

Многие пищевые продукты содержат потенциально опасные для здоровья ГМ ингредиенты, например сою или лецитин (Е322). Соя используется в качестве добавки для повышения белкового содержания во множестве продуктов - от гамбургеров до мороженого. Но соя и соевые продукты могут стимулировать развитие камней в почках у людей, склонных к их образованию. Результаты исследований данного вопроса представлены в сентябре 2001 года журналом "Agricultural and Food Chemistry". Исследователи измерили почти дюжину разновидностей сои на предмет образования оксалата, состава, который может затвердевать в виде кальция в почках и формирует почечные камни. Они также испытывали 13 типов соевых пищевых продуктов, находя достаточно оксалата в каждом, что потенциально говорит об опасности их употребления для людей с хронической мочекаменной болезнью. Согласно данным Линды Массей, Ph.D. из Университета штата Вашингтон в США, количество оксалата в товарной продукции превышало норму в 50 раз. Уже отмечалось, что ~40% населения России страдает серьезными болезнями почек.

Эти компании не скрывают, что их продукция содержит ГМ компоненты

Компании-производители, получившее официальное разрешение департамента государственного санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава РФ на торговлю ГМ продукцией

Продукт	Производитель
Пищевой продукт специализированный, для питания спортсменов "Айронмэн-Турбо-Протеин"	ООО "АРТ "Современные научные технологии" (Россия)
Концентраты соевого белка "Ньюпро"	Central Soya European Protein A/S (Дания)
Мороженое соевое "Сойка-1" ("Ванильное", "Шоколадное", "Фруктовое")	Monsanto Co, (США)
Пищевые добавки "ФЕС Н 2000МЛ" и "ФЕС Н 2000 ДОК"	Dera Food Technology N.V. (Бельгия)
Картофель "Супериор Ньюлив"	Monsanto Co, (США)
Картофель "Рассет Бурбанк Ньюлив"	Monsanto Co, (США)
Напиток "Лидер восстановление"	ООО "АРТ "Современные научные технологии" (Россия)
Напиток "Лидер ринг"	ООО "АРТ "Современные научные технологии" (Россия)
Концентраты соевого белка: "Финнпротекс01", "Финнпротекс03", "Финнпротекс06", "Финнпротекс07", "Финнпротекс18", "Финнпротекс10", "Финнпротекс12", "Финнпротекс13", "Финнпротекс13", "Финнпротекс16", "Финнпротекс17", "Финнпротекс18"	Oy Finnsoypro Ltd. (Финляндия)
Соевая мука "Нутрисой 7Б"	Archer Daniels Company (США)
Пищевая добавка "Биотек 50"	Biotetra NV (Бельгия)
Специализированные продукты "Формула 1": порошки для приготовления коктейля "Французская ваниль", "Голландский шоколад", "Лесная ягода"	Monsanto Co, (США)
Напиток "Доброе утро"	Monsanto Co, (США)
Пищевые добавки "ФЕС Н 2000 ХЕПТА", "ФЕС Н 2000 ВИЕН", "ФЕС Н 2000 БИК", "ФЕС Н 2000 СЕП", "ФЕС Н 2000W", "АЗМ НТ", "ФЕС Н 2000 Чеснок", "ФЕС Н 2000 ВОС", "ФЕС Н 2000 НС", "Фибретекс Пелм", "Саламикс Джи", "Бруджес Пате Микс"	N.V. Dera Food Technology (Бельгия)
Сухие соевые добавки "НУТРИ-БЕВ-1", "НУТРИ-БЕВ-4"	Archer Daniels Company (США)
Текстурированная соевая мука ТВП	Archer Daniels Company (США)
"Веджебургер по-итальянски", "Веджебургер оригинальный", "Веджебургер "Чили под соусом", "Веджебургер с травами и специями"	Archer Daniels Company (США)

Специализированный продукт для спортсменов “Мускул Масс 4000 (плюс креатин)”, “Мускул Пауэр”	ООО “Мускул Нутришн” (Россия)
Концентрат соевого белка “Данпротекс МА-237”	Monsanto Co, (США)
Соевая мука “Дантекс СС-635”	Monsanto Co, (США)
Крупка соевая модификаций 10/44/20, 10/44/70, 20/80/20, 20/80/70	Cargill B.V. (Нидерланды)
Соевая мука модификаций 200/20, 200/70, 200/80, 300/20, 300/70, 300/80	Cargill B.V. (Нидерланды)
Соевая мука “Текстра Теин” в модификациях М, F, С, S	Cargill B.V. (Нидерланды)
Соевые напитки “Супро Плюс 2100”, “Супо Плюс 2100У”, “Супро Систем Бранд 1100”, “Супро Плюс 2640 (ЛФ)”, “Супро Плюс 2600”, “Супро Плюс 264”, “Супро Плюс 1651”	Protein Technologies International (США)
Соевые пищевые волокна “Фибрим 2000”, “Фибрим 1020”	Protein Technologies International (США)
Соевые белковые продукты “Супро ХТ”, “Супро ХТ 34”	Protein Technologies International (США)
Соя линии 40-3-2	Monsanto Co, (США)
Концентрат соевого белка “Аркон Ф-1”	Vitpol (Польша)
Концентрат соевого белка Danprotex в модификациях В-50, D-57, Н-40, Н-47, С-60, С-70	Central Soya Protein Group (Дания) Bordeaux Central Soya (Франция)

Бумеранг

Группа геофизиков из Texas A&M University и исследователей Environmental Research Group (GERG) провели исследования, посвященные распространению в атмосфере углеводородных соединений, пестицидов и полихлорированных бифенилов. Они исследовали взаимодействие опасных газов с водой и воздухом. В США пестициды уже обнаружены в источниках, дающих 40% питьевой воды. Кроме того, выяснилось, что *пестициды могут легко улечувиваться и довольно быстро распространяться по воздуху на огромные расстояния*. Многие из них особенно опасны в комбинации с другими веществами.

Агрессия НАТО против Югославии весной 1999 года подпадает под определение второй статьи Конвенции 1977 г. «О запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду». Бомбардировкам подвергались объекты нефтепереработки, нефтехимии, производства минеральных удобрений, фармацевтики, трансформаторные подстанции и водопроводы. Это привело к попаданию в атмосферу большого количества газообразных продуктов горения, имеющих *длительное канцерогенное, мутагенное и тератогенное воздействие: винилхлорида, хлора, хлористого водорода, оксидов азота, диоксинов, бензопирена*. Воздушными массами продукты горения были вынесены на сотни километров за пределы Югославии практически по всем странам Европы, в том числе в Румынию, Болгарию, Македонию, Словакию, Грецию, Австрию, Польшу, Украину, Белоруссию, Россию, за исключением, может быть, только Испании и Португалии. Регенерация почв и водоемов может потребовать многих десятилетий. Это исключает на 50-100 лет возможность производства на пораженных территориях экологически чистого продовольствия и их придется завозить из других регионов мира.

В начале 2000 года газета "Дэйли Экспресс" обратилась к правительству с просьбой пересмотреть использование сотен ядовитых химикатов, широко применяемых в Англии. Журналистка газеты Люси Джонсон считала себя здоровой и была шокирована, когда обнаружилось, что только **одна жировая клетка** ее организма содержит несколько сот токсинов, а 2 из них (*ДДТ и Линдейн*) смертельны. У нее брали анализы *только на предмет наличия пестицидов*. Тридцатилетняя Люси говорит: "Я считаю, у меня здоровая диета - я ем свежие овощи, много фруктов и очень мало мяса. И тем не менее выяснилось, что в моем организме присутствует коктейль из вредных химикатов. Если бы я забеременела, они бы перешли к моему ребенку еще в утробе". «У меня обнаружили и другие пестициды, которые, возможно, попали с мясом и яйцами, - говорит Люси, - И

каким-то образом в мой организм поступил пентахлорфенол - химикат, применяющийся в деревообработке».

В этом случае нет ничего необычного. Почти каждый англичанин носит в своем теле сотни искусственных химических токсинов. *Проба жира, взятая у современного человека, содержит до 500 различных химикатов*, а проба, взятая у египетской мумии, практически их не имеет. Объясняется это просто: большинство химикатов были созданы человеком и распространены в окружающей среде в последние 60 лет.

Источником такой высокой интоксикации пестицидом Линдейн могли быть такие продукты питания, как салат и шоколад (чрезмерный уровень содержания был обнаружен в обоих). Недавно проведенное исследование показало, что 29 наименований овощей и фруктов в супермаркетах имеют недопустимый уровень содержания пестицидов.

"Дэйли Экспресс" требует, чтобы *пестицид Линдейн* был немедленно запрещен. Правительство утверждает, что большинство пестицидов не опасны, поскольку они потребляются в очень малых количествах. По данным Национальной академии США 90% фунгицидов, 60% гербицидов и 40% инсектицидов способны вызывать у человека рак.

Линдейн - инсектицид, созданный 50 лет назад и используемый при культивировании растений. Известно, что каждый год в сельском хозяйстве Англии используется 40 тонн этого препарата. Четырнадцать стран уже запретили применение Линдейна для любых целей. Еще 16 строго ограничили его использование. Его безвредность сейчас пересматривается Европейским Союзом. Правительство Британии *запретило его использование для обработки семян в июне 1999 года*.

Его связывают с заболеваниями раком, нарушениями состава крови и угнетением иммунной системы. Линдейн можно найти в аэрозолях против блох и насекомых, а также в средствах по уходу за деревом. Он одобрен для применения против головных вшей и чесотки. Выборочное исследование некоторых хозяйственных магазинов, проведенное газетой "Дэйли Экспресс", выявило в продаже средство против муравьев и моли, содержащее Линдейн. В составе продукта приводится его химическое название "гамма-НСН".

Хесус Хербосо, управляющий компании "Инкулноса", основного европейского производителя *Линдейна*, заявил: "Мы потратили огромные суммы на исследования - и все результаты доказывают его безопасность". Тем не менее, ученые уверены, что он может проникать через плаценту беременных женщин, нарушая работу щитовидной железы плода, что ведет к расстройствам нервной системы, нарушению роста, иммунодепрессии и т.д. Сейчас растет убежденность в том, что Линдейн вызывает *рак груди*, т.к. он взаимодействует с женским гормоном эстрогеном. Химикат не выводится из организма и накапливается в жировых тканях. Каждую неделю в Англии умирает от этого заболевания около 300 женщин. "Учреждения по лечению рака в Англии ограничиваются уменьшением разрушительных последствий, - говорит специалист по раковым заболеваниям доктор Самюэль Эпштейн. - Они хвастаются улучшениями в лечении, *но фактически ничего не предпринимают для искоренения причин*".

4 июля 2002 г. представитель ЕС сообщил, что для экспорта на территорию ЕС запрещены 320 различных видов пестицидов, употребляющихся в агропроизводстве. Соответствующее решение приняла комиссар ЕС по контролю за окружающей средой Маргот Вальстрём. "Мы должны сделать сельское хозяйство менее зависимым от употребления пестицидов", - сказала она, мотивируя свое решение тем, что употребление пестицидов создает риск для здоровья людей и окружающей среды. Пресс-служба комиссара Вальстрём сообщила, что соответствующее решение было принято после консультаций с фермерами, экологами и другими экспертами. Ежегодно в странах ЕС используется по меньшей мере 320 тыс. тонн пестицидов.

В России закупка и разрешение на применение пестицидов находятся в ведении Госхимкомиссии Минсельхоза. Контроль этой комиссии за деятельностью региональных сбытовых посредников, представляющих интересы крупнейших зарубежных фирм-

производителей, или минимальный, или отсутствует вовсе. Россия почти не производит собственные пестициды, а закупает их за рубежом, причем зачастую уже запрещенные в странах-производителях. Около 90% применяемых пестицидов оказываются в почве и водоемах.

Хлеб наш насущный

Кажущееся зерновое изобилие никого не должно обманывать, поскольку экологической безопасности зерна никто гарантировать не может. В основных зернопроизводящих регионах России накоплен громадный инфекционный потенциал токсинообразующих грибов. Мощным фактором, определяющим повышенное токсинообразование, является систематическое воздействие на них фунгицидов и протравителей семян. Устойчивые к ряду пестицидов штаммы увеличивают образование микотоксинов в сотни раз. В настоящее время нет эффективных химических способов борьбы с загрязнением продуктов урожая злаковых культур микотоксинами.

Об опасностях, грозящих со стороны плесневых грибов, предупреждает профессор Бронислав Циска, член микробиологического комитета Академии наук Польши: " В 1960 г. в Англии погибли 100000 индюшек. Исследования показали, что причиной были арахисовые орехи из Бразилии. Плесень, появившаяся на них, выделяла вредные субстанции, называемые с тех пор *микотоксинами*. Так что, с одной стороны, из плесени получают антибиотики, с другой - вредные субстанции. Из-за *заплесневелого хлеба* люди умирали во время Второй мировой войны!"

Более 40 видов фитопатогенных грибов загрязняют продукты урожая микотоксинами. Некоторые из них обладают сильнейшим канцерогенным, психотропным и токсическим действием, чрезвычайно опасным для людей и сельскохозяйственных животных. Исследование микотоксинов в России в основном ограничивается определением содержания 5 микотоксинов (из более чем 2000 известных) в сельскохозяйственном пищевом сырье, пищевых продуктах и кормах. Проверка образцов из партий зерна, пораженного токсиногенными грибами, биотестами на наличие скрытой токсичности обнаружила ее в 70% проверенных образцов. Установлена связь уровня скрытой токсичности зерна и зернопродуктов с токсичностью продукции животноводства и птицеводства, полученной при использовании токсичного зерна на корм.

Продукция птицеводства	Доля образцов с отдаленной скрытой токсичностью с проявлениями тератогенных и кожно-резорбтивных свойств, %
Белок яйца	37
Желток яйца	65
Окорочка	81

Расширение масштабов экспорта и импорта зерна способствует быстрому распространению фитопатогенных грибов *фузариев* по всему миру. Среди них наибольшей токсиногенностью обладают виды и штаммы, поражающие злаки, возделываемые на зерно. Высокотоксигенные штаммы фузариев, заражающие злаковые, уже составляют более 70% популяции этих грибов в агроценозе. В зараженном зерне грибы не прекращают токсинообразования при хранении в зернохранилищах: через 4 месяца в зерне может накопиться до 300 ПДК *фузариотоксина зеараленона*. Употребление загрязненных им продуктов приводит к тяжелейшим нарушениям обмена половых гормонов, поражению половых органов, общему отравлению организма. России реально угрожает загрязнение зерна *фузариотоксинами* *фумонизинами*. Помимо острого общетоксического действия, они оказываются еще и сильнейшими *канцерогенами*.

В конце 70-х годов большая часть населения России перешла барьер толерантности к биологически неполноценным и экологически опасным продуктам питания. С тех пор

скрытая токсичность в России стала одним из основных факторов долговременного и прогрессирующего ухудшения здоровья нации, ее вырождения.

Если уже сегодня не обратить самое серьезное внимание на самообеспечение населения России качественным и безопасным продовольствием, то все, что еще «можно» есть сегодня, лет через 10 уже будет непригодно для пищи.

«Сохранение эффективных национальных систем безопасности пищевых продуктов и общественного доверия к ним приобретает критическое значение в общественной политике»

(Из коммюнике «Группы восьми», 23 июля 2000 года, Окинава, Япония)

Биотеррор

По оценкам Института Национальных Стратегических Исследований США (INSS), **ни одна страна мира не способна сегодня защитить свой агропромышленный сектор от биологической атаки.** Нанесение сельскому хозяйству серьезного ущерба способно нанести сильнейший удар по экономике страны и по каждому человеку. Последствия биологических атак на объекты сельского хозяйства могут быть разрушительны. Например:

эпидемии ящура:

- в 1998 году на Тайване ущерб оценивался ~ \$10 млрд;
- в 2001 году страны ЕС затратили на борьбу ~2 млрд. евро, а ущерб только Великобритании превысил \$4 млрд. Такова оказалась цена отказа стран ЕС 1991 года от ежегодной вакцинации домашнего скота под предлогом сокращения затрат.

«эпидемия "коровьего бешенства»:

- прямые расходы стран ЕС на борьбу с эпидемией достигли 3,5 млрд. евро.;
- на уничтожение запасов мясокостной муки ЕС затратили около 3 млрд. евро.;
- косвенные убытки только туристической индустрии только Великобритании - ~ \$5 млрд.

Как заметила в начале 2001 г. французская газета "Фигаро", "коровье бешенство" пошатнуло все здание единой сельскохозяйственной политики. В этой связи эксперты Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) в конце января 2001 года назвали почти 2000 продуктов, которые могут представлять угрозу для здоровья людей. Огромное количество предприятий пищевой промышленности широко используют мясокостные и жировые ингредиенты, мозг и сухожилия. Они служат для производства маргаринов, многих жиров, «легких» и «сверхлегких» масел, желатина. Опасность подстерегает в самых неожиданных местах: во фруктовых концентратах, соусах, бульонах и суповых концентратах, консервированном мясе, заливных рыбе и мясе, колбасе, йогуртах, кондитерских изделиях, жевательной резинке, пищевых добавках, косметике, лекарственных препаратах...

Проблема «коровьего бешенства» превратилась в политическую. Член Еврокомиссии Франц Фишлер, курирующий сельское хозяйство, заявил: «Важно отказаться от интенсивных методов производства и переориентироваться на выпуск более качественной и экологически чистой продукции». Канцлер ФРГ Герхард Шредер обвинил немецкую сельскохозяйственную индустрию в том, что та озабочена только прибылями и не уделяет достаточного внимания безопасности продуктов питания. По его словам, фермеры *"должны производить то, чего желает потребитель, а не то, что они хотят ему продавать"*. С таким мнением согласны 82 % немцев. Оказалось, что производители кормов для домашних животных уже более 11 лет назад отказались от использования в собачьих и кошачьих консервах тех частей туш, на которых могут быть частицы мозга и костей. Но для защиты людей ничего не было сделано и фермеры продолжали использовать готовые корма, в частности мясокостную муку, произведенную из больных

животных, а также гормональные препараты и антибиотики ради удешевления откорма. Если они не будут этого делать, то им грозит разорение.

Но на таких кормах можно вырастить только биомассу, но не здоровое животное. Вот и получается, что индустриальное сельское хозяйство вырабатывает много недорогой, но вредной для здоровья биомассы, хотя формально это свежие натуральные продукты. В результате многие пищевые продукты сохранили от былых времен только название. Значит надо коренным образом изменить сельскохозяйственные технологии. Но об этом пока никто всерьез не говорит. Одна из причин в том, что индустриальный конвейер безумно дорого остановить и повернуть. Впрочем, сделать это все равно придется.

В 2001 году страны ЕС ввели запрет на ввоз американской говядины, произведенной с использованием гормональных препаратов. Но уже летом 2002 г. на голландских свинофермах у свиноматок было выявлено бесплодие. Выяснилось, что в их кормах наличествует гормон *medroxy progesterone acetate (МРА)*, который как раз и приводит к бесплодию. МРА широко используется в противозачаточных таблетках, предназначенных для людей, а также при проведении гормонозамещающей терапии. Кроме того, он используется в качестве ускорителя роста домашнего скота в Северной Америке и в Австралии, однако в Европе его применение запрещено. Содержащая гормоны пища могла поступать в 8 из 15 стран ЕС, включая Бельгию, Нидерланды, Германию, Францию и Испанию.

В ситуации попытались разобраться ученые, срочно собравшиеся на совещание в Брюсселе. Расследование вывело ученых на компанию *Violand* (в настоящее время она уже банкрот), офис которой находился в городе Арендонк в Бельгии. *Violand* продавала загрязненный сироп глюкозы различным предприятиям пищевой промышленности. Сироп производился из воды, которая использовалась в технологическом процессе производства противозачаточных таблеток - для покрытия их оболочкой, содержащей сахар. Сироп поступал с завода американской компании *Wyeth Pharmaceuticals* (Ирландия).

На совещании 16 июля постоянный научный комитет ЕС по контролю пищевых продуктов обсудил сложившуюся ситуацию. Вероятно, будет ускорена подготовка перечня ингредиентов, запрещенных к употреблению при производстве кормов для животных (пока что в ЕС действует подобный перечень только для продуктов, предназначенных для человека).

Министр по защите потребителей, продовольствия и сельского хозяйства Германии, Рената Кюнаст, наметила цель - довести в ближайшем будущем долю экологически чистых продуктов питания на немецком рынке до 20%. До 2005 года из федерального бюджета должно быть выделено дополнительно 500 млн. DM на финансирование мероприятий по производству экологически чистой сельскохозяйственной продукции. И словно в насмешку над этой концепцией летом 2002 года в Германии разразился новый скандал, связанный с обнаружением в кормах для птицеферм и крупного рогатого скота, а также мясе высоких доз крайне опасного гербицида *нитрофена*. Вся система оказалась дискредитирована отсутствием действенного контроля за качеством производимого продовольствия. Власти оказались совершенно не готовыми к борьбе с подобными биологическими катастрофами.

В 1995-98 годах только 50% производимого в России сельскохозяйственного пищевого сырья использовалось без серьезных санитарно-гигиенических ограничений для изготовления пищевых продуктов. В 1997 г. контролирующими организациями по показателям безопасности из числа проверенных образцов было забраковано 35 % сливочного масла, рыбы и рыбопродуктов, хлебопродуктов, более 30% мясопродуктов и 15% кондитерских изделий и сахара.

По тестам, позволяющим выявить скрытую токсичность, ею обладали 60% проверенных образцов пищевых продуктов и кормов для животных. В России проверка кормов для животных на содержание диоксинов никогда не являлась обязательной. Среди проверенных образцов импортных продуктов не соответствовали требованиям

показателей безопасности более 50 % сливочного масла, 40 % рыбы и рыбопродуктов, а также колбасных изделий и сахара. И это при том, что в России пищевые продукты не проверяются по таким важнейшим показателям безопасности как мутагенность, канцерогенность и скрытая токсичность, то есть на регистрируемую токсичность, природа которой не установлена. Сама система контроля качества и безопасности пищевых продуктов не эффективна, и не может гарантировать безопасность нашей еды. Ведь в федеральном законе «О качестве и безопасности пищевых продуктов», принятом 2.01.2000 года, можно найти следующие строки: «...при изготовлении продовольственного сырья допускается использование кормовых добавок, стимуляторов роста животных (в том числе гормональных препаратов), лекарственных средств, пестицидов, агрохимикатов, прошедших санитарно-эпидемиологическую экспертизу и государственную регистрацию в порядке, установленном законодательством РФ» (ст.17. п.2).

Однако на открывшейся в Берлине 11 января 2002 г. крупнейшей международной агропромышленной выставке-ярмарке "Зеленая Неделя" глава официальной российской делегации заместитель председателя правительства, министр сельского хозяйства РФ Алексей Гордеев заявил: *«Сегодня мы можем констатировать, что в России около 80 % продукции является экологически чистой»*. По его словам, это, в частности, вызвано тем, что российские стандарты в области сельскохозяйственной продукции жестче европейских. "И это преимущество нужно сохранить", - подчеркнул российский вице-премьер.

Несколько диссонирует с мнением министра следующее сообщение. "Свободно продавать экологически чистые продукты — это безумие!" — утверждает Ярослав Чемногоров, руководитель НИИ Питания Москвы, — "Мы уже несколько лет добиваемся введения уголовной ответственности за это. Подумать только, в магазинах за бешеные деньги продаются продукты, которые не только не полезны, но и опасны для жизни человека! Необходимо создать специализированные точки реализации таких продуктов по рецептам. Покупатель должен постепенно переходить к потреблению чистых продуктов под наблюдением врача. Вдумайтесь, ведь мы теряем лучших людей — молодых, прогрессивных людей, бизнесменов, менеджеров. Тех, на кого возлагаются основные надежды новой России!".

В марте 2002 года Минсельхоз РФ провел в Москве конференцию - «Продовольственная безопасность России». Выяснилось, что больше половины мяса, растительного масла и многие другие продукты ввозятся в Россию из-за границы. Министр сельского хозяйства Алексей Гордеев сообщил: за последние два года в России забраковано 58% импортного мяса, 64% масла, 70% алкоголя, 44% чая. Специалисты давно предупреждают: почти 80 % продуктов, импортируемых в Россию из Западной Европы и США, относятся к так называемой «третьей категории», то есть производятся для невзыскательных едоков из развивающихся стран.

Контроль ввозимого продовольствия осуществляет ветеринарная служба Минсельхоза РФ. Однако она проверяет *бумаги поставщика, которые дают гарантии выполнения требований по сертификации, но не безопасности продукта*. Показательно, что в ходе «диоксинового» скандала с бельгийской птицей специалисты исследовательских подразделений санитарных ведомств оказались не в состоянии разработать приемлемую методику определения диоксинов, и дело кончилось традиционным решением: отказаться от закупок в Бельгии какой-либо домашней птицы и продуктов из нее. По оценкам специалистов ГТК РФ от 30 до 40 % ввозимых продуктов поступает в Россию контрабандой, минуя какой-либо контроль.

В начале того же марта 2002 года ветеринарная служба России обнаружила в курином мясе, ввозимом из США, бактерии сальмонеллы. Сейчас ~60% потребностей России в мясе птицы (~1,3 млн. тонн в год) обеспечивает импорт, главным образом из США, являющейся главной сальмонеллезной провинцией мира. Существующие

технологии выращивания птицы затруднили контроль над здоровьем поголовья и стерильностью яиц. Возбудитель, однажды попавший в содержащееся в огромном птичнике поголовье, уже практически невозможно уничтожить: кроме вертикальной передачи, он постоянно будет поддерживаться грызунами и в птичьем помете.

Во время недавних переговоров с представителями США Россия легализовала применение для борьбы с сальмонеллой обработку мяса птицы раствором хлорной извести. Тем не менее именно американское мясо птицы стало причиной эпидемии сальмонеллеза, вспыхнувшей в апреле 2002 года в Калининградской области. Причина в том, что в последние десятилетия получили распространение особые разновидности сальмонелл (серовары), отличающиеся устойчивостью к антибиотикам, повышенной термоустойчивостью и устойчивостью к действию дезинфицирующих средств. Они устойчивы к солению, копчению и к действию кислот. В молочных и готовых мясных продуктах сальмонеллы не только сохраняются до 4 месяцев, но и размножаются, не изменяя органолептических свойств и внешнего вида этих продуктов.

В XX веке был зафиксирован 21 (по другим источникам 14) случай агротерроризма. В 1952 году сепаратистское движение Мау-Мау в Кении добавляло *яды в корм* крупного рогатого скота на территории, которую контролировали колонизаторы-англичане. В 1974, 1978 и 1988 годах палестинские террористы, желавшие подорвать израильский сельскохозяйственный экспорт, загрязняли отравляющими веществами израильские фрукты, которые предназначались для отправки в Европу. В 1999-2000 годах в Израиле куриные яйца заразили сальмонеллой – в результате два человека умерло, многие заболели. Впрочем, гибель людей была второстепенной целью террористов – главной была задача подрыва экономики Израиля. Существует еще несколько случаев, когда правоохранительные органы различных стран выдвигали обвинения в сознательном использовании токсинов и возбудителей опасных болезней для инициирования эпидемий среди сельскохозяйственных животных и растений.

Растущая изменчивость микроорганизмов и появление лекарственно устойчивых патогенных микроорганизмов при одновременном снижении иммунитета населения создают предпосылки для развития массовых эпидемий. Такому развитию событий в значительной мере помогают действия, ведущие к целенаправленному снижению иммунитета людей и которые могут рассматриваться как скрытое применение биологического оружия. Впрочем, в России довольно спокойно относятся к сообщениям о том, что тот или иной продукт представляет угрозу для здоровья. И без «биотеррора» тысячи людей гибнут от обычных пищевых отравлений.

Очень серьезна ситуация в области использования бактериологического оружия государствами. Известно, что в ходе первой мировой войны германские войска инфицировали лошадей сапом и сибирской язвой и выпускали их в распоряжение противника. В 1925 году в Женеве была подписана декларация, регламентирующая применение бактериологического оружия. В ней отмечалось, что если против государства будет применено такое оружие, то страна имеет право ответить тем же. Перед второй мировой войной Франция проводила эксперименты по доставке колорадского жука на поля противника. В ходе войны США, Великобритания и Канада координировали свои действия, готовясь использовать против Германии споры сибирской язвы. Британские опыты производились на острове Грюинард: там проверяли действие сибирской язвы на овцах. Местность осталась заразной даже десятилетия спустя, хотя чистили ее основательно. С 1979 по 1987 на острове было израсходовано 280 тонн формальдегида.

США также разрабатывали вирусные агенты, способные нанести непоправимый ущерб рисовым полям Японии. Япония, в свою очередь, обладала значительной программой создания биологического оружия, которая включала в себя и средства уничтожения скота и урожаев на территории противника. Япония использовала их для подавления народных восстаний в Китае.

Вспышка сибирской язвы весной 1979 года в Свердловске носила искусственный характер. Вопреки утверждениям многочисленных публикаций, повторяющих версию госдепартамента США о «выбросе штамма сибирской язвы в 19-м военном городке Свердловска», ее вызвали штаммы возбудителя из Северной Америки (VNTR4) и ЮАР (VNTR6), которые привели к 79 случаям заболевания, которые в 68 случаях закончились смертельным исходом. Об этом свидетельствуют исследования гистологических срезов тканей погибших людей, опубликованные в 1997 году специалистами из Национальной исследовательской лаборатории Лос-Аламоса (Нью-Мексико, США).

Спустя полгода, с октября 1979 г. по март 1980 г. в Зимбабве, в зоне, успешно контролируемой просоветскими партизанами, возникла вспышка сибирской язвы (6000 случаев). В 1993 году в Зимбабве была опубликована книга, автор которой пришел к выводу о преднамеренном использовании БО в этой войне стороной, пытающейся избежать поражения.

Другая «странная» эпидемия – лихорадка Денге – поразила Кубу в 1981 г. Она началась сразу в нескольких удаленных друг от друга частях Кубы. Она была вызвана никогда ранее не встречавшимися в данном регионе штаммами возбудителя болезни.

Прямым следствием этих биологических диверсий стало 5-кратное увеличение ассигнований на возобновление программы совершенствования БО в США в течение 5 лет после 1979 года. Тем более, что развитие биотехнологий предоставило для этого новые возможности. Биологические поражающие агенты могут быть достаточно быстро и просто изготовлены и распространены. Теперь методы генной инженерии позволяют "сконструировать" новый возбудитель болезни животных или растений.

Американские биохимики из университета Нью-Йорка летом 2002 года создали первый искусственный вирус. Им удалось синтезировать возбудителя *полиомиелита*. Пользуясь тем, что геном вируса полиомиелита полностью расшифрован, группе исследователей под руководством профессора Экарда Уиммера (Eckard Wimmer) удалось собрать точную последовательность нуклеотидов, соответствующую естественному образцу. Затем они поместили этот "наследственный" материал в раствор, подобный цитоплазме, где, по информации, заложенной в ДНК, были синтезированы необходимые белки. Для сборки вируса ученые использовали только открытую информацию. Они применяли рецептуры, опубликованные в Интернете и генетические последовательности, полученные по почтовому заказу.

"Это исследование красиво", - сказал вирусолог Олен Кью (Olen Kew) из Центра по контролю за заболеваемостью в Атланте, США. Отдельные части работы - изготовление цепочки ДНК по известной последовательности нуклеотидов, выращивание вируса вне клетки, - были известны и раньше. "Сила этой разработки в том, что Уиммеру удалось свести все вместе".

Для доказательства активности синтезированного микроорганизма исследователи заразили им мышей, которые погибли при классических симптомах полиомиелита.

"Мы решили заняться этой работой, потому что нужно было доказать, что это может быть сделано, и это нам удалось, - сказал доктор Уиммер. - *Успех биомедицинских исследований имеет и светлые, и темные стороны. Это вообще свойственно научному прогрессу. Это новая реальность, новое мышление*".

В природе вирус полиомиелита поражает человека и передается по воздуху. Вирус полиомиелита - это один из самых примитивных среди известных вирусов. "Это было очень просто сделать", - заявил BBC News исследователь Джеронимо Целло (Jeronimo Cello). А вирусолог Олен Кью отметил, что искусственное создание любого вируса, геном которого известен, - это дело времени.

Кстати, на сегодня расшифрован (и опубликован) наследственный материал практически всех возбудителей особо опасных инфекций - вирусов лихорадки Эбола, гриппа, оспы, иммунодефицита человека и многих других.

Доктор Уиммер предупредил, что, несмотря на то, что некоторые вирусы в природе больше не встречаются, а сохраненные штаммы тщательно охраняются (как в случае с вирусом оспы), "миру стоит быть настороже", потому что биохимики могут построить вирус заново, используя сведения о его устройстве.

В ответ на критику по поводу потенциальной опасности подобных исследований, открывающих дорогу биотерроризму, ученые подчеркнули, что в мире есть всего несколько людей, обладающих достаточными знаниями, чтобы изготовить вирусы по известным геномам.

Журналисты канадской газеты The Globe and Mail проследили трагическую череду смертей среди проживавших в разных странах микробиологов высочайшего уровня. Выводы авторы статьи предлагают сделать самостоятельно, отмечая, однако, что сами они не являются сторонниками теории заговоров. Одиннадцать ученых-микробиологов, тем или иным образом связанные с разработкой бактериологического оружия, умерли при странных обстоятельствах или погибли в течение пяти месяцев - с 12 ноября 2001 года по 11 марта 2002-го:

- Бенито Куэ, специалист в области инфекционных заболеваний и молекулярной биологии в Медицинском институте Майами;
- Дон Уили, один из крупнейших микробиологов США, работал в Медицинском институте Говарда Хьюза Гарвардского университета, изучал взаимодействие иммунной системы с возбудителями СПИДа, лихорадки Эбола и гриппа;
- Владимир Пасечник;
- Роберт Шварц занимался исследованиями патогенных микроорганизмов, в частности, расшифровкой их ДНК. Работал в Центре передовых технологий в Херндоне, штат Вирджиния;
- Нгаен Ван Сет работал в группе исследователей, известной открытием вируса мышиной оспы, который, возможно, станет средством борьбы с оспой;
- Виктор Коршунов, специалист в области детских кишечных инфекций;
- Ян Лангфорд, специалист в области вредного воздействия окружающей среды;
- Таня Хольцмайер;
- Гайанг (Мэтью) Хуанг;
- Дэвид Уинн-Уильямс, сотрудник Британского антарктического общества, изучал жизнедеятельность микробов в космосе;
- Стивен Мостов, известный как "Доктор Грипп" за свои достижения в лечении этого заболевания.

Президент академического общества микробиологов Рональд Атлас 26 июля в Вашингтоне заявил о необходимости проведения закрытых слушаний ряда научных изысканий, которые могут представлять государственную тайну и нуждаются в тщательной охране от террористов. Обсуждение последних достижений должно проходить без представителей прессы. Кроме этого, необходимо создать "закрытые фонды" в библиотеках, в которых материалы можно получить только с соответствующего разрешения. Обеспокоенность ученых вызвана тем, что важная информация может попасть в "опасные руки".

Практическим результатом этого важного открытия станет, возможно, пересмотр политики мирового сообщества по отношению к вакцинации от полиомиелита. Эта инфекция близка к исчезновению в природе благодаря длительным и повсеместным прививкам. ВОЗ была намерена прекратить вакцинацию после победы над вирусом. Теперь, как считает доктор Уиммер, необходимо продолжать прививать население.

В сентябре 2000 года английский исследователь Эдвард Хупер на конференции по СПИДу сообщил обстоятельства создания вируса в Филадельфии (США) и его распространении. В начале 50-х американские и бельгийские ученые работали над созданием *вакцины от полиомиелита*. Для производства вакцины использовались клетки печени шимпанзе, предположительно содержащие вирус SIV (аналог ВИЧ). Вакцину испытывали как раз в тех трех регионах Африки, где сегодня самая высокая численность больных. Ввиду того, что в этой части Африки практически нет организованного здравоохранения, период до начала массового развития эпидемии прошел почти незаметно. Если признать эту гипотезу верной, то и сегодня существует высокая

вероятность заражения детей ВИЧ при иммунизации против полиомиелита, поскольку приготовление вакцин часто связано с использованием клеток обезьян. Те же, кто привит *этой вакциной*, – а это сотни миллионов человек, – могут рассматриваться как потенциально пораженные этим вирусом. Характерно, что после сообщения в конце 2000 года о намеченных массовых прививках против полиомиелита для 5 млн. детей в Афганистане возник вопрос о возможности повторения африканского сценария массового заражения населения СПИДом.

В этой связи крайне любопытным выглядит внешне безобидное сообщение, появившееся в августе 2000 года, об угрозе отключения от электроэнергетики НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского за долги. В холодильных установках института хранятся более 6000 штаммов вирусов 18 семейств, среди которых носители таких заболеваний, как СПИД, герпес, гепатит, грипп, энцефалит, различные лихорадки и детские болезни. И эта уникальная коллекция может погибнуть всего за 2 часа после отключения института от электроэнергетики. В случае гибели этой коллекции России придется использовать для массовых прививок американский материал.

С 30 сентября 2002 года ОАО "Мосэнергo" намерено приостановить подачу электроэнергии на территорию Государственного научного центра прикладной микробиологии (ГНЦ ПМ) в подмосковном Оболенске. По данным пресс-службы энергокомпании, с сентября 1998 года институт не производит платежей за потребляемую электроэнергию. Сумма задолженности ГНЦ ПМ достигла 51,5 млн рублей. Ранее ОАО "Мосэнергo" неоднократно отключало на время часть питающих линий ГНЦ ПМ. Это приводило к снижению категории надежности энергоснабжения института, однако электричество продолжало поступать на все его объекты. В Оболенске работают с такими смертельно опасными микроорганизмами, как возбудители *чумы и сибирской язвы*. Как подчеркивают в "Мосэнергo", "учитывая характер деятельности института" (для сохранности находящихся в его лабораториях экспонатов необходимо поддержание определенного температурного режима), по прошествии нескольких часов компания возобновляла энергоснабжение должника в полном объеме. В целях воздействия на должника, "исчерпав все другие возможные меры", в понедельник ОАО "Мосэнергo" планирует приостановить энергоснабжение всех субабонентов ГНЦ ПМ до полной выплаты задолженности. Отключение будет производить инспектор местного отделения Энергосбыта ОАО "Мосэнергo" с внутренних электрических установок центра, сообщили в пресс-центре компании.

Объявив о "мире без оспы", ВОЗ рекомендовал всем странам прекратить вакцинацию. В нашей стране прививку от оспы не делают с 1980 года. Большинство стран тоже вскоре последовали совету отменить прививки за ненадобностью. Заметим, правда, что в США до сих пор делают противоспенную прививку военнослужащим некоторых подразделений. А в 1990 году специальный Комитет ВОЗ по ортопоксвирусным инфекциям (у натуральной оспы есть много "родственников" – близких к ней заболеваний) принял решение уничтожить все коллекции вируса оспы. Но, понимая серьезность и необратимость такого шага, ученые договорились сначала "расшифровать" вирус, сделать нечто вроде его "портрета", чтобы при необходимости вирус можно было восстановить. Тогда, в 1990 году, в мире уже оставались только две уникальные коллекции штаммов вируса оспы – в Москве и в США, в Атланте. Много лет во всем мире шли яростные научные и политические дискуссии вокруг судьбы уникальных оспенных коллекций. В 1996 году ВОЗ приняла решение продлить мораторий на их уничтожение до 1999 года. Очередная Всемирная ассамблея здравоохранения приняла решение о продлении моратория на уничтожение коллекций вируса. К сугубо научным доводам в пользу "помилования" оспы добавляются мрачные реалии сегодняшнего мира, раздираемого конфликтами. Многие политики и военные убеждены: в некоторых странах существуют секретные лаборатории по разработке биологического оружия. И оспа вполне может стать одним из наиболее "удобных" средств биотерроризма. В такой ситуации

глупо уничтожать коллекции и оставаться безоружными перед потенциальными террористами...

Теоретически бактериологическим оружием (БО) можно считать любую пробирку с культурой, способной нанести вред человеку. Формулировки Женевской конвенции 1972 года о запрете разработки, производства и накопления бактериологического оружия весьма расплывчаты. В качестве БО признают любые культуры микроорганизмов «в таких видах и количествах, которые не имеют назначения для профилактических, защитных и других мирных целей». Они оставляют простор для любых политических спекуляций.

С 1994 года по инициативе России в Женеве проходят конференции, в ходе которых специалисты разных стран пытаются разработать механизм контроля за бактериологическим оружием. Но в 2001 году, после проведения исследования положения дел в данной области, группа экспертов из ключевых ведомств – госдепартамента, Пентагона, разведсообщества, министерств энергетики и торговли - рекомендовала Белому дому отказаться от поддержки проекта протокола по верификации выполнения Конвенции 1972 года по бактериологическому оружию. Госсекретарь К. Пауэлл уже утвердил рекомендации группы. Администрация стремится максимально сократить число международных инспекций на соответствующих предприятиях США и тем самым оградить секреты фармацевтических и биотехнологических компаний. По настоянию Пентагона правительство старается ограничить инспекции на американские биооборонные предприятия, разрабатывающие вакцины и защитное оборудование.

Защита от современного биологического оружия становится все сложнее. До настоящего времени не существует приборов, позволяющих в реальном масштабе времени проводить специфическую идентификацию агентов БО. Проблема усугубляется тем, что действие БО может проявляться не сразу, а по прошествии инкубационного периода. Только после идентификации заболевания специалистами могут быть приняты защитные меры, в том числе вакцинация или лечение антибиотиками. Однако известно, что применение антибиотиков репрограммирует поведение опасных микроорганизмов и способствует появлению более стойких штаммов. Поэтому американские исследователи задались целью создать *универсальное лекарство*, которое могло бы помочь в случае использования оружия массового поражения. По замыслу ученых оно должно не только убивать всевозможные микробы, но и защищать организм от ядов. Большая часть разработок универсального лекарства направляется на *увеличение возможностей иммунной системы в целом*.

Послесловие

Резюмируя все вышеизложенное, можно сказать, что существует дилемма: - либо мы будем следовать безмятежным «научным» рекомендациям директора Института питания РАМН академика В.А. Тутельяна:

«Формула пищи XXI века проста: питание должно покрывать наши энергетические затраты и выдерживать соответствие *химического состава* рациона нашим физиологическим потребностям, то есть мы должны быть изящными, красивыми, здоровыми. Не страдать от недостатка в витаминах, минеральных веществах; или избытка жиров.

На первом месте, уверен, останутся традиционные натуральные продукты и блюда из них. Еды в тубах, таблетках, порошках, исключающих радость накрытого стола, мне кажется, не будет, во всяком случае, такая пища не будет преобладающей. Кулинарные традиции и пристрастия у человечества чрезвычайно сильны и постоянны.

Добавятся, конечно же, продукты из генно-модифицированных источников.

Хочется надеяться, что человек будущего века будет умнее и рациональнее, у него будут знания, позволяющие питаться правильно, сила воли и осознанное желание контролировать себя.

Не плохо бы убрать в будущем из нашего рациона то, что нам не нужно, допустим, животный жир и обеспечить всеми необходимыми веществами. Сахар стоит заменить на подсластитель. *Пища* будет более здоровой, *с заданными медиками качествами*.

Особое внимание человек нового века будет уделять *биологически активным добавкам к пище*, которые позволят без увеличения каллоража рациона и его объема получить полный набор микроэлементов, витаминов. Выпил *стакан специального напитка* или проглотил *драже*, включающие их, - удовлетворил, допустим, половину суточной потребности в них. Впрочем, это не стоит откладывать на будущее».

Разумней вернуться к натуральным пищевым продуктам, которые себя ничем не опорочили. Применяя метатехнологию «ЛТ» основанной на управлении параметрами водной среды, можно производить дешевые экологически чистые продукты питания без этих перечисленных проблем.

4.4. Питьевая вода

Качество жизни существенно определяет качество воды как для питья и приготовления пищи, так и для санитарно-бытовых нужд.

По данным ВОЗ 80% заболеваний обусловлено плохим качеством питьевой воды. Автомобиль рядового водителя потребляет в день 2–3 л качественного бензина по цене 23 руб./л, продлевающего срок его эксплуатации. При этом сам водитель потребляет 2–3 л некачественной воды по цене 2–3 руб./л, укорачивающей его жизнь. На сегодня стоимость лечения серьезной “поломки” организма намного превысила стоимость ремонта автомобиля.

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека констатирует низкое качество питьевой воды в России. Около 19% проб воды из водопроводной сети не соответствует требованиям нормативов по санитарно-химическим и около 8% - по бактериологическим показателям. В целом по стране до 30% проб воды поверхностных водоемов не соответствует гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и до 25% - по бактериологическим показателям. Серьезной проблемой являются водоразводящие сети, от 40% до 70% которых требуют замены. Как говорится в сообщении службы от 18 марта 2005 года, "в связи с этим аварии на сетях и вторичное микробное загрязнение питьевой воды представляют эпидемическую опасность". Из сообщения следует, что из общего числа зарегистрированных в 2004 году вспышек заболеваний, 77,3% носили "водный" характер и были связаны с неудовлетворительным состоянием систем водоснабжения. (РИА "Новости").

Вода считается питьевой, соответствующей требованиям СанПиНа, если содержание загрязнений (органика, железо, мутность и др.) не превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК). Следует учесть, что требования СанПиНа сильно занижены, они подогнаны под тот уровень очистки, который технически достижим Водоканалами. Нельзя же ведь, в самом деле, объявить, что в дома подается заведомо не питьевая вода!

Но и при этом 80% воды в России не соответствует даже таким заниженным требованиям. Анализ ситуации показывает, что мы в качестве источника питьевой воды используем не чистую воду, а разбавленную сточную, а современные физико-химические способы очистки не обеспечивают получение химически и инфекционно-безопасной, биологически полноценной питьевой воды.

Вода – неотъемлемая часть геосистемы, основа жизнеобеспечения и жизнедеятельности человека, ключевое звено биосферы в существовании животного и растительного мира, основа национальной безопасности и базовая составляющая экономического комплекса страны, обеспечивающая социально-экологическое благополучие населения.

Приоритетные позиции здесь занимает питьевое водоснабжение. Оно имеет междисциплинарный характер и обусловлено развитием совместных медико-экологических, гидрологических, технико-экономических, правовых и иных подходов к созданию безопасных условий обеспечения населения питьевой водой.

Водоснабжение – это деятельность по обеспечению потребителей водой, которая включает людей в сложную систему активных отношений с окружающей средой, как совокупность устойчивых связей: вода планетарная – водные объекты – системы водоснабжения – вода питьевая – человек – окружающая природная среда.

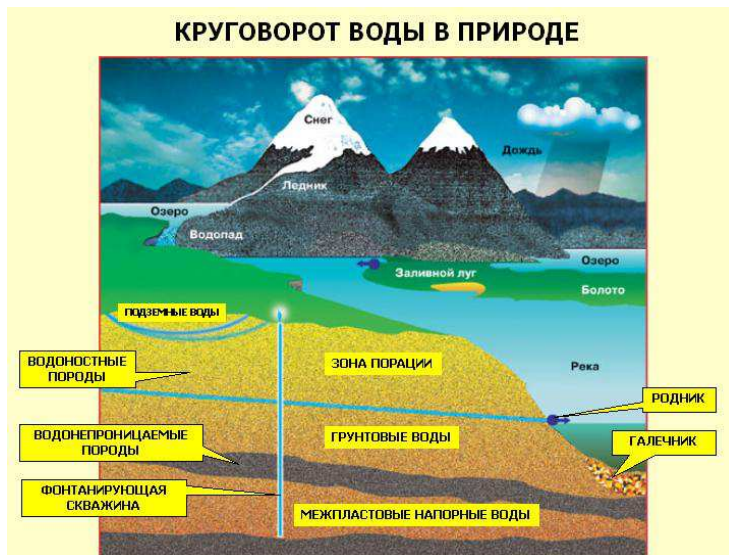
Под системой водоснабжения понимается комплекс функционально связанных между собой водохозяйственных, гидротехнических, водопроводных и других сооружений, устройств и трубопроводов, предназначенных для обеспечения населения и отраслей экономики водой нормативного качества.

Прежде чем говорить о питьевой воде вспомним школьные уроки о круговороте воды в природе. Тот факт, что качество ее в последние десятилетия изменилось отнюдь не

в лучшую сторону — известен каждому. Похоже, безвозвратно ушли в прошлое времена, когда дождевая или талая вода считалась эталоном чистоты.

Еще в середине XX столетия дождевой водой, к примеру, мыли голову; на основе талой воды строились курсы водолечения... Сегодня все меньше и меньше остается энтузиастов, готовых не только испить водицы из открытого водоема (пусть даже кристальной с вида чистоты!), но и просто окунуться в незнакомом озерце. Мы стали осторожнее, а вернее будет сказать — настороженность в нас нарастает день ото дня, и с этим нельзя не считаться.

Признаем: для такого поведения есть все основания. Даже факт проживания в экологически чистом и во всех отношениях благоприятном регионе ровным счетом ничего не значит, если помнить о так называемом трансграничном переносе - это когда облака, вобрав в себя вредные промышленные выбросы над территорией одного государства, преодолев затем тысячи километров освобождаются от своего вредоносного груза над ничего не подозревающими жителями "экологического рая" в другом государстве. Как показали исследования, при определенных условиях "карманы" или ячейки



влаги в облаках могут сохраняться в течение 10-12 дней, совершая кругосветное путешествие. А значит, прогнозировать насколько далеко от места выбросов, скажем, крупного металлургического комбината прольется "индустриальный дождь" с дарами "ярких представителей таблицы Менделеева" - занятие не из легких, а то и вовсе безнадежное!

Обычная дождевая капля массой 50 мг во время своего падения промывает 16 л воздуха и, следовательно, в 1 л дождевой воды можно обнаружить примеси, содержащиеся в 30 000 л воздуха. Понятно, что чистота дождевой воды зависит от ряда факторов, а именно: санитарно-экологической обстановки территории, над которой образовалось облако, загрязнения атмосферы и других. Соединения серы и азота, вступая в атмосферу в реакцию с водой, превращаются в кислоты. Эти кислоты выпадают на землю в виде так называемых «кислотных дождей», а, учитывая экологическое состояние атмосферы, почти каждый дождь можно считать «кислотным». Поэтому и запрещают не только пить дождевую воду, но и мыть ею голову, а тем более готовить на ней пищу.

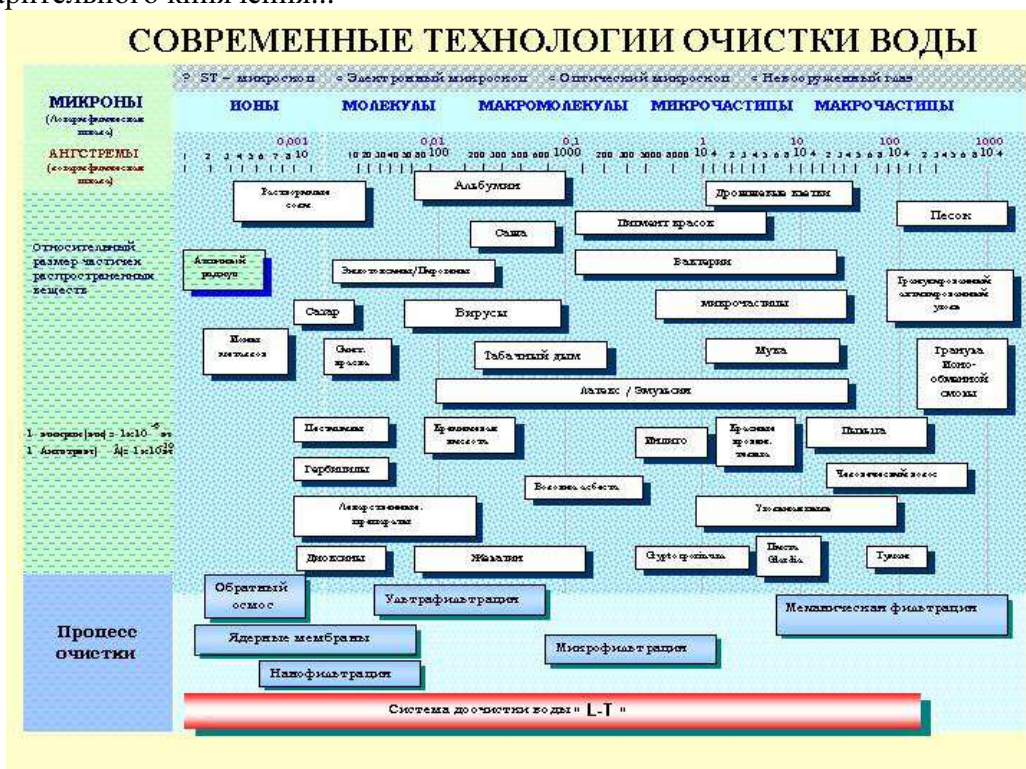
Не потому ли некоторые наши «просвещенные» современники в поисках чистой воды нынче стремятся поглубже забуриться в земные недра и достать водицу из артезианских скважин? Казалось бы, логика в этом действе есть. Но...

Мы не случайно взяли в кавычки "просвещенность" сторонников подобного решения проблемы чистой воды. Дело в том, что далеко не вся вода, что добыта из-под земли, имеет право называться "минеральной" и, соответственно, не является чистой, питьевой. Суть проблемы в следующем: вода, добытая из глубинных скважин, - не питьевая и для употребления человеком требуется дополнительная водоподготовка - причем, даже в большей степени, чем в случае с водой, взятой из открытого водоема. Находясь под высоким давлением (на глубине 100 м оно достигает около 10 атм.), вода лучше растворяет многие вещества - по сравнению с тем, что происходит на поверхности земли, при нормальных условиях. При прохождении такой воды по трубопроводу начинается интенсивное выпадение в осадок всех растворенных в ней "излишков". Но

немалая их часть способна достигать кранов наших квартир и дач. К тому же в воде, взятой из скважины, гораздо меньше содержание кислорода (на глубине в 60 м его уже нет совсем!). А без кислорода - сами понимаете...

И, наконец, о потребности организма в сырой воде. Все тот же процесс эволюции приучил наш организм к потреблению сырой, а не кипяченой воды. Сырая или, другими словами, "живая" вода совсем иначе расщепляет, к примеру, жиры в организме. Не случайно предки говорили: проголодался - испей водицы! Ибо не только вкусна она - настоящая сыра вода, но и чрезвычайно полезна для организма! Именно сырая, не кипяченая!

...да где ж взять ее, спросите вы - чистую и полезную, и чтобы без последствий для желудка нашего, изнеженного прокипяченными водами? Ведь и в роднике нынче далеко не в каждом найдется безопасная для здоровья вода, которую можно пить без предварительного кипячения...



Где же выход? Неужели нет иного пути, кроме как отказаться от врожденной потребности в «живой» воде. Службы водоканала многих российских городов это с успехом делают, и не их вина, что из кранов льется жидкость, малопригодная для употребления в сыром виде. Что можно ожидать после прохождения даже кристально чистой воды через изношенную систему водопровода, проложенного еще едва ли не "рабами Рима"? Срок службы водопроводных сетей большинства наших городов и прочих населенных пунктов уже давно исчисляется просто запредельными цифрами. (Вспомните, когда последний раз меняли водопроводные трубы перед вашими окнами? А ведь их гарантийный срок службы, между прочим, составляет 7-10 лет!). Так откуда же взяться в наших домах чистой питьевой воде?!

Питьевая природная пресная вода представляет собой водно - газо – солевой раствор сложного химического состава. В ней обычно содержатся:

- ионы неорганических соединений Na^+ ; K^+ ; Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; Fe^{3+} ; Fe^{2+} ; Al^{3+} ; NH_4^+ ; Cl^- ; HCO_3^- ; SO_4^{2-} ; NO_3^- ; NO_2^- ; F^- ; SiO_3^{2-} ; HS^- ; CO_3^{2-} и др.;
- растворенные газы: O_2 ; CO_2 ; N_2 ; H_2S и др.
- частицы твердых примесей;
- органические вещества природного и искусственного происхождения;
- микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности.

В результате техногенной деятельности человека на земле практически вся пресная вода поверхностных и подземных источников загрязнена веществами - ксенобиотиками (гербицидами, диоксинами, пестицидами, продуктами переработки нефти и др.), а также в ней увеличилось содержание токсичных ионов, таких как Hg^{2+} ; Pb^{2+} ; Cd^{2+} ; AsO^- ; CrO_4^{2-} ; SeO_4^{2-} и др.

Эти ксенобиотики и ионы металлов даже в самых малых концентрациях угнетают иммунную систему человека и приводят к различным функциональным расстройствам в организме человека. Так, например, следующие вещества дают токсические эффекты:

- мышьяк - почечную недостаточность и умственные расстройства;
- селен - нарушения деятельности печени (при передозировке);
- кадмий - гипертонию, заболевание почек, уменьшение гемоглобина в крови;
- свинец - анемию, почечную недостаточность, умственную отсталость у детей;
- ртуть - нервные расстройства, паралич, сумасшествие, слепоту, врожденные дефекты;
- медь - нарушения деятельности печени и т.д.

Даже если предельно-допустимые концентрации по отдельным веществам не будут превышаться, то, надо понимать, что каждый показатель из них определяет безопасный для человека уровень того или иного вещества лишь в отдельности!

Но собранные вместе, даже в микроскопических количествах, они многократно усиливают разрушительное действие друг друга. Это явление называется синергией - взаимное усиление эффектов воздействия компонентов смеси, причем диоксин, как биологически активное вещество, создает множество синергетических пар с другими соединениями, что приводит к усилению токсических эффектов уже при очень низких дозах, вплоть до следовых количеств (1: 2 000 000).

По наблюдениям американских ученых синергетическая пара **свинец - марганец** в питьевой воде увеличивают уровень насильственных преступлений в этом регионе в 30 раз, (3000 преступлений на 100 тысяч населения, а в чистых регионах только 100 на 100 тысяч населения). Свинец блокирует работу мозга, а марганец снимает контроль за импульсным поведением, что приводит к агрессивности. Ведь не зря США не так давно сразу на порядок (в десять раз) ужесточили предельно-допустимую концентрацию на свинец в питьевой воде. Даже в тех местах, которые считались экологически чистыми, от экологического отравления никто не застрахован. Ведь вредные вещества с ветром, водой, пылью разносятся на многие сотни километров от источников их образования. Только представьте, что в печени пингвинов в Антарктиде были обнаружены отложения нитритов и пестицидов.

В озерах на севере Японии после Чернобыльской катастрофы появились мышьяк и цезий. А также высокотоксичные вещества, как формальдегид и свинец - основной источник которых является автотранспорт, отравляют атмосферу практически всюду.

Анализ ситуации показывает, что мы в качестве источника питьевой воды используем не чистую воду, а **разбавленную сточную**, а современные физико-



химические способы очистки не обеспечивают получение **химически и инфекционно-безопасной, биологически полноценной питьевой воды.**

Будем смотреть на ситуацию реально. Какие бы усилия мы бы не предприняли, ситуация в ближайшем будущем не изменится к лучшему. Существующие технические решения систем водоподготовки и очистки питьевой воды в коммунальных системах решают только часть проблем. Актуальна нерешенная проблема снижения содержания в питьевой воде тяжелых вод, так называемых: дейтериевой (удельный вес которой $1,104 \text{ г/см}^3$) и тритиевой ($1,33 \text{ г/см}^3$).

Никто не уклонится от попадания радиоактивного водорода в организм. Мы его вдыхаем, мы его пьем. За последние 20 лет количество трития в воде увеличилось в 120 раз. Нет более опасного источника радиации на Земле, чем тритий. Он всепроникающ, он уже в водоёмах. В результате распада трития происходит деформация, уничтожение, разрыв человеческих клеток. Это огромные общечеловеческие проблемы. Тритий, как наиболее радиационно-опасный долгоживущий нуклид способен загрязнять биосферу не только в районах непосредственного размещения источников, в частности атомных электростанций, но и в региональном и глобальном масштабе, потому он недавно включен в список контролируемых радиологических параметров в новой Директиве ЕС по качеству питьевой воды. В последнее десятилетие показано, что природная вода, обедненная тяжелыми изотопами водорода и кислорода даже на 25%, обладает стимулирующим действием на различные биологические объекты и даже лечебными свойствами, а живая клетка способна реагировать на небольшие изменения содержания дейтерия в воде.

Проблема обеззараживания питьевой воды

Обеззараживание - неперемное условие при подготовке воды питьевого качества и связано с процессом подавления жизнедеятельности содержащихся в воде болезнетворных микроорганизмов. Ни один из современных применяемых методов обработки воды не обеспечивает 100 % очистки воды от микроорганизмов.

В настоящее время для обеззараживания воды на станциях водоподготовки, как правило, используется хлорирование. Аварии на хлораторных объектах могут привести к гибели персонала и жителей прилегающих районов. Кроме того, образуются побочные продукты, обладающие более высокой токсичностью по сравнению с исходными, в т.ч. диоксины. Они вызывают подавление иммунной системы и репродуктивных функций населения. В распределительные сети подается вода с избыточным количеством активного хлора, который призван подавлять болезнетворные организмы при транспортировке воды по трубам. А если пахнет хлором, то с гарантией превышена предельно - допустимая концентрация (ПДК) по хлору, т. к. чувствительность нашего носа в 3 раза ниже ПДК.

Ультрафиолетовое обеззараживание, как альтернатива хлорированию, тоже не лишена недостатков из-за образования таких токсичных продуктов фотолиза, как нитрит-ионов из нитратов и отсутствие консервирующего эффекта. Следовательно, возможно



последующее инфицирования воды, что повсеместно наблюдается в практике систем водоснабжения.

Обеззараживающее действие чрезвычайно ядовитого озона не сопровождается консервирующим эффектом, да к тому же катастрофически ускоряется коррозия труб. Это препятствует сохранению санитарно-гигиенических качеств воды с момента обеззараживания до момента подачи потребителю. При озонировании воды, содержащей органические примеси и пестициды, образуются высокотоксичные соединения, в т.ч. формальдегид, ацетальдегид, броматы и гептахлорэпоксид.

Однако даже если предположить, что система водоподготовки и обеспечит удаление из воды всех микроорганизмов, то остается большая вероятность вторичного загрязнения воды при ее транспортировке по трубам распределительной сети. Качество питьевой воды напрямую зависит от состояния трубопроводов. Даже если на станциях водообработки вода приводится к необходимым требованиям, то дальше она очень часто отправляется в разводящую сеть, которая сама по себе ухудшает качество воды.

Поврежденные ржавчиной "водные артерии" городов не могут служить защитой от сточных вод. В них селятся бактерии, которые синтезируют антибиотики. Насыщенная таким "букетом" примесей вода убивает полезную кишечную флору и вызывает дисбактериоз. При прохождении воды по трубам в ней растет содержание железа. Присутствующий в воде кислород инициирует коррозию. Вода, содержащая повышенные концентрации железа, способствует развитию колоний железистых бактерий. В настоящее время установлено более 20 видов железобактерий, которые широко распространены в различных районах нашей страны. Эти бактерии практически "едят" железо, окисляя его до "ржавой" трехвалентной формы. Биоэлектрохимическая коррозия приводит к ускоренному разрушению труб уже через 10-14 месяцев после начала их эксплуатации. Сами по себе эти бактерии не представляют опасности для организма человека, однако продукты их жизнедеятельности канцерогенны. В условиях малого протока воды через полгода эксплуатации водопровода на внутренней поверхности труб железобактерии образуют обрастания в виде бугров высотой до 10 мм. Именно под такими буграми начинается разрушение материала труб, а при более продолжительной эксплуатации образуются свищи. В дальнейшем образование бугров на стенках водопроводов приводит к зарастанию всей внутренней поверхности, что сопровождается потерей напора воды. Так формируются предпосылки к снижению санитарной надежности и эпидемической безопасности систем питьевого водопользования.

В отложениях, образованных железобактериями, находят благоприятные условия для жизнедеятельности и другие бактерии, в том числе кишечные палочки, гнилостные бактерии, различные черви и другие. Таким образом происходит вторичное загрязнение воды продуктами жизнедеятельности и разложения этих микроорганизмов, что в свою очередь приводит к существенному увеличению в воде концентрации железа. Длительное употребление человеком воды с повышенным содержанием железа (более 0,3 мг/л) приводит к заболеваниям печени, увеличивает риск инфарктов, вызывает рост аллергических заболеваний, негативно влияет на репродуктивную функцию организма. Такую воду регулярно потребляют ~50 миллионов россиян.

В настоящее время в цивилизованных странах широко расширяется продажа питьевой воды из природных подземных источников, хотя весь комплекс вышеперечисленных проблем относится и к этой продукции.

Очистка питьевой воды фильтрами через фильтрующие элементы обладают рядом недостатков. Эффективно очищать от бактерий водные среды также весьма сложно, так как они проникают через фильтры с размерами отверстий от 2÷7 нм (0,025÷0,007 мкм), а к тому же на фильтрующих элементах (картриджах) создаются такие колонии бактерий, что вода после фильтров гораздо более загрязнена не только ими, но и продуктами их жизнедеятельности, которые еще более токсичны. Пытаются решить эту

проблему дополнительными элементами, внося в воду серебро или медь, которые также вредят организму человека.

Фармацевтические фабрики ежегодно выбрасывают на мировой рынок тысячи тонн лекарственных препаратов, которые затем поглощаются больными. До недавнего времени было принято считать, что после использования они полностью разрушаются. Однако это оказалось не так. Теперь установлено, что более половины "бывших в употреблении" лекарств покидают организм в биологически активной форме, практически не теряя своих свойств. Они попадают в сточные воды, а оттуда – в источники питьевой воды.

Эти проблемы по лекарственным препаратам и другим химикатам уже описаны в обзоре о воде и еде.

Еще одна напасть - «пули дьявола» - специфические молекулы, обнаруженные специалистами в воде. Истончение озонового слоя, а также строительство ГЭС и необдуманное регулирование стоков рек привело к активному размножению сине-зелёных водорослей, которые из-за растущего загрязнения среды начали в свою очередь выделять органические молекулы, названные специалистами "пулями дьявола". Эти "пули" смертельно опасны для всего живого, действуя на организм, как своеобразная биологическая радиация. Что самое страшное - существующие сегодня фильтры практически не способны защитить нас от молекул-убийц. Их обнаружили даже в суперчистых (как считалось) вакцинах против СПИДа. Как утверждает член-корреспондент РАН А. Кульберг, "пули дьявола" способны полностью уничтожить человечество уже через сто лет.

Для обеззараживания воды на станциях водоподготовки, как правило, используется хлорирование. В России используют запредельно высокое количество хлора (200 мкг. на 1 л. воды). А в Европе этот показатель составляет от 60 до 80 мкг. на 1 литр. В Германии — 10 мкг. на литр. Для хлорирования и дозирования хлора на водоочистных станциях строят специальные сооружения – хлораторные. Аварии на этих объектах могут привести к гибели персонала и жителей прилегающих районов. Кроме того, образуются побочные продукты, обладающие более высокой токсичностью по сравнению с исходными, в т.ч. диоксины. Они вызывают подавление иммунной системы и репродуктивных функций населения. Это серьезный недостаток данного метода обеззараживания воды. В распределительные сети подается вода с избыточным количеством активного хлора, который призван подавлять болезнетворные организмы при транспортировке воды по трубам. С целью продления бактерицидного действия введенного хлора на время транспортировки воды по распределительной сети большой протяженности в воду дополнительно вводят аммиак.

В настоящее время обеззараживание стало непременным элементом при подготовке воды питьевого качества и связано с процессом подавления жизнедеятельности содержащихся в воде болезнетворных микроорганизмов. Ни один из современных методов обработки воды не обеспечивает 100% очистки воды от микроорганизмов.

Ультрафиолетовое обеззараживание, как альтернатива хлорированию, тоже не лишено недостатков из-за образования таких токсичных продуктов фотолиза, как нитрит-ионов из нитратов.

Обеззараживающее действие чрезвычайно ядовитого озона не сопровождается эффектом последствия, да к тому же ускоряется коррозия труб. Это препятствует сохранению санитарно-гигиенических качеств воды с момента обеззараживания до момента подачи потребителю. При озонировании воды, содержащей органические примеси и пестициды, образуются высокотоксичные соединения, в т.ч. формальдегид, ацетальдегид, броматы и гептахлорэпоксид.

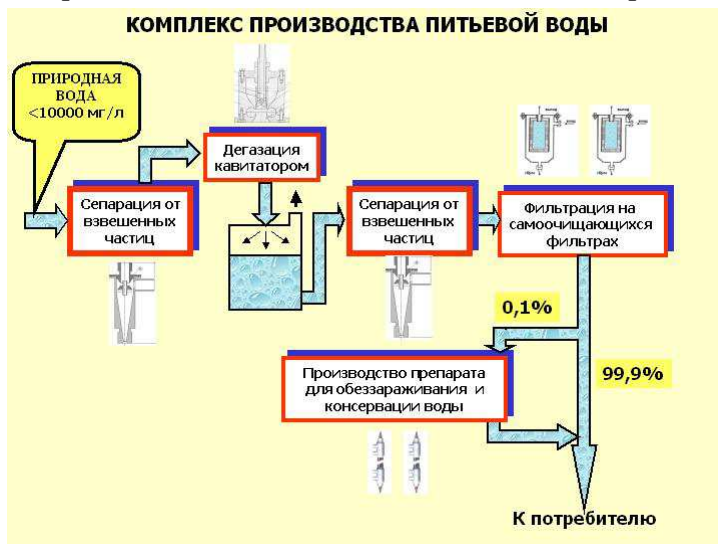
Качество питьевой воды напрямую зависит от состояния трубопроводов. Даже если на станциях водообработки вода приводится к необходимым требованиям, то дальше она очень часто отравляется в разводящую сеть, которая сама по себе ухудшает качество

воды. Поврежденные ржавчиной "водные артерии" городов не могут служить защитой от сточных вод. В них селятся бактерии, которые синтезируют антибиотики. Насыщенная таким "букетом" примесей вода убивает полезную кишечную флору и вызывает дисбактериоз. При прохождении воды по трубам в ней растет содержание железа. Присутствующий в воде кислород инициирует коррозию. Вода, содержащая повышенные концентрации железа, способствует развитию колоний железистых бактерий. В настоящее время установлено более 20 видов железобактерий, которые широко распространены в различных районах нашей страны. Эти бактерии практически "едят" железо, окисляя его до "ржавой" трехвалентной формы. Биоэлектрохимическая коррозия приводит к ускоренному разрушению труб уже через 10-14 месяцев после начала их эксплуатации. Сами по себе эти бактерии не представляют опасности для организма человека, однако продукты их жизнедеятельности канцерогенны. В условиях малого протока воды через полгода эксплуатации водопровода на внутренней поверхности труб железобактерии образуют обрастания в виде бугров высотой до 10 мм. Именно под такими буграми начинается разрушение материала труб, а при более продолжительной эксплуатации образуются свищи. В отложениях, образованных железобактериями, находят благоприятные условия для жизнедеятельности и другие бактерии, в том числе кишечные палочки, гнилостные бактерии, различные черви и другие. Таким образом происходит вторичное загрязнение воды продуктами жизнедеятельности и разложения этих микроорганизмов, что в свою очередь приводит к существенному увеличению в воде концентрации железа. Длительное употребление человеком воды с повышенным содержанием железа (более 0,3 мг/л) приводит к заболеваниям печени, увеличивает риск инфарктов, вызывает рост аллергических заболеваний, негативно влияет на репродуктивную функцию организма. Такую воду регулярно потребляют ~50 миллионов россиян.

Новая российская технология производства и применения экологически чистого обеззараживающего водного препарата (ОВП) позволяет отказаться от канцерогенного хлора и ядовитого озона, а препарат после использования и решения задачи обеззараживания, превращается в обычную природную воду. Существенным преимуществом препарата ОВП является то, что он безопасен для людей и животных, причем обеззараживание производится холодным препаратом ОВП и не требуется пропаривание и подогрев. Предлагаемая технология для промышленного применения основана на электрохимической обработке воды и водных растворов, которые приобретают новое физическое (энергетизированное) состояние. Данная технология обеспечит обеззараживание воды и консервацию ее во время прохождения по трубам к потребителю, да к тому же значительно дешевле в эксплуатации, чем традиционные технологии применяемые в настоящее время с использованием экологически грязных химикатов. Подробнее в разделе прорывные технологии.

Технология решения питьевой воды для человека и животных.

Разработана новая технология и технологический комплекс для получения чистой воды высшей категории качества. Установка обеспечивает доочистку воды от всех видов химических, бактериальных, органических загрязнений до требований СанПиН и эффективное обеззараживание



воды, даже в случае её заражения.

Вода из природного источника (водоема, колодца, скважины и др.) с минерализацией менее 10 000 мг/литр под давлением насоса поступает по тангенциальному патрубку в гидроциклон, с одновременным эжектированием атмосферного воздуха при входе в гидроциклон. Под давлением насоса в гидроциклоне создается вихрь и все частицы с удельным весом больше, чем у чистой воды, отбрасываются к стенкам циклона, включая тяжелые металлы, нерастворенные соли жесткости и тяжелые воды: дейтериевую (удельный вес которой $1,104 \text{ г/см}^3$) и тритиевую ($1,33 \text{ г/см}^3$). В процессе работы все компоненты, у которых удельный вес больше чистой воды, стекают по стенке циклона в дренаж. Более чистая вода формируется циклонным вихрем в центре циклона и через выходной патрубок вода поступает на следующий технологический переход на дальнейшую обработку.

Поток воды поступает в кавитационный генератор, в котором за счет геометрии конструкции, а также поступающего в поток воздуха, в воде возникает процесс кавитации, т.е. схлопываются воздушные пузырьки - это короткоживущие парогазовые "каверны". Благодаря созданию резонансного режима работы генератора, разрушается структура водных ассоциаций - комплексов и из них высвобождаются растворенные газы, а также другие соединения, включая двухвалентное железо, которое тут же окисляется в трехвалентное и выпадает в осадок. Наряду с этим действием имеет место деструкция солей и таких вредных соединений как роданиды, цианиды и др. Скорость их "схлопывания" очень высока и в микро окрестностях этих точек возникают экстремальные параметры – огромные температура и давление. Разрывы сплошности потока с образованием парогазовых пузырьков происходит в местах неоднородности среды, а в качестве неоднородностей выступают сами споры грибов и бактерий, которые при кавитационном взрыве (имплозии) оказываются в центре схлопывания, играя при этом роль своеобразной мишени. В результате вблизи точки схлопывания полностью уничтожается патогенная микрофлора. Данный способ уничтожает даже такие сильные споры плесени, как *Aspergillus niger*, этот вид спор плесени вообще не уничтожается ни ультрафиолетом, ни озоном.

Обработанная вода после кавитационной обработки поступает на следующий каскад гидравлического циклона, который удаляет окисленные остатки железа и других металлов, а также другие примеси, который выпали из водных ассоциатов и кластеров в процессе кавитации. В следующем каскаде вода проходит через самоочищающиеся фильтры, включенные по пуш-пульной схеме, которые удаляют скоагулировавшиеся частицы и железо в дренаж в режиме автоматической промывки. Очищенная вода поступает в магистраль к потребителю.

В магистраль по байпасной схеме включен блок обеззараживания воды. В блоке вырабатывается экологически чистый водный препарат из этой же воды и дозируется в магистраль в пропорции от 1:1000 до 1: 10 000 000 в зависимости от степени биологически загрязненности воды и выполняет не только функцию обеззараживания, но и обеспечивает режим консервации воды в магистрали по дороге к потребителю. На выходе из установки к потребителю выходит очищенная от примесей, металлов и газов чистая вода с минерализацией не более $600 \div 800 \text{ мг/л}$.

Проблема повышения качества питьевой воды решается применением новой технологии электрохимической обработкой воды в проточных реакторах - электролизерах. При электрохимической обработке воды в реакторе-электролизере через раствор проходит электрический ток между катодом и анодом, т.е. с катода в раствор устремляется поток электронов. С позиции квантовой физики этот поток не поток физических частиц, а электроны волнового типа - сгустки квантовой энергии, которые обладают энергетическим потенциалом выше, чем электроны, находящиеся в состоянии покоя, т.е. в термодинамическом равновесии с окружающей средой.

Вода в природе представляет собой совокупность так называемых аква-комплексов - квазистойчивых ассоциаций лабильно связанных молекул воды.

Водный раствор, который поступает на электро - обработку, находится в состоянии термодинамического равновесия в виде хаотического "квантового бульона", а под действием электрического тока преобразуется и делится в электролизере на две фракции, приобретая свои новые специфические физико-химические параметры и новые энергетические состояния, отличающиеся от исходного термодинамического равновесия.

Эти параметры и энергетический потенциал определяется условиями: концентрацией солей в обрабатываемом растворе, напряжением на электродах и плотностью тока. Время обработки определяет количество внесенного в раствор электричества (кулон на литр).

Внесенный в раствор квантовый волновой поток разрушает обычные аква - комплексы на кластеры меньших размеров, меняет уровень энергетических связей в молекулах и кластерах, а то же время на электродах идет процесс электролиза с образованием ионов и других соединений. В катодной камере образуются высокоактивные восстановители, которые образуют нерастворимые гидроксиды тяжелых металлов. На поверхности электрода происходит прямое электролитическое восстановление, а в объеме с участием металлов-катализаторов электрокаталитическое восстановление многозарядных катионов тяжелых металлов. Это снижает токсичность воды по металлам за счет перевода их в химически устойчивую, биологически неактивную форму. В процессе электролиза разрушаются органические вещества, диоксины, лекарственные препараты, в том числе и гормональные.

Вода из водопровода имеет поверхностное натяжение ~ 73 эрг/см², а в организме человека поверхностное натяжение около ~ 43 эрг/см². Под действием электрического поля аквакомплексы – ассоциации связанных молекул разрушаются до кластеров меньших размеров, которые, за счет малых габаритов обладают дополнительными степенями свободы и приобретают повышенную реакционную способность за счет приобретенной электрической энергии. Например, только капиллярная проницаемость таких кластеров в 3 раза выше природной воды. Следовательно организм человека не будет прикладывать энергию силой в 30 эрг/см² для разрыва молекулярных связей воды. Известно, что ни одна из реакций организма без взаимодействия с водой не осуществляется и потребляемая человеком вода с высокой силой поверхностного натяжения требует значительных энергетических затрат.

Природные воды, находящиеся в термодинамическом равновесии, которые поступают в реактор-электролизер имеют параметры **pH** в диапазоне $\sim 6 \div 9$, **pX** (редокс или окислительно-восстановительный потенциал) от + 200 до +400 мВ (ХСЭ) [**pH** – соотношение в воде ионов **H⁺** и **ОН⁻**, а **pX** мВ – содержание свободных электронов **e⁻**]. В процессе обработки физико-химические параметры изменяются.

Вода, обработанная у анода, приобретает кислотные свойства за счет сильных кислородосодержащих окислителей и обладает сильным дезинфицирующими свойствами, причем с универсальным спектром действия, т.е. обезвреживает бактерии, грибы, вирусы и простейшие, не причиняя вреда клеткам человека и других высших организмов.

Это объясняется тем, что микроорганизмы не имеют системы антиоксидантной защиты и поэтому электрохимический раствор является для них высокотоксичным. В то же время этот раствор безопасен для человека и высших организмов, т.к. раствор содержит те же оксиданты, которые продуцируют специализированные клетки высших организмов в процессе нормальной жизнедеятельности. Дезинфицирующие свойства таких растворов очень эффективны и, самое главное, экологически безопасны при процессе обеззараживания, т.к. растворы самопроизвольно деградируют без образования токсических соединений и не требуется нейтрализация их после дезинфицирующего или стерилизационного использования.

Вода обработанная у катода, приобретает щелочные свойства и, самое главное достоинство, - приобретает аномальные электроно - донорские свойства, что

подтверждает параметр pX - окислительно-восстановительный потенциал. Кроме того, насыщается свободными протонами водорода.

В обычной жидкой воде молекул с антипараллельным направлением спинов ядер атомов водорода (молекул ортоводы) содержится в 3 раза больше, чем молекул параводы с параллельным направлением спинов ядер атомов водорода. В процессе обработки, как и при таянии льда, происходит скачкообразное изменение направления спина одного из водородных протонов в молекулах воды на противоположное. А это означает то, что один из двух протонов на водородной связи в воде в этот момент переворачивается, и спины обоих протонов в ней оказываются параллельными, приближая параметры получаемой воды к талой воде.

Под влиянием происходящих в установке процессов структурная сетка водородных связей разрыхляется, молекулы воды обретают дополнительные степени свободы, что облегчает усвоение такой воды клетками живых организмов и ускоряет удаление биологических шлаков. Аналогом процесса структурной модификации воды в установке являются фазовые переходы при таянии льда (талая вода), структурное превращение воды в электрических разрядах грозовых ливней, или физико-химические воздействия, которым подвергается вода на большой глубине в горных породах при высокой температуре в начальной стадии формирования целебных минеральных источников. Однако обработка воды в установке отличаются намного большей глубиной преобразования её структуры.

Вода, очищенная в данной установке изменяет своё энергетическое состояние, лучше усваивается клетками организма и оказывает благотворное воздействие на процессы обмена веществ: ускоряет выведение шлаков и способствует наиболее полному усваиванию питательных веществ. Таким образом, очистка воды в установках обеспечивает полное обеззараживание воды; кроме того, достигается:

- эффективное удаление газов и полная деструкция токсичных элементов и соединений;
- удаление избыточных концентраций солей и компоненты твёрдого осадка;
- насыщение воды кислородом;
- сохранение необходимого для организма количества биологически полезных микро- и ультра микроэлементов.

Необходимо иметь в виду, что исследования показали - электрическая кухня, в том числе и электрические чайники, оказывают на воду вредное влияние – сокращается количество параводы в воде. Рекомендуется для домашних очагов, где нет возможности разводиться огонь на свежем воздухе, газовые плиты или кастрюли из пиролламы, керамику Ceradur и электрические плиты с керамическим покрытием. Эти кастрюли и керамика препятствуют переориентации параводы в ортоводу на электрических плитах.

Вода в организме человека.

Оценка питьевой воды потребителями обычно производится на основе каких-то личных критерий. Например, вкусная, теплая, холодная. Эти личные критерии являются субъективными. Наличие в питьевой воде солей тяжелых металлов никто не определит ни на вкус, ни по виду, так же невозможно определить по вкусу или виду радиоактивность. О ведущей роли воды в сохранении здоровья люди знают мало. А между тем по информации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) более 80% всех заболеваний человека в мире связано с употреблением некачественной питьевой воды.

Новорожденный ребенок содержит - 86,8% воды от массы тела, растущий - 71%, молодой зрелый мужчина - 61%, а старик, проживший 81 год – всего только - 49,8%. С возрастом воды в организме человека становится меньше, т.к. клетки организма человека постепенно теряют воду. Недостаточное поступление воды в клетки и ткани делает кожу, соединительные ткани, мышцы менее гибкими.

Потеря организмом 200,0 мл воды ощущается человеком как жажда. Обезвоживание на уровне всего 2% массы тела приводит к нарушению не только физиологических показателей, но и поведенческих. Если человек теряет 15-16% жидкости, говорят об обезвоживании. Здесь уже по летальным, витальным (жизненным показателям) для предотвращения смерти надо вводить в кровь различные заменители. Вода и ее потребление влияют на детское и подростковое ожирение, на повышение уровня риска возникновения рака молочной железы у женщин, развитие мочекаменной болезни у лиц обоего пола и т.д..

Процесс старения - это, во-первых, процесс, обусловленный обезвоживанием клеток и тканей человеческого организма. Другими словами по представлениям современной науки процесс старения организма во многом обусловлен потерей внутриклеточной воды.

Обмен веществ в организме человека это взаимозависимый и взаимосвязанный набор биохимических процессов в организме человека. Вода усиливает эти многочисленные биохимические и физиологические процессы, а они то имеют важное значение для состояния здоровья. Условием для этого является достаточное наличие, достаточный уровень клеточной и внеклеточной воды.

При температуре 35-42°C (пределы температур человеческого тела) достигается уникальное состояние, когда массы квазикристаллической и жидкой воды равны друг другу. Здесь способность одной структуры переходить в другую максимальна. Это замечательное свойство предопределяет равную вероятность течения обратимых и необратимых биохимических реакций в живых организмах и обеспечивает возможность управления ими. Физике биологических структур известно, что на поверхности клеток и биомолекул обычная вода превращается в воду необыкновенную: она уже не подчиняется законам физики, все ее свойства меняются. О том, насколько свойства воды в живом организме отличаются от свойств обычной воды говорит хотя бы такой факт, что вязкость воды у поверхности клеточной мембраны в 5000 раз (!!!) больше.

Диэлектрическая проницаемость, например, уменьшается в 10 раз, а теплопроводимость увеличивается в 70 раз. На поверхности биологических образований молекулы H_2O претерпевают структурно-ориентационную упорядоченность, образуя так называемую клатратную пленку, которая представляет собой кристаллогидрат со строго ориентированными дипольными моментами молекул воды. Толщина этой кристаллогидратной пленки составляет всего от 3 до 12 ангстрем. Оказалось, что необходимым условием и первоосновой нормальной жизни клеток является этот клатратный слой. И уже на расстоянии 12-13 ангстрем, т.е. чуть далее 4-5 слоев молекул H_2O , их ориентация, например, фосфолипидной поверхностью не проявляется: на этих расстояниях вода ничем не отличается от обычной воды. Ученые установили, что в самой клатратной пленке, расположенной, например, на поверхности клеточной мембраны, обменные процессы между молекулами воды осуществляются с частотой 10000 в секунду, в то время как с окружающей объемной водой молекулы H_2O меняются местами с частотой на два порядка меньше. Это приводит к тому, что растворенным в воде примесям термодинамически не выгодно находиться в клатратных слоях воды, поэтому они предпочитают не клатратную, а объемную воду. Таким образом, будучи связанными с живой материей и защищая ее, клатраты сами защищены незримым барьером от разрушающего действия на них объемной воды клетки вместе с растворенными в ней вредными, ядовитыми и генотоксичными веществами. И чем толще и прочнее клатратный слой, тем более благоприятны и стабильны термодинамические и биологические условия жизнедеятельности, как отдельной живой клетки, так и всего организма. Поэтому всякое загрязнение и ухудшение структуры объемной воды внутри живого организма отрицательно и пагубно влияет на кристаллогидратные образования, ухудшая жизнедеятельность клетки и других биологических молекул, что в конечном итоге влияет на генофонд человека. Лишь чистая структурированная вода оптимизирует функции организма, обеспечивая здоровье и долголетие человека.

Вода - основа нашего тела. Все клетки организма человека как бы плавают в межклеточной жидкости. Истощение водных ресурсов межклеточной жидкости, дефицит воды в

клетках основа механизма старения. Путь здесь такой: "высыхание" – "защелачивание" ("зашлаковывание") - набор болезней - смерть.

Вода есть не только в клетке, но и в межклеточных средах. По нашим лимфатическим сосудам и узлам, по нашим венам, венуллам, капиллярам, артериолам и артериям течет внутрисосудистая жидкость. Наш желудочный и кишечный соки, слюна и пот, моча и слезы - все эти жидкости, где вода основная компонента. Каждая из разнообразных жидкостей человеческого организма имеет свои строго фиксированные свойства. Многие из них изучены. Многие для нас «terra incognita» - земля непознанная.

Движение в межклеточных пространствах не прекращается никогда, ни на одну единственную наносекунду. Но может возникнуть «стаз», «застой», и это уже начало кризиса в организме. Все эти движения жидкости, тесно, интимно связаны с поступлением питательных веществ в клетки организма через межклеточную и тысячи километров капилляров «опутывающих» каждую клетку. Удаление отработанных продуктов так же происходит через межклеточную жидкость. Все наши сосуды (кровеносные, лимфатические) можно представить виде рек и ручейков, которые текут одновременно во все стороны. Если движение в них ускоряется, то в организме как бы «разруливается» «стаз», «застой» и организм не болеет.

Вода в организме человека - это электролит являющийся проводящей системой энергии жизни. Жизненная энергия - это то благодаря чему мы и живем. Жизненную энергию в воде - можно назвать жизнью. Если иссякнет живой источник, то жизни не будет.

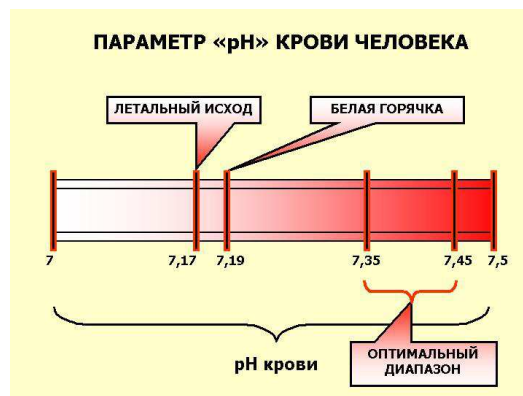
Параметры нашего электролита строго специфичны. Они определяются минералами и микроэлементами, которые в ней растворены. Они должны быть в воде в достаточном, но не избыточном количестве. Именно минеральный состав крови, как носитель электрических зарядов, позволяет зафиксировать электрический ток, обеспечивающий работу нашего сердца. Даже привычную диагностическую электрокардиограмму мы снимаем за счет электрических потенциалов воды.

При биохимических процессах в организме образуется большое количество различных промежуточных веществ в том числе и при расщеплении жирных кислот в процессе пищеварения. Они так же являются поставщиками свободных радикалов. Другими словами свободные радикалы, являясь промежуточными продуктами обмена веществ (метаболизма) повреждают важные по своим функциям биомолекулы клеток организма человека. В результате этих повреждений, клетки начинают «стареть». Антиоксидантные свойства воды и пищи позволяют избежать развития многих патологических процессов. В их число включены сердечно-сосудистые заболевания, ревматоидные артриты, болезнь Альцгеймера и др.

Основные жизненные среды организма (кровь, лимфа, межклеточная и спинно-мозговая жидкости и многие другие) имеют слабощелочную реакцию. Например, кислотно-щелочное равновесие крови поддерживается организмов в довольно узких пределах от 7,35 до 7,45.

Если pH среды организма сдвигается в более кислую среду, то организм «защелачивается», «зашлаковывается». Последнее неуклонно ведет к развитию болезней. Это один из важных аргументов необходимости потребления человеком качественной питьевой воды.

Другой важнейшей характеристикой воды является ее ОВП (окислительно-восстановительный потенциал) или редокс потенциал. Редокс – потенциал это производное от английского слова Redox - Reductio-Oxidation. Его перевод звучит как окислительно-восстановительный потенциал. ОВП - это способность воды вступать в биохимические реакции в клетках человека. Во внутренней среде организма человека ОВП имеет отрицательное значение от ---100 до - 200 мв., а вода, которую пьют люди во всех странах (практически всегда) имеет величину больше 0, т.е. положительное значение от + 100 до + 200 мв.



Окислительно-восстановительные процессы, как известно, обеспечивают жизнедеятельность организма человека. Они происходят за счет окислительно-восстановительных реакций (ОВР). ОВР - реакциями называются реакции, которые связаны или с присоединением или с отдачей электронов молекулам, участвующим в обмене веществ, таким образом, окислительно-восстановительный потенциал воды – это ее способность вступать в биохимические реакции, напомним, что в одной клетке организма человека каждую секунду происходит около 100 биохимических реакций. Таким образом, от 200 до 400,0 мВ энергии клетки организма человека должны затратить только на биологическую совместимость потребляемой воды и жидкостей внутренних сред организма. В организме каждую секунду происходит миллионы миллиардов окислительных и восстановительных реакций. Во время их протекания изменяется электрический потенциал вещества. Оно или окисляется или восстанавливается. Если вещество отдает электрон, оно заряжается положительно, т.е. окисляется. Если вещество приобретает электрон, то оно заряжается отрицательно, т.е. восстанавливается. На этом основано действие адаптогенов. Разность между окисленными и восстановленными веществами в средах организма собственно и называется окислительно-восстановительным потенциалом. Последний служит мерой активности элементов и их соединений в обратимых химических процессах, связанных с изменением заряда ионов в растворах.

Питьевая вода (обычная) при поступлении в клетки и ткани организма человека отнимает у них электроны, напомним, что клетки и ткани человеческого организма на 80-90% состоят из воды. Проникновение обычной питьевой воды, вызывая окисление на уровне клеточных мембран, органоидов клеток, нуклеиновых кислот и всех других структур тканей органов человека, приводит к разрушению. Это так называемое окислительное разрушение структуры клеток и межклеточных пространств приводит весь организм человека к преждевременному износу, т.е. к более раннему биологическому построению. В жизненно важных органах человека начинаются функциональные сбои. Можно ли эти процессы замедлить? Да, безусловно, для этого следует в организм человека вместо обычной питьевой воды вводить воду, обладающую свойствами внутренней среды организма. Раньше такую воду называли "живой водой". Такая вода, должна обладать защитными восстановительными свойствами. Это вода, которая имеет окислительно-восстановительный потенциал более отрицательный, чем окислительно-восстановительный потенциал внутренней среды организма, достичь этого можно как за счет особых свойств водорода при наличии в воде особых кластеров. Вода с отрицательным окислительно-восстановительным потенциалом подпитывает внутренние среды организма особой энергией. Эту энергию клетки используют как энергетический резерв антиоксидантной защиты организма, особенно это важно для жизни организма в неблагоприятных экологических, т.е. внешних условиях.

Электрическая энергия клеточных мембран является энергией самого высокого уровня. В организме человека электрическая энергия клеточных мембран является в биохимической цепи трансформации питательных веществ конечным продуктом. Это энергия жизни, ее можно измерить количественно.

№	Жидкость	Параметры	
		pH	ОВП мВ
1	Содовая шипучая вода	3,16	+480
2	Сок в бутылках	3,92	+350
3	Дистиллированная вода	4,79/6,98	+180/+280
4	Вода водопроводная г.Москва	6,45	+240/+320
5	Вода «Липецкий бювет» (не газированная)	8,37	+155
6	Вода «Святой источник» (не газированная)	7,65	+186
7	Вода «Вонаqua» (не газированная)	7,45	+168
8	Вода «Вонаqua» (газированная)	4,93	+260/+312
9	Вода «Aqua minerale» (газированная)	4,61	+300

№	Жидкость	Параметры	
		pH	ОВП мВ
10	Черный чай	4,26	+22,0
11	Черный кофе	5,58	+160
12	Молоко (сырое)	6,15	+150
13	«Pepsi cola»	2,87	+362
14	Свежеприготовленный апельсиновый сок	4,60	+52
15	Свежеприготовленный морковный сок	6,68	-75
16	Высококачественный зеленый чай	6,71	-100
17	Кровь, лимфа, клеточная жидкость человека	7,20	- (70 ÷ 150)
18	Питьевая вода из прибора «Традиция»	7,5 ÷ 8,5	- (150 ÷ 400)

Очищенная таким способом вода близка по вкусовым качествам к воде из горных родников. Такая вода способствует нормализации процессов жизнедеятельности клеток: обмена веществ, ионного обмена, внутренней респирации, биологического окисления, реактивирует нарушенные ферментные системы. Уникальная способность такой воды - это способность выводить из организма чужеродные вещества – ксенобиотики.

Учитывая то, что минеральный состав воды в различных регионах отличается друг от друга и к тому же он изменяется от времени, да еще несет с собой токсические вещества и синергетические пары, то необходимо нейтрализовать в воде максимально возможное количество растворенных веществ. Электролиз разрушает в воде диоксины, нитриты, нитраты, фенолы и другие компоненты, лекарственные препараты в т.ч. и гормональные, ионы токсичных металлов превращает в природные окислы, а из разрушенных кластеров извлекает растворенные в воде минеральные соли и газы. В ходе процесса электролиза на электроде и диафрагме оседают незначительное количество солей жесткости, что естественно частично и незначительно уменьшает минеральный состав воды.

Содержание минеральных солей в питьевой воде по стандартам – нормативам не должен превышать 1000 мг в литре, а в бутилированной и минерализированной воде содержание значительно больше в разы. Допустимый же максимум минеральных солей для отдельных видов растений и сельскохозяйственных культур, считают специалисты, составляет не более 200 мг в литре. Выводы делайте сами.

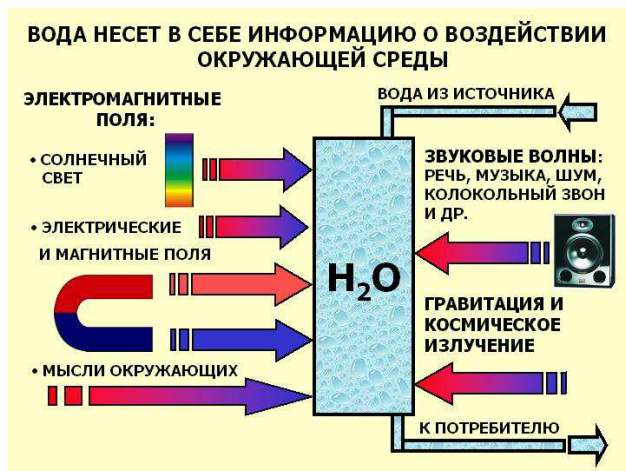
Вода, которую мы пьем, это в первую очередь растворитель и очищающее средство. Хорошая питьевая вода должна иметь показатели сопротивления воды (ρ_{ho}) – по крайней мере 6000 Ом, а из-под крана, обычно находится между 1500 и 2000 Ом, а это говорит, что содержание минералов или проводников- электролитов чересчур высоко.

Аргументы медиков, что такая вода лишает организм микроэлементов, не выдерживают аргументированной критики:

- во первых - уже большинство медиков признало, что организм человека усваивает органические соединения только в связанном виде, например, в овощах, фруктах и т.д., а минеральные вещества, соли, металлы, в том числе и поваренная соль, только загрязняют и отравляют организм человека;
- во вторых - в твердой пище содержание этих же микроэлементов в связанном и усвояемом виде значительно больше чем в воде, так, например, в 100 граммах хлеба больше чем в 1 литре воды в 15 раз калия, в 5 раз кальция, в 5 раз магния; в 100 граммах абрикоса - в 160 раз калия, в 24 раза кальция, в 10,5 раз магния; в одной кружке пива (500 гр.) - в 19 раз калия, в 7 раз кальция, в 4 раза магния.

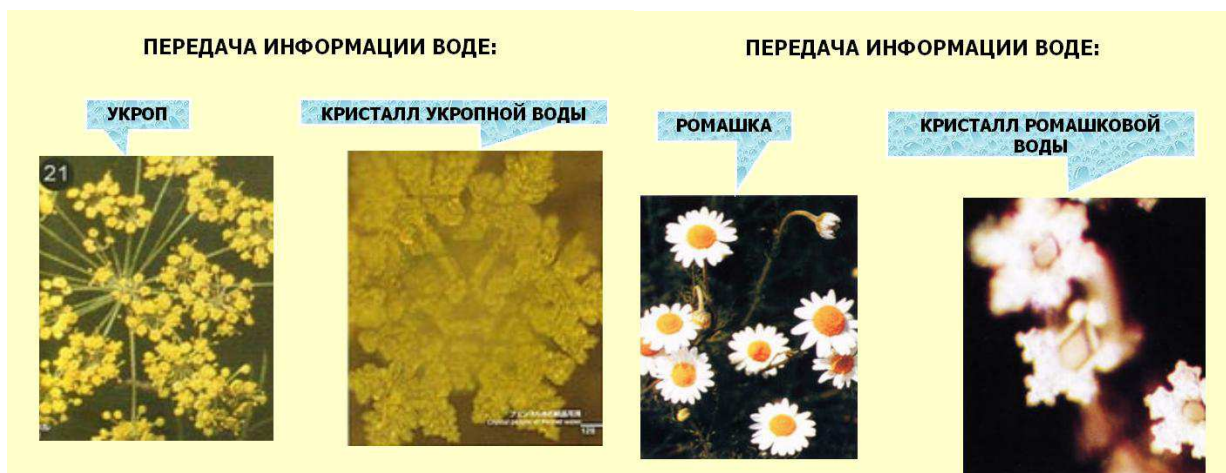
Человеческий организм с пищей получает полный набор микроэлементов и нет необходимости пить ядовитую воду, как бульон из токсинов.

Применение в рационе питания воды, с оптимальными параметрами, соответствующими внутренней среде организма, как при питье в сыром виде, так и приготовление пищи на такой воде делает нашу жизнь долгой и здоровой, да еще ускорит в $\sim 2 \div 3$ раза приготовление пищи.



Когда наливаете воду в стакан и готовите пищу, не забывайте какие параметры оговорены в стандартах, а какие благоприятны для жизни, а также учитывайте - как окружающая среда влияет на нее (см. рис.). Косвенное свидетельство об изменении структуры воды видно по форме снежинок из тех образцов воды, которые подверглись воздействию.





Параметры питьевой воды по нормативам ВОЗ и СанПиНа, основные из которых: кислотность воды $pH\ 6 \div 9$ ($6,5 \div 8,5$); запах, цветность, мутность, растворенный O_2 , железо Fe_2 , Fe_3 ; жесткость общая, фенольный индекс, поверхностно активные вещества (ПАВ) (анионные, катионные, неионогенные); нефтепродукты, сульфиды и H_2S ; хлор, фосфаты, нитраты др.; микробиологические (ОМЧ < 50), паразитологические, металлы, минерализация (< 1000 мг/л) и др. Да еще на воду влияют природные электромагнитные поля, электромагнитный смог среды от подстанций и высоковольтных линий, кабелей, передатчиков радиостанций; звуковой фон, шум транспорта и мысли окружающих и др.

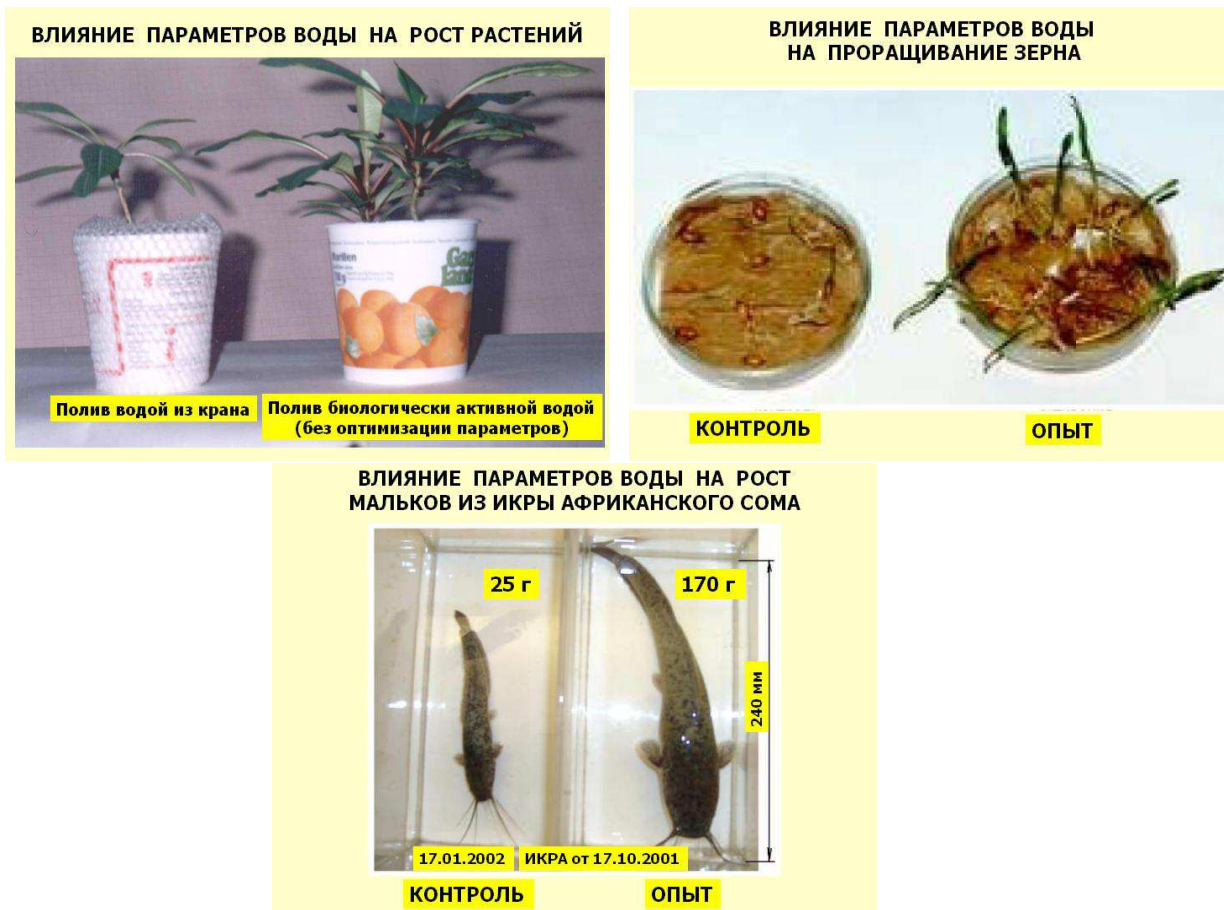
А благоприятная для жизни вода должна, желательно, иметь и такие параметры, как то: кислотность $pH \sim 9,5$, $pX \sim -200$ мВ, содержание дейтерия меньше 1:6800, отсутствие ядовитого хлора, соотношение параводы к ортоводе- как в талой воде (75%/25%); и др.

Решена актуальная задача получения чистой, биологически стерильной, очищенной от солей металлов, дегазированной и целебной воды, которой можно придать любое значение щелочности или кислотности для процессов питья человека и животных, приготовления пищи и для лечения.

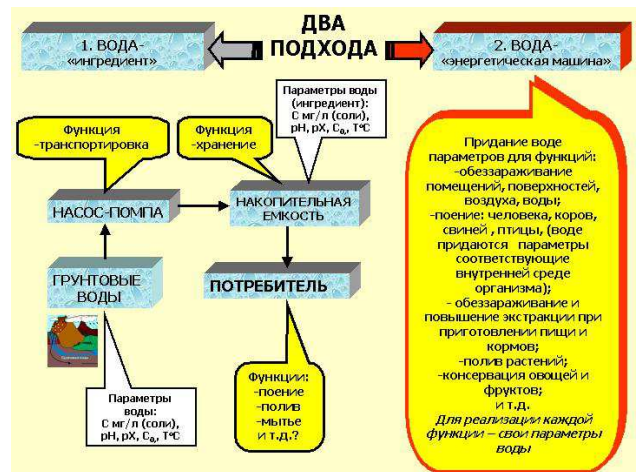
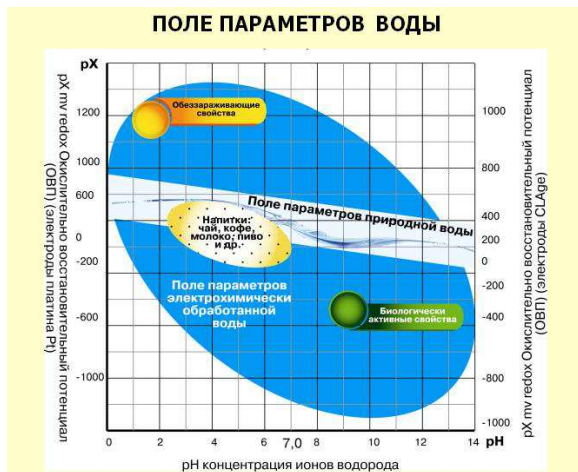
4.5. Прорывные технологии, основанные на управлении параметрами водных растворов – инструмент создания условий повышения качества жизни.

Предшественником новой технологии – электрохимическая активация воды в развитие которой внесли большой вклад авторский коллектив Бахира В.М. и к нему присоединились и успешно работают авторские коллективы Широносова В.Г.

Примеры применения смотри на рис.....



Существующий подход к воде, как к ингредиенту, мы заменяем на другой - вода это "энергетическая машина".



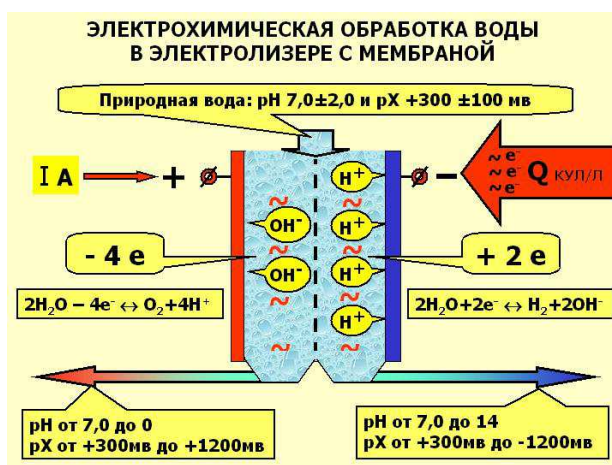
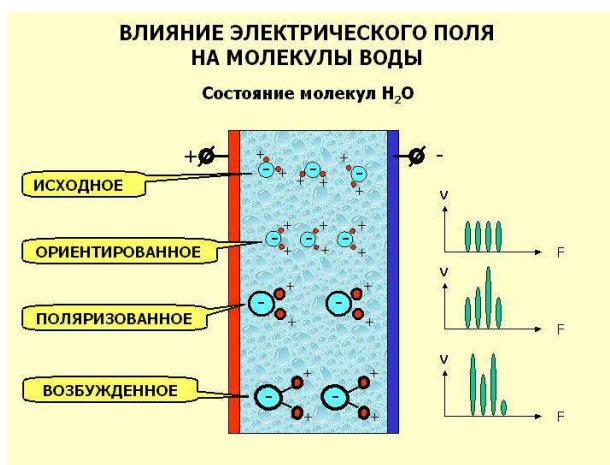
Мы рассматриваем воду как идеальную «природную машину» и создали устройство управления параметрами воды, что позволило разработать метатехнологию «L-T» для практической реализации. Машина – это обобщенный канал передачи потока энергии (мощности) от «источника» к «нагрузке» (определение «обобщенной машины» по Г. Крону).



Если в современных технологиях на водных растворах применяемая вода, находящийся в термодинамическом равновесии с окружающей средой, рассматривается как статический

ингредиент, то в метатехнологии вода и водные растворы рассматриваются как энергетические машины в динамике технологического процесса и ей придают другие различные параметры (помимо температуры): параметр рН (кислотности или щелочности – от 0 до 14); параметр рХ или окислительно-восстановительный потенциал (от -1200 мВ до +1200 мВ); поверхностное натяжение и др. Вода - это динамическая и энергоносущая структура, в которую можно накачивать энергию и придавать ей такие свойства, которые необходимы для решения конкретной технологической задачи: дезинфекции, экстракции, смачиваемости поверхностей, капиллярной проницаемости и т.д. и т.п. и по всему

"шахматном поле" LT-параметров воды рН и



pX, которые можно контролировать типовыми приборами контроля параметров водной среды. Электро-химическое управление параметрами водных растворов на основе природной воды придает растворам оптимальные параметрами для решения технологических задач на всех переходах технологии, которое легко контролировать измерительными приборами с селективными электродами.

Современные коаксиальные проточные реакторы-электролизеры позволяют производить 6 вариантов-типов электрохимически обработанной воды со своими параметрами pH и pX (редокс или окислительно-восстановительный потенциал) и присущими только им свойствами. Электрохимические характеристики можно целевым образом придавать каждой конкретной технологии, обеспечивая оптимальные для каждой технологии параметры pH от 0 до 14, pX от +1000 мВ до -900 мВ.

Воздействуя на воду, мы можем изменять частотные характеристики воды. На LT-языке в системе измерений Бартини – Кузнецова вот как выглядит вода - H₂O — химическая формула воды (атом кислорода связан двумя атомами водорода):

$$\text{H}_2\text{O} = [\text{L}^2] \text{H}_2 \cdot [\text{L}^1 \text{T}^{-1}]\text{O} = [\text{L}^3\text{T}^{-1}] \text{ — физическая формула воды;}^6$$

L^3T^{-1} — электрический заряд;

L^3T^{-1} — акустическая плотность воздействия слов и мысли;

L^3 — пространственный объем;

T^{-1} — частота.

Таким образом, вода — это объем умноженный на частоту. Изменяя частоту, мы можем изменять параметры воды.

Метатехнология «L-T» основана на принципе создания волновой резонансной синхронизации (ВРС) в системе за счет оптимизации параметров рабочей (водной) среды, что открывает путь к повышению продуктивности работы живых систем и позволяет:

- многократно усилить полезную мощность энергообменных процессов;
- оптимизировать протекание биокаталитических процессов;
- перейти к массовому производству экологически чистых пищевых продуктов.

Основное преимущество технологий «L-T»:

- сокращение технологического цикла в 2 ÷ 3 раза за счет оптимизации параметров водных растворов по pH и pX,
- сокращение применяемых химикатов со 100% до 30% и более,
- сокращение расхода технологической воды в 3 ÷ 4 раза, что уменьшает сброс сточных вод и сохраняет окружающую среду от техногенного воздействия.

Практику применения метатехнологии «L-T» продемонстрируем на ряде примеров. Пример - производство экологически чистого обеззараживающего водного препарата (ОВП)

Технология производства и применения экологически чистого обеззараживающего водного препарата (ОВП) позволяет отказаться от канцерогенного хлора и ядовитого озона, а препарат после использования и решения задачи обеззараживания, превращается в обычную природную воду. Существенным преимуществом препарата ОВП является то, что он безопасен для людей и животных и соответствует требованиям ВОЗ и СанПиНа на питьевую воду. Причем обеззараживание реализуется холодным препаратом ОВП и не требуется пропаривание и подогрев.

Данная технология обеспечит обеззараживание воды и консервацию ее во время прохождения по трубам к потребителю, да к тому же значительно дешевле в эксплуатации, чем традиционные технологии, применяемые в настоящее время с использованием экологически грязных химикатов. Затраты электроэнергии на

⁶ Большаков Б.Е. Закон природы или как работает Пространство-Время, Российская академия естественных наук, Международный университет природы, общества и человека «Дубна» 2002 стр.121

производство экологически чистого водного препарата (ОВП) составляют 1,8-3,2 квт/ч на 1м³ препарата ОВП.

Эффективность препарата ОВП комнатной температуры можно оценить по результатам испытаний. ОВП начинает обеззараживать с концентрации 0,00001%. Обеззараживается бактериальный бульон (1,2x10⁶ тест-культуры *V. ceteus*) при разведении 1:10.000.000. Препарат ОВП обладает консервирующими свойствами (без доступа воздуха и в темноте), что очень важно, т.к. питьевая вода в трубах идет от станции водоподготовки до потребителя несколько суток. При выходе из трубы, войдя в контакт с воздухом и светом, она превращается в обычную природную воду. Область применения весьма широка от обеззараживания питьевой воды на станциях водоподготовки, воды плавательных бассейнов до санитарно-бытовых нужд и др.

Пример - технология производства дрожжевого хлеба.

Прежде чем говорить о технологии посмотрите на проблемы контроля качества хлеба в данной таблице.

Ингредиенты	Качество ингредиентов	Контроль качества в России	Влияние на здоровье людей
Мука – продукт переработки зерна	<ul style="list-style-type: none"> Патогенные комплексы токсигенных грибов на посевах и в зерне могут образовывать непрогнозируемые смеси микотоксинов. Биотесты подтверждают наличие скрытой токсичности в 70% проверяемого зерна, достигающей к концу периода хранения 90-95%. Фунгициды и протравители семян усиливают токсинообразование. Пестициды, составляющие основу национальной системы продовольственной безопасности, содержат примеси диоксинов. ГМ мука из ГМ сои, ГМ кукурузы. при приготовлении муки возможно использование ГМ амилазы. 	<ul style="list-style-type: none"> Мониторинг загрязнения зерна и зернопродуктов токсинообразующими грибами и микотоксинами не проводится. Пищевые продукты не проверяются на скрытую токсичность, мутагенность и канцерогенность. Определяется содержание 5 (из 2000) микотоксинов в пищевом сырье, пищевых продуктах и кормах. Генетический анализ не предусмотрен. 	<ul style="list-style-type: none"> Диоксины накапливаются в жировых и костных тканях, оказывая мутагенное, иммунодепрессивное, канцерогенное, эмбриотоксическое действие. Скрытая токсичность зерна и продуктов его переработки оказывает тератогенное действие. <i>Выкидышем оканчиваются 20% беременностей и >30% младенцев рождаются больными.</i> Возможен горизонтальный перенос генов, ведущий к мутациям, раковым заболеваниям, острым токсикозам и подавлению иммунной системы.
Вода – до 40 % -в составе хлеба	<ul style="list-style-type: none"> потеряли питьевое значение 75% поверхностных и 30% пресных подземных вод. изношенность водопроводов ~ 65%, не герметичны ~ 50%. Только 1% вод отвечает первому классу, на который рассчитаны технологии водообработки – коагуляция, отстаивание, фильтрация, обеззараживание хлором. 40% водопроводов не обеспечивают обеззараживание воды. микроорганизмы выделяют в воду стойкие токсические мутагенные вещества. 	<ul style="list-style-type: none"> Исследования НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.И. Сысина выявили в водах 237 соединений, их большая часть (69%) не контролируется. Диоксины и лекарственные препараты не нормируются. 	<ul style="list-style-type: none"> ~40% населения России страдает серьезными болезнями почек. Хроническая интоксикация людей. Энергетические потери на детоксикацию ~60 %. Поражение нервной, иммунной и пищеварительной систем, мутагенные последствия, подавление репродуктивных функций (<i>бесплодны 30% женщин репродуктивного возраста</i>).
Дрожжи	<ul style="list-style-type: none"> до 40% примесей паразитных культур. ГМ дрожжи (закваска) 	<ul style="list-style-type: none"> Генетический анализ не предусмотрен. 	<ul style="list-style-type: none"> Возможен горизонтальный перенос генов, ведущий к мутациям, раковым заболеваниям, острым токсикозам и подавлению иммунной системы.
Разрыхлитель	<ul style="list-style-type: none"> Синтетические ингредиенты (сода, кислоты) ГМ разрыхлитель (пекарский порошок) 	<ul style="list-style-type: none"> Генетический анализ не предусмотрен. 	<ul style="list-style-type: none"> Возможен горизонтальный перенос генов, ведущий к мутациям, раковым заболеваниям, острым токсикозам и подавлению иммунной системы.
Сахар	<ul style="list-style-type: none"> ГМ сахар (из ГМ сахарной свеклы). ~80% потребляемого сахара – из импортного сырья. Хлебопекарная промышленность РФ 	<ul style="list-style-type: none"> Среди проверенных образцов в 1997 году не соответствовали требованиям показателей 	<ul style="list-style-type: none"> Усвоение требует большого количества кальция, что вызывает кариес, а также витаминов группы В. Возможен горизонтальный

	потребляет ~500 тыс. т сахара.	безопасности 40% импортного и 15% отечественного сахара. • Генетический анализ не предусмотрен.	перенос генов, ведущий к мутациям, раковым заболеваниям, острым токсикозам и подавлению иммунной системы.
Маргарин	• Содержит транс-изомеры жирных кислот, а человеческому организму нужны цис-изомеры. • При производстве маргарина используют растительное масло (смесь соевого и рапсового масел – возможно производство из ГМ культур).	• проект TRANSFAIR осуществлен 14 европейскими странами (ЕС). • Генетический анализ не предусмотрен.	• Синтетические пищевые жиры (маргарины) усваиваются клеткой не более чем на 50%. • Исследования по проекту TRANSFAIR подтвердили, что <i>трансизомеры жирных кислот на 40% повышают риск возникновения рака груди у женщин.</i> • Возможен горизонтальный перенос генов, ведущий к мутациям, раковым заболеваниям, острым токсикозам и подавлению иммунной системы.
Растительное масло	• импортируется ~200 тыс. тонн растительного масла. Больше 50% из них - <i>дешевые</i> соевое и рапсовое масла. • ~50% сои и 9% рапса - ГМ культуры.	• Госторгинспекция бракует до 40% импортного масла. • Генетический анализ не предусмотрен.	• Возможен горизонтальный перенос генов, ведущий к мутациям, раковым заболеваниям, острым токсикозам и подавлению иммунной системы.
Соль			
Хлеб	• ГОСТ 21094-75, 5670-96, 5669-96, 5672-68, 5669-68, 5667-65, 26930-86, 3-178-96 • ГОСТ Р51074-97 обязывает производителя указывать ингредиентный состав продукта.	• Влажность мякиша %, • Кислотность мякиша град., • Пористость мякиша %, • Массовая доля сахара %, • Массовая доля жира %, • Вес изделия, • Наличие картофельной болезни	• Энергетическая ценность 100г хлеба ккал, • Белки г., • Жиры г., • Углеводы г.

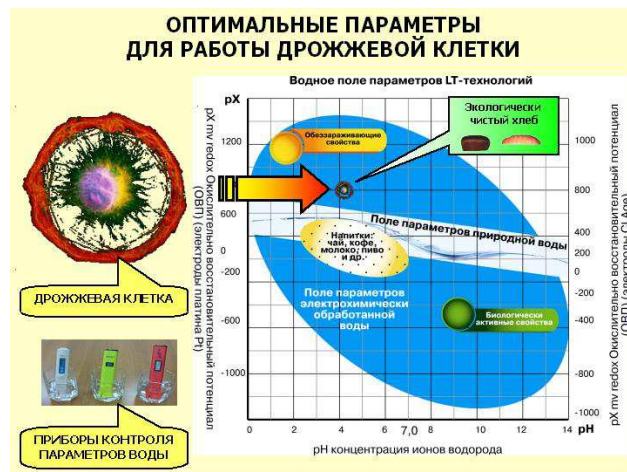
К неисчезающим потребностям людей относят питание, которое на 80 % обеспечивается производством зерновых. Качество зерна и произведенных на его основе пищевых продуктов решающим образом влияет на качество жизни. Сложившаяся хозяйственная практика привела к формированию агрессивно-поражающей природной среды и породила проблему безопасности пищевых продуктов. Высокая интегральная токсичность зерна и производимых на его основе пищевых продуктов порождают:

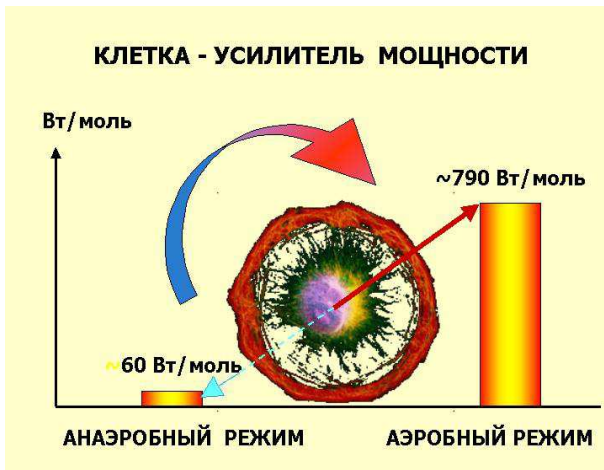
- хроническую интоксикацию организма;
- доминирование диссипативных процессов (потерь энергии);
- болезни и преждевременное старение, т.е. снижение качества жизни людей.

Из такого зерна производится слабая мука с низкими хлебопекарными свойствами. Произвести хлеб из слабой муки без «улучшителей» практически невозможно. Поскольку не менее 1/2 используемой воды также не отличается высоким качеством, то интегральная токсичность хлеба - не менее 70 %. В таких условиях технологический процесс хлебопечения стал своего рода пыткой, принуждающей тесто к созреванию. Его подмена имитацией позволяет производить только муляжи хлеба, а не хлеб.

Суть новой технологии хлебопечения - в сотрудничестве с живыми дрожжевыми культурами. Оптимизация параметров водной среды обеспечивает:

- создание среды для работы дрожжевых культур в режиме волновой резонансной синхронизации
- лавинообразное размножение и повышение продуктивности работы дрожжевых культур
- ускорение созревания теста при его одновременном обеззараживании и детоксикации;
- сокращение производственного цикла на ~1/4 ($T_2 = 0,75T_1$).



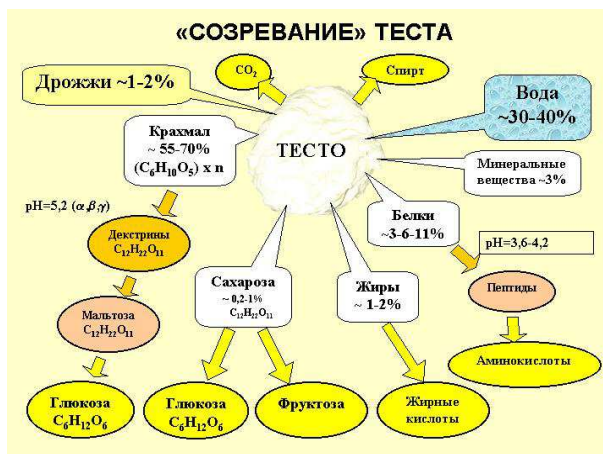


Достигается повышение:

- производительности процесса на ~80 % ($M_2 \sim 1,8M_1$, где M – масса выпекаемого хлеба);
- припека – на 1/3;
- полезной мощности хлебопечения ~ 6-кратное:

Хлеб создает дрожжевая клетка и один грамм дрожжей может создать 4 000 кг биомассы, а сейчас по рецептуре вносят 20 – 40 грамм на 1 килограмм муки. При оптимальной работе дрожжей в опаре создаются конечные продукты - легко усвояемые компоненты, которые и дают пищевую энергию организму человека. Это глюкоза, фруктоза, аминокислоты и др. И, естественно, не нужен сахар в рецептуре, а также консерванты и улучшители, создающие только проблемы организму при попытке усваивать такой продукт при их наличии в нем.

Перевод дрожжевых культур со спиртового брожения на ферментативное окисление удешевляет производство хлеба



Прибыльность хлебопечения возрастает на порядок (дополнительная прибыль российских производителей может превысить \$1млрд./год.).

Работа дрожжей в режиме ферментативного окисления обеспечивает:

- полное созревание теста;
- производство полноценного пищевого продукта, питающего человека энергией;
- повышение качества жизни.

Пример - технология мойки шерсти на фабриках первичной обработки шерсти.

Существующая технология основана на придании водному раствору с помощью соды щелочной реакции для эффективной работы моющих средств. Но сода разрушает

кератин шерсти, создавая микротрещины, что снижает срок эксплуатации шерстяных изделий. Данная технология придает рабочему раствору щелочные оптимальные параметры без соды, что значительно дешевле существующей традиционной технологии. А применение в конце процесса водного раствора с кислотными свойствами с оптимальными параметрами позволяет нейтрализовать поверхностно активные вещества моющего раствора и обеспечить высокое качество продукции.

Предлагаемая технология обладает следующими преимуществами:

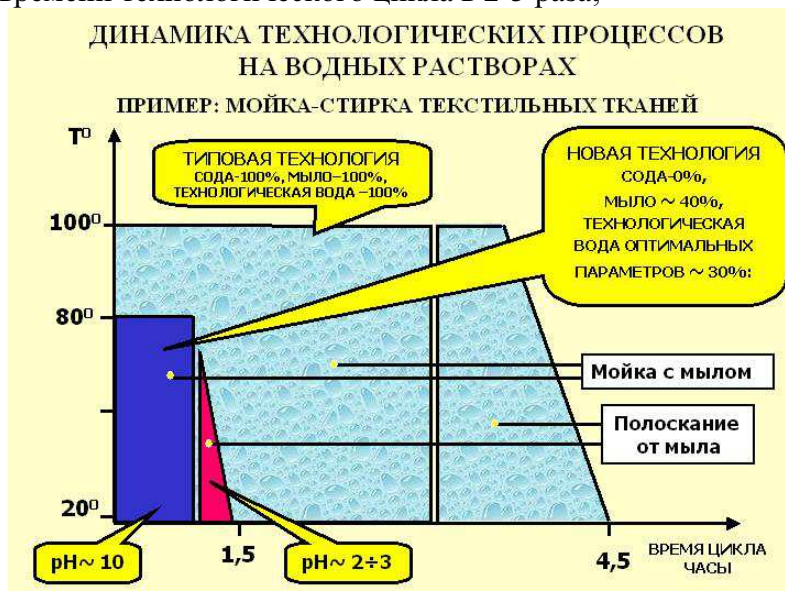
- полностью исключается из рецептуры моющих растворов сода, которая разрушает кератин шерсти;
- сокращается расход моющих средств, например, мыла с 3 г/л до 1,5г/л;
- сокращается расход воды, пара и электроэнергии, а также время цикла не менее чем в 2-3 раза;
- уменьшается экологический вред от сточных вод за счет нейтрализации моющих средств в этой технологии;
- увеличиваются прочностные характеристики шерстяного волокна, например с 7,7 до 7,9 единиц, что в дальнейшем сокращает обрывность в ткачестве и прядении, уменьшает количество угаров, увеличивает выход пряжи из смеси;
- увеличивается выход мытой шерсти не менее чем на 1%.
- резко повышаются потребительские качества мытой шерсти.

Пример - мойка шерстяных тканей.

Применение целенаправленного управления параметрами водных растворов по pH и рХ на различных технологических переходах в красильно - отделочном производстве текстильной и трикотажной промышленности на шерстяных, льняных, хлопчатобумажных, шелковых и смесовых тканях позволит получить перечисленные преимущества и, в первую очередь, сокращение технологического цикла в 3 раза. Смотри график.

Применение указанного принципа в технологических процессах обеспечит:

- сокращение времени технологического цикла в 2-3 раза;



- сокращение количества применяемых химикатов в 3 раза;
- сокращение водопотребления и сброса сточных вод в 3-4 раза;
- сокращение потребления энергоносителей (электроэнергии, пара, горячей воды) в 2-3 раза.

Первое освоение такой технологии на типовом технологическом оборудовании реализовано на Кемеровском шелковом комбинате г. Кемерово, экспериментальная

демонстрация технологии производилась на фабрике "Шерсть-сукно" с участием ведущих специалистов ЦНИИ Шерсти г. Москва.

Аналогичный эффект получен в обработке и выделке кожи и меха на всех технологических переходах (отмоки, золения, дубления, пикелевания и др.). Опыт подсказывает, что метатехнология - это экологически чистая технология может применяться почти во всех процессах, где используются водные растворы, использующие химикаты на водных растворах (текстильная, кожевенная, меховая, трикотажная и др.)

Пример – упаковка хлопка на хлопко-очистительных фабриках.

Существующие проблемы при типовой технологии:

- по стандарту влажность хлопка не должна превышать 10%;
- при увлажнении хлопка при упаковке ниже 3% разрываются кипы при транспортировке, т.к. средняя влажность более 12% , результат - падает цена;
- при увлажнении более 5% хлопок в кипах начинает гнить, результат - падает цена.

Технология основана на увлажнении хлопкового волокна перед прессованием в кипы обеззараживающим и консервирующим препаратом, который производится непосредственно на месте упаковки из водного раствора.

Предлагаемая технология придает водному раствору, который подается на увлажнение хлопка, свойства высокоактивного обеззараживающего препарата с повышенной капиллярной проницаемостью со свойствами консерванта. В связи с тем, что водный раствор обеспечивает резкое снижение микробиологической загрязненности хлопка, то резко уменьшаются потери качества поставляемой продукции из-за разрыва кип и гниения хлопка в процессе транспортировки хлопка до потребителя, даже при максимальном увлажнении хлопка при упаковке до 10% влажности. Данная технология основана на производстве препарата из технологической воды с добавлением определенных ("ноу-хау") веществ-технологических химикатов в количестве не более 1,6 грамм на литр, причем в процессе электролиза эти вещества разрушаются и, после решения технологической задачи, этот водный раствор превращается в обыкновенную природную воду.

В России разработаны и ждут освоения новейшие технологии, основанные на синтезе наук и требуются новые энциклопедически образованные специалисты - проектировщики технологий устойчивого развития, а не те «узкие специалисты по левой ноздре», которых штампует в настоящее время наша высшая школа. Освоение новейших прорывных технологий устойчивого развития, основанные на синтезе наук, а также на новых знаниях, которые не прописаны в традиционных науках, требуют написания новых учебников, новых теорий, новых методик и технологических инструкций, а также нового технологического оборудования, которое надо разрабатывать и изготавливать по новым техническим заданиям по новые процессы.

Обучение должно осуществляться на эталонных учебно-производственных технологических линиях в реальных производственных условиях. С этой целью освоение технологий необходимо совместить с созданием научно - учебно – производственных лабораторий, в том числе:

1. научно - учебно - производственная лаборатория для обучения специалистов технологии производства биоэнергетически полноценного хлеба, отработке рецептур и технологических режимов для различной номенклатуры и сортов хлеба.

2. научно - учебно - производственная лаборатория для обучения специалистов технологии поения биологически полноценной водой в животноводстве и птицеводстве, отработке режимов питания и технологических режимов поения для различных животных и птицы, в том числе и обеззараживание кормов..

3. научно - учебно - производственная лаборатория для обучения специалистов технологи приготовления биоэнергетически полноценных кормов для животноводства и

птицеводства, обработке рецептур и технологических режимов для различных кормов из различного сырья.

4. научно - учебно - производственная лаборатория для обучения специалистов экологически безопасному обеззараживанию помещений для содержания домашних животных и птиц, а также обработке технологических методик и технологических приемов для различных целевых задач.

5. научно - учебно - производственная лаборатория для обучения специалистов технологии экологически безопасной предпосевной обработки семян, а также обработке технологических методик и технологических приемов для обработки различных семян.

6. научно - учебно - производственная лаборатория для обучения специалистов технологии экологически безопасного обеззараживания помещений для хранения зерна и зернопродуктов, а также обработке технологических методик и технологических приемов для различного вида зерна.

7. научно - учебно - производственная лаборатория для обучения специалистов технологии экологически чистого обеззараживания сельхозпродуктов (кроме зерна) перед закладкой на хранение и обеспечение сохранности в процессе хранения а также обработке технологических методик и технологических приемов для различного вида сельхозпродуктов.

Освоение этих технологий, основанные на управлении параметрами водных рабочих растворов, которые позволят сократить применение химических препаратов на ~70%, а при обеззараживании до ~99,99%, позволит мировому сообществу быстро решить возникшие проблемы:

- производства дешевых экологически чистых продуктов питания,
- сократить применение водных ресурсов в промышленных технологиях в ~3÷5 раз, одновременно сократить применение химикатов со 100% до ~30%, сократить применение энергоресурсов в ~3 раза, а при этом улучшить качество продукции;
- обеспечить население и сельскохозяйственных животных экологически чистой и инфекционно безопасной питьевой водой.

4.6. Метатехнология «ЛТ» управления параметрами воды при производстве экологически чистой продукции в сельскохозяйственном производстве, которые так необходимы для здорового образа жизни и долголетия.

Развитие любой социально-культурной системы немыслимо без обеспечения неисчезающих потребностей людей в воде и пище. Ядром любой социально-культурной системы является мировоззрение. Господствующее ныне мировоззрение основано на энтропийных идеях, применимых для замкнутых систем. Современная агроиндустрия основана на этих же идеях. Порожденная ею «зеленая революция» зашла в тупик. К 1984 году рост среднедушевой обеспеченности зерновыми, составляющими основу продовольственного обеспечения, прекратился и затем стал снижаться. Уже очевидны гибельные последствия «зеленой революции»:

- около 50% пашни подвержено водно-ветровой эрозии;
- монокультуры истощают и ухудшают структуру почвы (в промышленно развитых странах истощено до 90 % почв);
- биопродукция загрязнена гербицидами, пестицидами, фунгицидами, угнетающими почвенные организмы.

Потенциал «зеленой революции» исчерпан, а проблема обеспечения неисчезающих потребностей людей в продовольствии не решена. Растущая нехватка натуральных пищевых продуктов привела к массовому распространению суррогатных продуктов питания, прямо угрожающих здоровью людей.

Хлеб наш насущный

Кажущееся зерновое изобилие никого не должно обманывать, поскольку экологической безопасности зерна никто гарантировать не может. В основных зернопроизводящих регионах России накоплен громадный инфекционный потенциал токсинообразующих грибов. Мощным фактором, определяющим повышенное токсинообразование, является систематическое воздействие на них фунгицидов и протравителей семян. Устойчивые к ряду этих пестицидов штаммы увеличивают образование микотоксинов в сотни раз. В настоящее время нет эффективных химических способов борьбы с загрязнением продуктов урожая злаковых культур микотоксинами.

Более 40 видов фитопатогенных грибов загрязняют продукты урожая микотоксинами. Некоторые из них обладают сильнейшим канцерогенным, психотропным и токсическим действием, чрезвычайно опасным для людей и сельскохозяйственных животных. Исследование микотоксинов в России в основном ограничивается определением содержания 5 микотоксинов (из более чем 2000 известных) в сельскохозяйственном пищевом сырье, пищевых продуктах и кормах. Проверка образцов из партий зерна, пораженного токсиногенными грибами, биотестами на наличие скрытой токсичности обнаружила ее в 70% проверенных образцов. Установлена связь уровня скрытой токсичности зерна и зернопродуктов с токсичностью продукции животноводства и птицеводства, полученной при использовании токсичного зерна на корм.

Продукция птицеводства	Доля образцов с отдаленной скрытой токсичностью с проявлениями тератогенных и кожно-резорбтивных свойств, %
Белок яйца	37
Желток яйца	65
Окорочка	81

Расширение масштабов экспорта и импорта зерна способствует быстрому распространению фитопатогенных грибов фузариев по всему миру. Среди них наибольшей токсиногенностью обладают виды и штаммы, поражающие злаки, возделываемые на зерно. Высоко токсиногенные штаммы фузариев, заражающие злаковые, уже составляют более 70% популяции этих грибов в агроценозе. В зараженном

зерне грибы не прекращают токсинообразования при хранении в зернохранилищах: через 4 месяца в зерне может накопиться до 300 ПДК фузариотоксина зеараленона. Употребление загрязненных им продуктов приводит к тяжелейшим нарушениям обмена половых гормонов, поражению половых органов, общему отравлению организма. России реально угрожает загрязнение зерна фузариотоксинами фумонизинами. Помимо острого обще токсического действия, они оказываются еще и сильнейшими канцерогенами.

В конце 70-х годов большая часть населения России перешла барьер толерантности к биологически неполноценным и экологически опасным продуктам питания. С тех пор скрытая токсичность в России стала одним из основных факторов долговременного и прогрессирующего ухудшения здоровья нации, ее вырождения.

Если уже сегодня не обратить самое серьезное внимание на само обеспечение населения России качественным и безопасным продовольствием, то все, что еще «можно» есть сегодня, лет через 10 уже будет непригодно для пищи.

Сложившаяся в России демографическая ситуация, которая служит интегральным показателем социального развития, указывает на глубочайший кризис здоровья населения России. Депопуляция и деградация населения России стала общенациональной проблемой.

Прогнозируемая динамика численности населения России

Годы	2000	2015	2025	2050	2075
Население, млн. чел.	145.1	123.1	116.0	80-97	50-60

Источник: «Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации», М., ПРООН, 2000г.

Факторы депопуляции и деградации:

- бесплодны 30 % женщин репродуктивного возраста;
- оканчивается выкидышем 20 % беременностей;
- рождаются больными 36 % детей;
- практически здоровых подростков – около 14 %.

При сохранении сложившихся тенденций к 2015 г. численность работающих и пенсионеров сравняется и произойдет крах социальной системы России.

Причина: Мир переживает одновременно два кризиса: духовный и экологический.

Имеет место духовная и физическая деградация российской нации.

Путь решения проблемы - возрождение духовного и физического здоровья нации.

Творец даровал людям все необходимое для Жизни. И для сохранения этого великого дара нам следует обратить свое творчество на всемерное развитие потенциальных возможностей биосферы.

Научные основы выхода из кризиса

Переход к иному мировоззрению неотвратим. Неоценимую помощь в этом окажут работы В.И. Вернадского и П.Г. Кузнецова.

П.Г. Кузнецов сформулировал закон развития Жизни как фундаментальный закон природы («П.Г. Кузнецов и проблемы устойчивого развития человечества в системе природа – общество – человек», Дубна, 2002). Он указал метод проектирования устойчивого развития социально-культурных систем в долгосрочной перспективе (см. учебник «Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа – общество - человек», О.Л. Кузнецов, Б.Е. Большаков, Изд. «Гуманистика», СПб, 2002).

Биосфера может рассматриваться в качестве «естественной энергосистемы», являющейся обобщенным каналом передачи потока энергии от «источника» к «нагрузке».

$$N_{\text{биосферы}} = 0,001 N_{\text{солнца}}$$

В качестве «солнечного паруса» Земли выступают растения и микроорганизмы. Интенсивность круговорота веществ в микроорганизмах в десятки раз выше, чем в

клетках растений. Именно микроорганизмы формируют наиболее мощные биосферные потоки энергии.

Жизнь человека обеспечивается потоком энергии, поступающим в организм с пищей. Для обеспечения неисчезающих потребностей растущего населения Земли в пище необходимо обеспечить устойчивый рост полезной мощности «естественной энергосистемы». Задача решается посредством наращивания скорости обращения потоков энергии в «энергосистеме». Это служит повышению жизнеспособности рода человеческого, поскольку второй принцип В.И. Вернадского гласит: «В ходе эволюции отбираются именно те виды, которые ускоряют биогенную миграцию атомов».

Уровень производства пищевой энергии определяется интенсивностью протекания биопроцессов на клеточном уровне в системе «почва – растение». Следовательно, путь к повышению производства пищевой энергии пролегает через создание оптимальных условий для развития живого вещества, переводящего минералы и органику в усвояемую растениями форму.

Решение продовольственной проблемы возможно при воплощении в социально-экономической политике стратегии В.И. Вернадского – П.Г. Кузнецова, основанной на законе развития Жизни. Реализацией этого закона служит метатехнология повышения продуктивности работы живых организмов посредством оптимизации параметров рабочей (водной) среды, позволяющая:

- придать развитию энергообменных процессов наиболее выгодное направление (при ферментативном окислении расход энергии минимален);
- оптимизировать различные технологические процессы на основе резонансных биокаталитических процессов.



Экологический кризис заставляет пересмотреть наши отношения с окружающим миром. Растительный, животный и человеческий миры взаимосвязаны. Достижения современной научной мысли приводят к необходимому духовному восприятию и необходимому использованию в повседневной человеческой деятельности технологий устойчивого развития биосферы, основанных на принципе единства и целостности сотворенного Богом мира.

Освоение новых технологий на основе достижений российских ученых в сфере технологий устойчивого развития позволит изменить сложившуюся ситуацию в биосфере, так как технологии устойчивого развития позволяют «встроиться» в естественный природный кругооборот, устраняя антропогенные факторы.

Применение в повседневной жизни технологий устойчивого развития позволит решить следующие задачи:

- устранить влияние антропогенного фактора на естественный природный кругооборот;
- обеспечить обеззараженной и чистой водой жизнеобеспечение экосистем и населения;
- обеспечить экологически чистым продовольствием население и кормами животных, птицу и пр.;
- улучшить физическое здоровье населения и увеличить продолжительность жизни;
- повысить социальное благополучие за счет снижения себестоимости производства продуктов питания, улучшения условий труда и быта;
- повысить культуру отношения населения к природе, через формирование нового мировоззрения;
- обеспечить естественный процесс обучения и воспитания населения технологиям устойчивого развития.

Реализация технологий устойчивого развития обеспечит улучшение демографической ситуации.

Основа физического здоровья народа – экологически чистые вода и пища. Обеспечение населения обеззараженной, биологически чистой водой и экологически чистыми продуктами питания и, прежде всего хлебом, как важнейшим продуктом питания является первоочередной задачей.

Обеспечить население обеззараженной, биологически чистой водой необходимо в кратчайшие сроки, т.к. в России не пригодны для питья 80% поверхностных и 30% подземных вод. В результате население получает воду, опасную для здоровья.

Водоподготовка, основанная на принципах технологий устойчивого развития, позволяет управлять параметрами воды и обеспечивает практическую реализацию метатехнологии, в которой вода рассматривается как «энергетическая машина» на всем технологическом цикле.

Сравнение некоторых перспективных и существующих технологий по критерию «полные энергозатраты – полезная мощность»

Хлебопечение («Фактор 30»)*	
• Соотношение полных энергозатрат	5 : 1
• Соотношение полезных мощностей	1 : 6
Поение в животноводстве и птицеводстве («Фактор 4»)*	
• Соотношение полных энергозатрат	1,5 : 1
• Соотношение полезных мощностей	1 : 2,7
Зерно производство («Фактор 27»)*	
• Соотношение полных энергозатрат	3 : 1
• Соотношение полезных мощностей	1 : 9
Кормление и поение в животноводстве и птицеводстве («Фактор 68»)*	
• Соотношение полных энергозатрат	8 : 1
• Соотношение полезных мощностей	1 : 8,5

* по аналогии с докладом Римскому клубу «Фактор четыре» (затрат - половина, отдача - двойная)

Освоение технологий позволит продемонстрировать возможности перехода к массовому производству дешевой экологически чистой пищевой продукции (возможно 6-кратное снижение затрат на производство пищевой энергии) и решения продовольственной проблемы.

Потенциал новой технологии хлебопечения

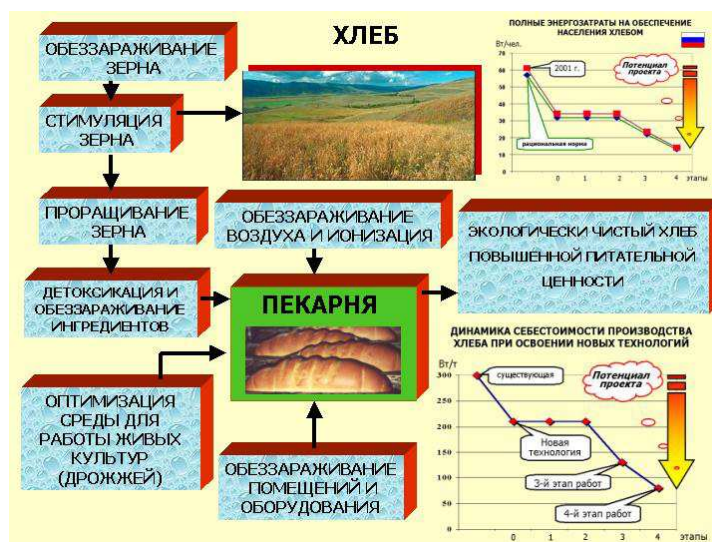
С позиций *рецептурного* подхода в выпечке хлеба ничего не меняется, но результаты разительно отличаются. Более глубокое понимание протекающих процессов обеспечивает 6-кратный рост полезной мощности хлебопечения и 5-кратный рост продуктивности использования ресурсов.

Оценка влияния новой технологии хлебопечения на рост полезной мощности хлебопекарной отрасли

Параметры	Существующие	Перспективные
Удельная стоимость установленной полезной мощности, руб./кВт	~10000	~2500
Полезная мощность хлебопекарни, кВт	~100	~600
Установленная полезная мощность в хлебопекарной отрасли (РФ), млн. кВт	4,6	15,3

Для практического освоения новой технологии необходима учебно-научно-производственная лаборатория хлебопечения. Минимальные затраты на ее создание оцениваются ~30 млн. рублей:

- технологическое оборудование – 6 млн. руб., т.е. ~ 20 % затрат;
- преподаватели, лаборанты, учебные программы, методики проведения измерений и контрольно-измерительное оборудование – около 24 млн. руб., т.е. ~ 80 % затрат.



Только на ее основе возможна полноценная подготовка специалистов, а затраты на их подготовку окупаются их трудом в реальном секторе экономики:

Затраты на обучение технологов, \$ млн.	Рост прибыли хлебопекарной отрасли до налогообложения, \$ млн. /год	Доля затрат на подготовку специалистов, % роста прибыли за год
~ 40	~ 1200	~ 3 %
Затраты на обучение специалистов по проектированию устойчивого развития, \$ млн	Рост национального богатства *, \$ млн /год	Доля затрат от роста национального богатства, % за год
~ 100	~ 3500	~ 3 %

* - в настоящее время нет государственного органа, ведущего национальный баланс РФ.

Ввод новых мощностей в хлебопекарной отрасли повысит качество жизни населения благодаря выпуску дешевых экологически чистых продуктов питания и попутно позволит:

- компенсировать выбывающие в электроэнергетике мощности (прирост установленной полезной мощности в производстве пищевой энергии 10,7 млн. кВт эквивалентен росту установленной мощности в электроэнергетике ~64 млн. кВт);
- создать необходимые финансовые ресурсы для развития важнейших систем жизнеобеспечения (затраты на ввод эквивалентных энерго мощностей в хлебопекарной отрасли ~ 40 млрд рублей, а в электроэнергетике ~\$60 млрд

Интегральная оценка влияния проекта на социальный капитал общества

Затраты на формирование учебно-научно-производственной лаборатории многократно окупаются в реальном секторе экономики. Подготовка специалистов обеспечит полноценное освоение новой социально значимой технологии и рост национального богатства ~100 млрд. рублей/год.

Характер направления средств по созданию учебно-научно-производственной лаборатории хлебопечения технологий устойчивого развития:

характер деятельности:

- обучение специалистов научным методам проектирования устойчивого развития общества на основе формирования систем жизнеобеспечения, обеспечивающих устойчивый рост полезной среднелюдовой мощности;
- создание эталонного производства, реализующего качественно новый процесс хлебопечения;
- обучение специалистов хлебопекарной отрасли новому технологическому процессу, обеспечивающему производство экологически чистого хлеба;
- демонстрация новой технологии, обеспечивающей производство экологически чистого хлеба.

направления использования средств:

- разработки на основе естественного синтеза наук нового учебного курса, методики преподавания и методических материалов по новой концепции проектирования систем жизнеобеспечения, обеспечивающих переход общества к устойчивому развитию;
- создания контрольно-измерительного комплекса, обеспечивающего обучение;
- системному пониманию протекающих процессов хлебопечения;
- объективному динамическому контролю ингредиентов и протекающих процессов;
- контролю качества хлеба и оценке его пищевой ценности.
- создания опытно-экспериментального производства, демонстрирующего преимущества новой технологии производства экологически чистого хлеба повышенной пищевой ценности.

решаемые задачи:

- создание лаборатории и учебно-методических программ для обучения специалистов научным методам проектирования технологий, обеспечивающих переход к устойчивому развитию;
- переход к опытно-экспериментальному производству экологически чистого хлеба.
- на внутреннем рынке – Университет осуществляет подготовку и переподготовку специалистов.
- на внешнем рынке – возможно создание международных учебных центров.

Применение новых технологий поения сельскохозяйственных животных и птиц экологически чистой биологически полноценной водой, обеззараживание экологически чистым водным препаратом кормов, производственных помещений и технологического оборудования прямо связано с получением экологически чистого мяса, молока и яиц, а также других продуктов сельхозпроизводства..

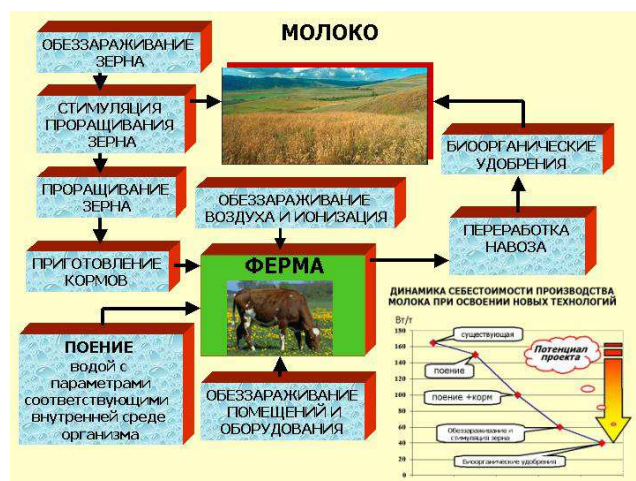
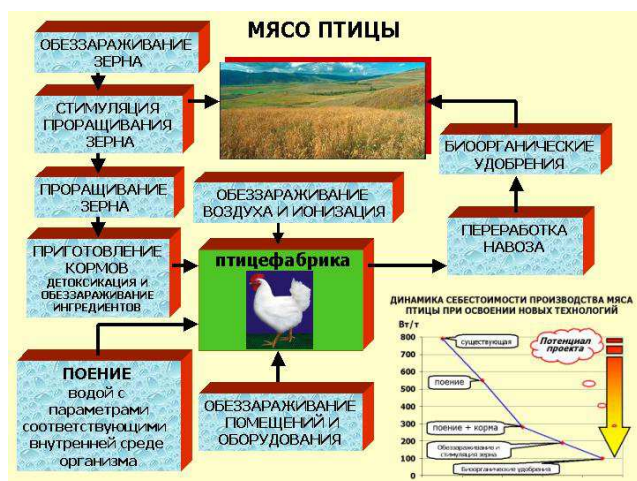
Для поения воду очищают от токсинов и вредных микроорганизмов и придают оптимальные параметры, которые соответствуют внутренней среде животных и птиц.

Применение биологически полноценной воды для поения в животноводстве и птицеводстве обеспечит:

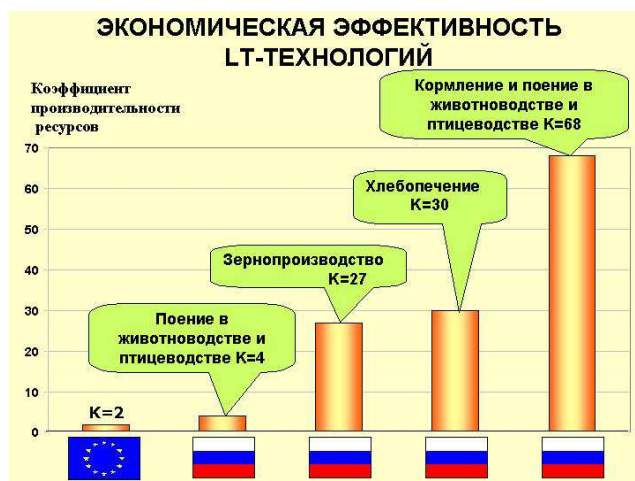
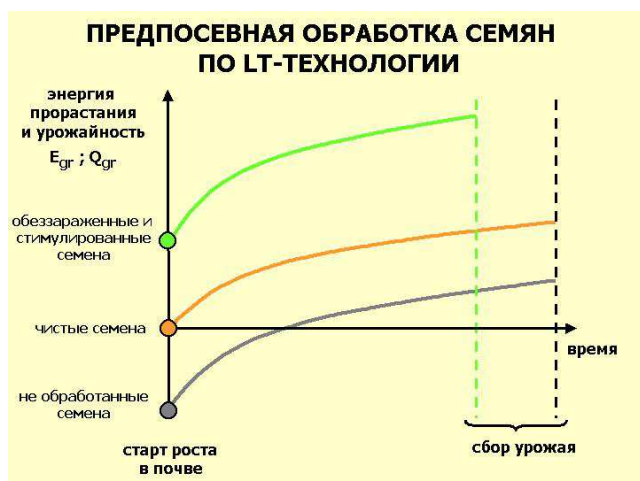
- выращивание здорового поголовья животных и птицы, за счет предварительного обеззараживания кормов и поения их чистой и биологически полноценной водой, вследствие чего они не болеют, не требуют использования ветеринарных лекарственных препаратов, которые накапливаются в мясе, молоке, яйцах и токсичны для человека;
- производство биоэнергетически полноценной продукции животноводства и птицеводства за счет устранения токсичности воды;
- сокращение потерь от болезней и падежей;
- снижение расхода кормов на 12 –15% и одновременно увеличение среднесуточных привесов на 15 % - 40%;
- повышение репродуктивных характеристик животных и птиц;
- повышение надоев на 15-20%;
- яйценоскости птицы на 15%;
- снижение себестоимости мяса, молока и яиц в среднем на 20%.

Технологии основаны на управлении параметрами воды в технологических комплексах водоподготовки, которые обеспечивают:

- разрушение структуры воды на мелкие кластеры;
- снижение содержание в воде дейтериевой и тритиевой вод,
- дегазацию, в том числе и от ядовитого хлора;
- удаление запахов;
- окисление ионов тяжелых металлов в природные окислы;
- разрушение диоксинов, лекарственных препаратов, нитритов, нитратов, фенолов и других токсинов;
- обеззараживание (дезинфекция) от микроорганизмов, вирусов, и болезнетворных бактерий;
- придание воде свойств высокоэффективного антиоксиданта, что обеспечивает усиление иммунной системы и жизнеспособности организма.



Технология экологически чистой предпосевной обработки семян сельхоз растений
 Технология основана на управлении параметрами воды в технологических комплексах водоподготовки, обеспечивающих обеззараживание и стимуляцию развития семян.



Применение технологии обеспечивает:

- экологически чистое обеззараживание семян (поверхностное и под оболочкой - кожурой) и отказ от применения ядохимикатов при проведении предпосевной обработки семян;
- повышение резистентности (сопротивляемость болезням) растений;
- повышение всхожести семян на 50%;
- ускорение созревания на 10-15 дней;
- рост урожайности на 40-80%, за счет замачивания семян перед высеванием, т.е. при набухании зародыша и эндосперм семян применяется чистая и биологически полноценная вода без примесей и мутагенов;
- полнее реализуется генетическая память семян (не нужны становятся генетически модифицированные растения – мутанты вредные для человека, животных и птиц).

Помимо этого можно решать и другие задачи:

- стимулировать развитие как корневой системы, так и самого растения;
- снижать расход воды на полив за счет повышения капиллярной проницаемости воды;
- ускорять фотосинтез на 15-20%;
- бороться с болезнями растений и фитопатогенной средой;
- обеззараживать растения и технологическое оборудование от фитопатогенной среды (вирусов, бактерий, грибов, мучнистой росы и т.д.) приготовленной водой.

Использование результатов освоения технологии

Результатом выполненных работ по промышленному освоению экологически чистой технологии предпосевной обработки семян являются:

- действующий технологический комплекс, позволяющий демонстрировать технологию предпосевной обработки семян;
- полный комплект технической документации, обеспечивающий тиражирование аналогичных технологических комплексов;
- учебно-производственный комплекс подготовки специалистов.

Использование и тиражирование технологического комплекса предпосевной обработки семян, включая подготовку специалистов, обученных применению этой технологии, позволит:

- проводить экологически чистое обеззараживание семян (поверхностное и под оболочкой - кожурой);
- повысить резистентность (сопротивляемость болезням) растений;
- отказаться от применения ядохимикатов при проведении предпосевной обработки семян;

- производить замачивание семян перед высеванием, т.е. при набухании зародыша и эндосперм семян применять чистую и биологически полноценную воду без примесей и мутагенов;
- полнее реализовывать генетическую память семян (не будут нужны генетически модифицированные растения – мутанты вредные для человека, животных и птиц);
- сократить расход посевного материала на 30%;
- повысить всхожесть семян на 50%;
- ускорить созревание урожая на 10-15 дней;
- повысить урожайность на 40-80%;
- снизить себестоимость производства зерна;
- улучшить социально-экономическую ситуацию в России.
- повысить урожайность на 40-80%;
- снизить себестоимость производства зерна;
- улучшить социально-экономическую ситуацию в России.

Это только краткий перечень из широкого спектра возможного применения данных технологий.

4.7. Энергетика

Качество жизни существенно определяет энергетика.

Доля энергии, поставляемая гидроэлектростанциями, составляют примерно 15%. Сама электроэнергия достаточно экологически чистый вид энергии, но использование плотинных ГЭС наносит экологии ощутимый урон, разрушает среду обитания людей, уничтожает плодородные участки земли вдоль рек.

Доля электроэнергии, получаемой на атомных станциях (АЭС) в мировом энергетическом балансе примерно равна доле гидроэлектростанций. В некоторых странах их роль еще выше, например, во Франции на АЭС вырабатывается более 60% всей электроэнергии. Но авария на Чернобыльской АЭС показала, что атомная энергетика способна породить серьезные проблемы для отдельных государств и всего мира в целом. Кроме того, разговоры о дешевизне электроэнергии, получаемой на АЭС требуют уточнения.

Если считать только расходы на самих АЭС, то, действительно, создается впечатление, что ядерная электроэнергия самая дешёвая. Но, если подсчитать затраты энергии в расчете на получаемый на АЭС 1 кВт*час по всему циклу: разведка, добыча, обогащение, транспортировка и хранение урана (плутония) до поставки ядерного топлива на АЭС, текущие затраты на АЭС, затем расходы на работу с уже выгоревшим топливом, в том числе расходы на захоронение ядерных остатков, уход за ядерными могильниками в течение сотен лет, опасность неконтролируемой ядерной реакции и т.д. и т.п., то получаем, что ядерная энергетика балансирует на грани самокупаемости. Это вкпе с опасностью для всего живого не позволяет пока утверждать, что АЭС – это самая выгодная альтернатива нефти, газу или углю. Замалчивается актуальная проблема радиоактивного изотопа трития – он так же попадает в ваш организм. Никто не уклонится от попадания радиоактивного водорода в организм. Мы его вдыхаем, мы его пьем. За последние 20 лет количество трития в воде увеличилось в 120 раз. Нет более опасного источника радиации на Земле, чем тритий. Он всепроникающ, он уже в водоёмах. В результате распада трития происходит деформация, уничтожение, разрыв человеческих клеток. Это огромные общечеловеческие проблемы. Сохранить, законсервировать ТВЭЛы (твёрдые отходы работы атомных станций) – не составляет проблемы. Проблема в тритии, проблема в воде и не зря включили тритий в список контролируемых радиологических параметров в новую Директиву ЕС по качеству питьевой воды. Осадить какие-то радиоактивные элементы, кобальт, никель - тоже не проблема. Можно осадить, можно очистить мембранными технологиями, но только не тритий. Одним из основных выбрасываемых "инертных" газов является криптон-85 бета-излучатель, образующийся в процессе ядерного деления в ТВЭЛах. Уже сейчас ясна его роль в изменении электропроводности атмосферы. В мире работает столько АЭС, что они ежегодно выделяют 16 тонн криптона-85 и уже наработали 160 тонн. А чтобы уничтожить жизнь на планете, достаточно его суммарного содержания в 600 тонн. Еще один радиоактивный газ, не улавливаемый никакими фильтрами и в большом количестве производимый всякой АЭС, углерод-14. Есть основания предполагать, что накопление углерода-14 в атмосфере ведет к резкому замедлению роста деревьев. Такое необъяснимое замедление роста, по заключению ряда лесоводов, наблюдается на Земле чуть ли не повсеместно. Сейчас в составе атмосферы количество углерода-14 увеличено на 25 процентов по сравнению с доатомной эрой. В заключение надо отметить, что обычно, когда говорят о радиационном загрязнении, имеют в виду гамма-излучение, легко улавливаемое счетчиками Гейгера и дозиметрами на их основе. В то же время есть немало радиоактивных бета-излучателей (углерод-14, криптон-85, йод-129 и 130, стронций-90). Существующими массовыми приборами они измеряются недостаточно надежно. Еще труднее быстро и достоверно определять содержание плутония, поэтому если ваш дозиметр не щелкает, это отнюдь не

означает радиационной безопасности и говорит лишь о том, что нет опасного уровня гамма-радиации.

Иногда защитники "экологической чистоты" АЭС пытаются дезавуировать все подобные вышеприведенным факты на том основании, что, дескать, столь незначительных доз радиации, выбрасываемых АЭС, просто недостаточно, чтобы произвести сколько-нибудь значимые биологические эффекты. Однако в отличие от большинства химических загрязнений радионуклиды обладают способностью накапливаться в определенных органах, тканях и органеллах внутри клетки. Это доказано для трития, углерода-14, америция, плутония, йода-131 и других радионуклидов. При этом их исходная концентрация может возрасти в тысячи и даже сотни тысяч (!) раз. Поражение генетического аппарата клеток ДНК при этом просто неизбежно.

Известно, что уголь содержит радиоактивные элементы - в результате его сжигания только в нашем веке в атмосферу выброшено около 60 миллионов кюри-радия-226, порядка 200 тысяч тонн урана, тысячи тонн других радиоактивных примесей. Радиоактивные вещества содержатся и в углеродном топливе - при сжигании 10 млн. тонн образуется 5 млн. кюри радиоактивных веществ - это эквивалентно взрыву черновильского реактора. Но о Чернобыле пишут, а вот о "тихой ядерной войне", когда мы ежегодно взрываем более 500 таких реакторов, - молчок. Необходимо отметить, что еще в 1977 году Научный комитет ООН по действию радиации установил, что с учетом всего топливного цикла относительное (на мегаватт произведенной энергии) влияние угольных станций в 375 раз ниже (!), чем АЭС.

К этому следует добавить, что с чисто экономической точки зрения развитие традиционной энергетики убыточно и принципиально не окупается. Например, за 1980-1987 годы СССР вложил в развитие топливно-энергетического комплекса 184 млрд. рублей. Прибыль же ТЭК за это время составила 130 млрд., из которой еще нужно вычесть дотации и затраты на ликвидацию аварий. И если Запад перекладывал эти убытки на другие страны - низкие цены на сырье и высокие на его товары, - то мы "морозили" жизненный уровень. Однако лишь этим беды от традиционной энергетики не исчерпываются. Доказано, что на планете развивается глобальный кислородный кризис, основой которого является неумеренное расходование органического топлива в наших варварских энерготехнологиях. В 1977 году США бесполезно расходовали нефти больше, чем импортировали, а в 1979 году коэффициент полезного использования первичных энергоносителей для Западной Европы составлял 0,15. В СССР цифры потерь и бесполезного расходования первичного топлива также были удручающие - чаще всего давалась оценка в 40-50 процентов. Именно кислородный кризис является первопричиной разрушения озонового слоя, что влечет за собой изменения закономерностей в прохождении солнечной радиации, влияет на климат и электромагнитные поля планеты. Последнее вызывает смещение магнитных полюсов, что приводит к изменению тектонических напряжений в коре Земли. Вот статистика - если в 1993 году в России было 36 сильных землетрясений, то в 1994-м - уже 163. Прогнозы на ближайшие годы неутешительны. Еще одна деталь: в середине 80-х годов было установлено, что низкочастотное электромагнитное излучение (линии электропередачи - ЛЭП) разрушает ионосферные оболочки планеты. Совместное действие этих факторов углубляет и ускоряет негативные процессы. Помимо этого, разрушение озонового слоя привело к резкой экспансии сине-зеленых водорослей, которые вначале 80-х годов обнаружили в акваториях Мирового океана. Изучение явления позволило понять его механизм - при неблагоприятных изменениях окружающей среды водоросли выделяют специальные органические молекулы, действующие на все живое как своеобразная биологическая радиация. За что и были названы "пулями дьявола". Ученые обнаружили "пули дьявола" практически во всех источниках пресной воды и водопроводах мира - их нашли даже в суперчистых вакцинах против СПИДа. Специалисты пришли к выводу (член-корреспондент РАН А. Кульберг), что даже при повсеместном использовании

специальных фильтров человечество вымрет где-то лет через 100. "Радует" здесь лишь одно - от "пуль дьявола" человечество все-таки вымереть не успеет, ибо, по оценкам специалистов конца 80-х годов, при существующем уровне расходования органического топлива оно погибнет от радиоактивного поражения где-то к 2020 году...

А проблемы ГЭС! Можно настроить на каждом ручейке каскады плотин и таким образом решить задачу. Но из-за резкого нарушения экологии рек еще в начале 60-х началась экспансия сине-зеленых водорослей во всех пресноводных водохранилищах, которая сопровождалась и производством "пуль дьявола". Кроме этого ГЭС не устраняют разрушающего действия низкочастотного электромагнитного излучения из-за необходимости миллионов километров ЛЭП. Поэтому выход один - вначале резко ограничить, а в ближайшее время и вообще отказаться от использования органического топлива, АЭС и ГЭС. Вопрос стоит так: или мы откажемся от наших варварских электротехнологий, или природа "откажется" от нас.

Почему-то к альтернативной энергетике упорно причисляют в основном энергию солнечного света и воздушных потоков. Но у этих направлений энергетике есть слабые точки – это низкая удельная мощность световых и воздушных потоков. А методы повышения концентрации потоков ветра и света пока еще несовершенны, что не позволяет строить ВЭС (ветроэлектростанции) и СЭС (солнечные электростанции) с мощностью более 50 МВт. Наиболее хорошо людям удается использовать тепловое излучение Солнца, здесь КПД достигает 50 и более процентов. А вот при получении из света электроэнергии приходится довольствоваться более низкими значениями КПД, хотя работы в направлении КПД усиленно ведутся, результаты есть, но цена затрат еще высока. Мощные ВЭС и СЭС оказывают негативное воздействие на экологическое равновесие. Хотя и эти проблемы пытаются решить, но пока доля ВЭС и СЭС в мировой энергетике не превышает несколько процентов. Кроме того, следует помнить, что мощность ВЭС и СЭС ограничены возможностью светового потока от Солнца. Т.е., когда этот поток в будущем будет задействован полностью, то человечеству все равно придется искать иные источники энергии.

Понимая ситуацию, в 1992 году все правительства мира подписали документ ООН: "Повестка дня на XXI век", в котором было признано, что существующий экономический порядок не соответствует реалиям - ведет к катастрофам - и что необходимо переходить к эконэкономике. От концепций техноцентризма, базирующихся на тезисе Ф.Бэкона о возможности "покорения" природы, - к концепциям космоцентризма, основанным на неразрывном единстве Космоса и человека. А что же имеем сегодня? Ещё до Маркса было известно: "Расщепление труда есть убийство народа". И если исходить из этого, что именно наши варварские энерготехнологи, породившие "тихую ядерную войну" и "пули дьявола", сотворённые и насаждаемые "расщеплённой" (узкоспециализированной) наукой, затащили цивилизацию в тупик энергетического хакири, то, перефразируя, можно сказать: "Расщепление науки есть убийство жизни на планете". Однако мы не поймём до конца корни и цели развития науки без учёта её связей не столько с экономикой, сколько с политикой. Великий историк нашего века А.Тойнби в своих статьях показал, что именно Запад последние 300 лет является архиагрессором в отношении всех остальных стран и народов мира (включая Россию). Понятно, что стратегия архиагрессии немыслима без тотального контроля над развитием науки, без эгоистического использования её результатов.

Узурпация же права на знание закономерно обуславливает изъятие достижений и открытий из широкого научного обращения, насаждение ложных представлений при помощи шифрованного символического языка. О глобальном контроле также известно - Пентагон и ЦРУ "курируют" все ведущие научные центры и университеты мира. В 1915 году Н. Лузин (в последующем - академик АН СССР) защитил в Париже докторскую диссертацию, где доказал логическую неоднозначность всех основных теорем дифференциального и интегрального исчисления и теории рядов. Тотальная

математизация естествознания в послевоенный период, чаще всего ненужное усложнение аппарата отсекали от использования достижений науки широкие массы "технарей", превращая их в информкапитал для "посвященных" и способствуя развитию клановости.

В 1983 году в статье В. Кульвеца было строго доказано, что теоретическая механика не располагает не приводящим к противоречиям определением такой фундаментальной величины, как скорость - значит, нет и определений: "сила", "импульс", "энергия". Перелопатив историю вопроса, можно строго доказать, что теория Эйнштейна лишена физического содержания - многие учёные называют её "шутовским колпаком" на голове науки - и имеет откровенно политический характер: является псевдонаучным прикрытием для функционирования сети "наблюдателей" в науке СССР. С требованием её запрета выступал академик А. Логунов на сессии ООН. Приведённые фрагментарные справки - не более, чем штрихи к портрету. Покажем сугубо политический характер современной энергетики, рассмотрев такое уникальное явление в её истории, как "принцип Карно". Известно, что он трактуется как предельно допустимый верхний предел коэффициента полезного действия, которого принципиально не может достигнуть ни одна реальная машина. Известно также, что сам по себе этот "принцип" является лишь математической тавтологией первого закона термодинамики, который принципиально не содержит в себе ограничений по уровню КПД. Но в нашей науке за критику этого "принципа" объявляли шизофрениками и параноиками, лишали кафедр и лабораторий (равно как и за критику "теории" Эйнштейна).

Чтобы избежать споров о словах, вот ряд фактов, которые объявлялись тем не менее "ненаучными", так как доказывали абсурдность "принципа Карно". В 1978 году было выдано авторское свидетельство доктору наук В. Зысину на реально работающий бесприводный холодильник, производящий холод за счёт тепла охлаждаемых тел, - с законом сохранения энергии всё нормально, а вот с "принципом Карно" - полный конфуз.

В 1979 году было выдано авторское свидетельство №822713 академику БелАН А. Вейнику на "перпетуум - мобиле" - в вакуумированном сосуде непрерывно горит микронеонка, использующая разность температур в 0,3С. Можно перечислять и перечислять. Но вот под давлением результатов научной практики, полученных в ведущих научно-прикладных центрах, а не "шизиками", Госкомизобретений в 1975 году вводит специальный класс: псевдо - "перпетуум - мобиле", куда относит реально работающие опытные машины, имеющие КПД больше единицы. Казалось бы, что после такого вала фактов и "принцип Карно", и его ярые адепты должны были быть с позором отлучены от науки. Не тут - то было. "Принцип" по - прежнему стеной стоит на пути внедрения новых энерготехнологий в широкую практику, стимулируя рост потребления органического топлива и увеличение интенсивности необъявленной "тихой ядерной войны". Теперь, когда наглядно показано, что надвигающиеся на нас катаклизмы являются результатом интеллектуальной агрессии, ставшей неотъемлемой частью стратегической архиагрессии Запада - который в послевоенный период олицетворяет собой, по заключению А. Тойнби, США и Израиль, - мы можем отчётливо понять, что успешное решение экологических проблем на основе новых экотехнологий может быть достигнуто только через отказ от расхожей псевдонауки в сочетании с ликвидацией узурпированного Западом права на интеллектуальное превосходство.

С этой точки зрения рассмотрим одно из возможных решений задачи источников энергии. Пусть у нас есть водоём глубиной несколько метров и на дне - избыточное давление столба воды равно его весу. И так как этого избыточного давления всегда достаточно, чтобы поднять воду со дна на поверхность (закон Паскаля о сообщающихся судах), то остаётся лишь рассмотреть возможность поднятия этой воды на некоторую избыточную высоту, чтобы затем сработал дополнительный напор на лопатках гидротурбины. Оказывается это возможно. Первое. Это известный принцип действия сифона - в подающей трубе и в последующей гидросистеме создаётся вакуум, что обеспечивает подъём воды на высоту 10 метров - лишь бы давление на приёмном конце

подающей трубы было больше, чем давление в приёмном резервуаре. Сразу оговорюсь, что задача вывода потока воды после гидротурбины назад в исходный водоём технически решается и без всяких «перпетуум – мобиле». Второе. Для целей полезного использования избыточного давления столба воды на глубине можно также задействовать гидротаран. Это без приводная водоподъёмная установка, успешно отработавшая на практике 170 лет, которая обычно используется для преобразования динамического напора воды в статический. Однако анализ показывает, что она может работать и на избыточном давлении объёма воды. Третье. Можно придумать и более сложные схемы - например, в скважном водоёме, закрыв его крышкой сверху, создать газовый "поршень", используя для этого высокоэффективные компрессоры воздухоразделительных установок. Альтернатива проста: либо мы, игнорируя здравый смысл и надвигающиеся катаклизмы, будем продолжать вести против себя "тихую ядерную войну", взрывая ежедневно 1,5 реактора типа Чернобыльского и запивая всё это коктейлем из "пуль дьявола". Либо, используя предложенное и ему подобное решения, сумеем разрешить созданные нами же экологические проблемы и выжить.

Давно известно, что процессы в механических, электрических, тепловых системах, особенно процессы колебательные, описываются практически одинаковыми математическими зависимостями. С точки зрения теории колебаний как гидротаран, так и трансформатор Теслы – это генераторы резонансных колебаний, только в гидротаране источником внешней энергии служит разность гидростатических давлений, а точнее говоря градиент гравитационного поля, а в случае с трансформатором Теслы источником внешней энергии служит градиент электростатического поля нашей планеты. А так как с точки зрения академика Василия Шабетника – гравитация и электростатика – это проявление единого процесса, то источник внешней энергии в гидротаране и трансформаторе Теслы – один и тот же, только в зависимости от задействованных вещественных потоков он внешне проявляется по-разному.

А вот еще не менее важное направление энергетики, основанное на механизме горения кислорода (Андреев Е.И., Власов В.Н.). Доказано, что горит не углерод, содержащийся в углеводородном сырье или любом горючем материале, горит кислород, в процессе, которого реализуется механизм мягкого ядерного распада атомов кислорода, в результате которого выделяется огромное количество энергии.

Механизм горения кислорода получает развитие в проектах авиационных и автомобильных двигателей. Возможно использование таких двигателей на ТЭЦ, что со временем даст возможность без проблем перейти с угля, нефти и газа на воздух в качестве источника энергии. Самое главное в механизме горения кислорода является то, что «сгоревший кислород» быстро восстанавливается в естественной среде, восполняя потерянную массу и энергию за счет энергии Солнца или через фотосинтез. Вот так «огнепоклонники» получают в свои руки источник энергии, который по мощности в тысячи раз больше суммарной мощности всех мировых современных установок, где горят дрова, уголь, нефть или газ. Даже современные угольные топki можно сделать в разы более мощными, и экологически менее опасными, если сжигать уголь, особенно в виде водной суспензии, вместе в смеси с известняком.

Тот же мотор Клема, залитый сыном Клема толстым слоем бетона в 6 метров, продолжал работать в течении нескольких лет, не имея возможности пополнить свой запас масла и не потребляя ни грамма углеводородного топлива.

Приведем несколько самых простых и наглядных для восприятия примеров. Гидравлический таран - несложный и остроумный водоподъемный механизм. Используя незначительные естественные градиенты потенциала - перепад уровня жидкости (например, от уклона русла реки), гидравлический таран поднимает жидкость на высоту нескольких десятков метров, без использования двигателя и дополнительной энергии для своей работы.

В основе работы гидротарана лежит так называемый гидравлический удар - резкое повышение (градиент) давления в трубопроводе, когда поток воды мгновенно перекрывается заслонкой. Гидравлический таран работает следующим образом: из водоема под действием естественного гидравлического уклона (градиента напора) при запуске вода по трубе поступает внутрь устройства и вытекает через отбойный клапан. Скорость потока нарастает, его напор увеличивается и достигает величины, превышающей вес клапана. Клапан мгновенно перекрывает поток, и давление в трубопроводе резко возрастает - возникает гидравлический удар. Возросшее давление открывает напорный клапан, через который вода поступает в напорный колпак, сжимая в нем воздух. Давление в трубопроводе падает, напорный клапан закрывается, а отбойный открывается, и цикл повторяется снова. Сжатый в колпаке воздух гонит воду по напорной трубе в верхний резервуар на высоту до 50 метров.

Первый гидравлический таран построили в городе Сен-Клу под Парижем братья Жозеф и Этьен Монгольфье в 1796 году, через 13 лет после своего знаменитого воздушного шара.

Как мы видим принцип работы гидравлического тарана прост - получение градиента потенциала при взаимодействии с препятствием, при этом постоянный естественный градиент напора (в пространстве) водоема трансформируется в градиент напора во времени, а так как длительность взаимодействия потока с препятствием при этом очень маленькая (гидроудар), то возникающий наведенный (вторичный) градиент напора в импульсе достигает очень больших по сравнению с первичным запускающим естественным градиентом напора значений.

Итак, регулирование времени взаимодействия потока с препятствием - создание коротких динамических импульсов взаимодействия, обеспечивающих образование очень высоких градиентов напора в импульсе, позволяет во много раз усиливать силу взаимодействия (давление), т.е. усиливать мощность естественного потока. Это как раз то, что было необходимо в конкурентной борьбе с энергозатратными технологиями - высокая мощность устройств!

А если рассматривать такое устройство как усилитель мощности, то более информативен был бы показатель отношения допустимых скоростей истечения жидкости с напором, обеспечиваемым гидравлическим тараном, к скорости естественного потока. Коэффициент усиления такого устройства может достигать нескольких десятков раз.

При таком непредвзятом подходе к коэффициенту полезного действия, вы сами легко найдете сами еще массу примеров вокруг нас.

Например, сифон - устройство для перекачивания воды - для того чтобы он совершал полезную работу нужно затратить только работу на заполнение его водой, дальше он работает (совершает полезную работу) сам, без дополнительного вмешательства. Вы сразу вспомните про перепад уровня (давления), но перепад уровня существовал и до запуска сифона и будет существовать (если вода не закончится) и после, но он был бесполезный фактор, не используемый с пользой. Только в сифоне он позволяет поднять жидкость на нужную высоту, чтобы преодолеть препятствие не прикладывая дополнительной мощности, используя только естественную с пользой.

Подобного рода системы можно с чистой совестью назвать - устройствами на свободной энергии.

Живая Природа всю использует эту энергию с пользой для себя и ей не указ запрет на "вечный двигатель", а ученые от такого запрета только разводят руками от удивления почему летает майский жук или существует парадокс с рыбами, которые развивают мощность больше теоретически возможной.

То есть - свободная энергия - это рациональное использование энергии системы (окружающей среды).

Итак, регулируя время взаимодействия потока с препятствием, изменив динамику взаимодействия, можно обеспечить значительный рост, усиление градиента напряжения (а

значит и мощности) процесса. Если усиливать естественный градиент системы, то это уже "дармовая" энергия, т.е. "вечный", пока существует естественный градиент напряжения, двигатель. Этот принцип можно реализовать в устройствах использующих вместо воды любой другой флюид, обладающий естественными потоками (градиентами напряжения в среде) - воздушными, температурными, электрическими, биополевыми и пр.

Так начав с использования естественного электрического градиента потенциала Земли (Патент США N685958), Никола Тесла спустя 100 лет после появления гидравлического тарана, создал его электрический аналог - известный как трансформатор Тесла (Патент США N1119732).

Мы знаем, что между различными точками атмосферы Земли, находящимися на разной высоте, имеется разность электрических потенциалов. В среднем вблизи земной поверхности величина изменения потенциала с высотой составляет около 1.3В/см. Поэтому Никола Тесла предлагал размещать одну металлическую пластину как можно выше над поверхностью земли, вторую заглублять в землю. Соединив эти пластины проводниками с противоположными обкладками конденсатора, конденсатор можно зарядить. Подсоединив к конденсатору разрядник и первичную катушку, можно отрегулировать разрядник так, что между его электродами произойдет электрический разряд и по катушке потечет ток в одном направлении, который после быстрого разряда конденсатора прекращается и конденсатор опять начинает заряжаться. Процесс: заряд - разряд - импульс тока периодически повторяется. Если поместить внутрь первичной катушки вторичную многовитковую катушку, один конец которой соединяется с заземленной пластиной, а второй - со сферическим электродом (терминалом) или нагрузкой, то импульс тока в первичной катушке наводит (индуцирует) во вторичной многовитковой катушке усиленный электрический импульс тока высокого напряжения.

Сравнив теперь работу трансформатора Тесла и гидравлического тарана, можно убедиться в их полной аналогии:

- Разрядник - отбойный клапан.
- Разряд в разряднике - гидроудар.
- Вторичная катушка - напорный коллектор.

Постоянная естественная низкая разность потенциалов между воздушным электродом и землей в первичной цепи преобразуется в кратковременный, но зато высокий электрический потенциал во вторичной цепи. Т.е. опять налицо, на основе естественной свободной разности потенциалов (градиента напора) получение импульса силы высокой мощности!

И так далее во всех сферах, требуется только смотреть на все шире с Единых позиций, а не зашоривать себе глаза навязанными нам "сверху" шаблонами и запретами "вечных двигателей".

На смену понятию "вечный двигатель" нужно вводить новые наглядные понятия подкрепленные реальными примерами из практики, например, самоорганизующиеся, самообеспечивающиеся, живые системы. Ярким примером которых являются объекты живой природы и вихревые технологии - работы Виктора Шаубергера (1885-1958). Суть заключается в том, что поток если его правильно организовать в форме динамической структуры (примером которых могут служить атмосферные вихри, торнадо, вихри Ленгмюра в водоемах), может одновременно выступать насосом увеличивающим энергию порождающего его потока, если учесть, что и электричество, и тепло, и свет - это потоки материи, то гидравлические модели вполне могут помочь нам в понимании таких "вечных двигателей". Наглядным и неотразимым примером таких устройств могут служить простая форель, которая в горном потоке, скорость которого составляет десятки метров в секунду, может стоять почти неподвижно! И никто этот парадокс не замечал, а Виктор Шаубергер заметил и развил новое направление в технике - вихревые технологии, охватывающие устройства от электрообеспечения до летающих тарелок и экологии. Кроме форели подобные аномальные энергетические проявления известны как парадокс

Грея, который, определив энергетические возможности дельфина и сопоставив их с необходимой для его движения мощностью, пришел к выводу, что потребная мощность раз в семь превосходит возможную! А также майский и подобные ему жуки, которые теоретически не могут летать.

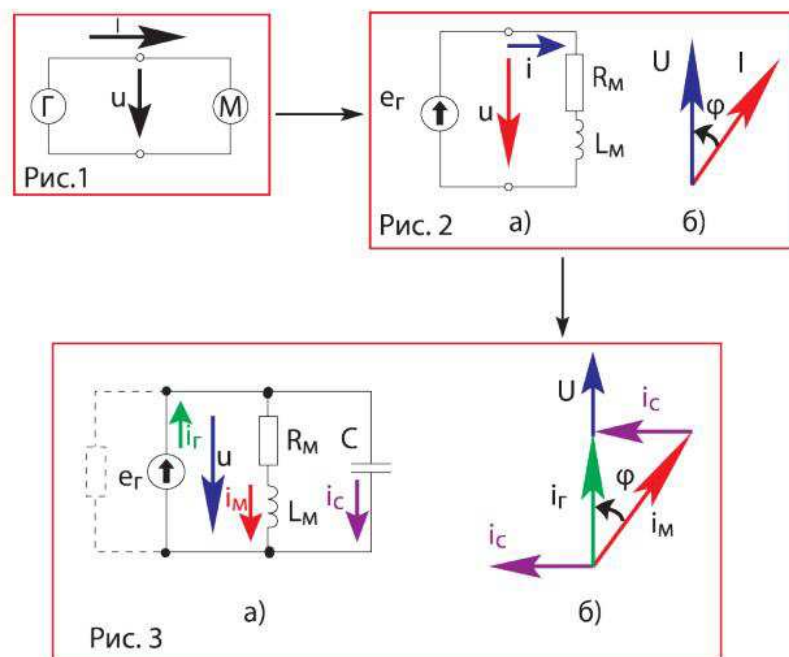
Почему так происходит, что энергонезависимые технологии мало кому известны и никому не нужны?

А все потому, что изобретатели, ученые, наука в целом являются заложниками финансовых, политических, социальных интересов клана имущих и заложниками денег в целом. Ярким примером здесь является Никола Тесла. Гениальный ученый, на патентах которого фактически внедрялись все электротехнические устройства, от трансформаторных подстанций двухпроводных линий электропередачи до электродвигателей переменного тока, продав свои патенты этих разработок, еще до завершения их внедрения, разработал основы энергообеспечения на принципах не требующих устройств для передачи электроэнергии по проводам, разработал ряд способов и устройств для получения электроэнергии в любой точке пространства с помощью самоподдерживающихся устройств. Но, увы, маховик выбивания денег из вложенных в электрификацию стран средств, уже закрутился, вкус власти над зависимыми от энергоносителей народами дал свои плоды. Никола Тесла не смог внедрить свои устройства свободной энергии и без топливные генераторы. Возможность свободного использования энергии не устраивало власть имущих и его талант направили на решение секретных военных программ. И началось тотальное оболванивание науки, ее засекречивание и дезинформация. Несогласных запугивали или уничтожали физически. Как правило, эти разработки переходили в ведомство военных под предлогом национальной безопасности страны и их гражданское использование становилось невозможным или носило сугубо милитаристский характер.

Все это позволило почти на сто лет затормозить процесс внедрения экологически чистых не требующих добычи и транспортировки топлива технологий, поляризовать общество на нищих и богатых, обострив социальные противоречия и довести до края пропасти экологию Земли.

А наука, как и сто лет назад стоит все у той же развилки и должна начинать все с начала, наученная горьким опытом. Эти проблемы доступным языком изложил В.Н. Власов в ряде публикаций, часть из которых приводим ниже.

Прежде, чем пытаться разгадать тайну аппарата Тестатика, благодаря которой религиозная община в Швейцарии обеспечивает себя электроэнергией, обратимся к одному интересному способу повышения мощности электромоторов, издревле применяемому электротехниками. Этот метод схематически изображен на рис.1, на котором объединены схемы. На схеме 1 показано обычное подключение асинхронного двигателя М к генератору электроэнергии Г. Так как любой двигатель можно заменить на схеме последовательным соединением активного сопротивления R_M и индуктивности L_M , то приходим к схеме 2. На схеме 2 реактивное сопротивление, связанное с индуктивностью, порождает некоторое рассогласование между фазами напряжения и тока в цепи на угол φ , что в принципе ведет к снижению КПД генератора и самого мотора. Генератор осуществляет только необратимые преобразования энергии и не участвует в колебательных процессах обмена энергией с электромагнитным полем мотора. С другой стороны магнитное поле двигателя (мотора) не совершает полезной работы. Следовательно, вся энергия, которая превращается двигателем в работу, берется из генератора, как источника электроэнергии.



Ситуация меняется с подключением к двигателю параллельно конденсатора C , как показано на схеме 3, так как дополнительно к контуру тока между генератором и мотором добавляется контур тока между мотором и конденсатором. Подключение C -элемента никак не сказывается на работе двигателя, так как напряжение на двигателе не изменилось и, следовательно, остались неизменными его активный ток, активная мощность. Однако условия работы генератора в схеме 3 существенно отличаются от схемы 2, так как полный ток генератора i_g уже не равен току двигателя i_M , а определяется из соотношения $i_g = i_M + i_C$, где i_C — реактивный (мнимый) ток емкостного элемента, что прекрасно видно на векторных диаграммах обеих схем. При соответствующем подборе емкости конденсатора в схеме 3 можно добиться благоприятного резонансного режима, т.е. обеспечить работу генератора при максимальном значении коэффициента мощности; при этом двигатель будет обмениваться энергией, запасаемой в его магнитном поле, не с генератором, а с емкостным элементом.

Этот сверхединичный метод повышения мощности электродвигателей энергетики стыдливо прикрывают рассуждениями о реактивной природе добавочной мощности. Мол, сопротивление индуктивно-емкостного контура мнимое, поэтому и мощность мнимая, только кажущаяся. То есть, использование в асинхронном двигателе конденсатора превращает двигатель в усилитель мощности генератора. И дополнительную резвость, и силу двигатель получает потому, что в его обмотках начинает пульсировать магнитный торовидный вихрь, а генератор превращается в источник управления этого вихря. Так как магнитный поток — это поток вещества, недоступного для непосредственной регистрации его органами чувств человека, то создается впечатление о привлечении к благому делу нечистой силы. Но, если принять, что электрический ток генератора не передает свою энергию магнитному полю, а только управляет им, то многое становится понятным. Например, становится понятным тот факт, почему электротехники рассматривают влияние индуктивности и емкости на параметры электроустановок посредством мнимых чисел. Вроде бы эффект есть, но это всего лишь иллюзия!!! Таким способом электротехники спрятали от «общественности» очевидный факт нарушения закона сохранения энергии в его академическом понимании.

Но если бы электротехники изначально заложили бы в математическую модель электромагнитного процесса в двигателе тот факт, что магнитное поле — это поток вещества, аналогичный потоку воды в реке с электростанцией, что ток генератора управляет магнитным полем мотора, то реактивная мощность мотора сразу же

превратилась бы в мощностъ активную и реальную. А «нечистая сила» с нарушением закона сохранения энергии превратилась бы в ангела, приносящего человечеству дополнительный поток живительной энергии. Этот факт показывает, что академическая наука еще не смотрит на Вселенную, как на фрактал, базовым элементом которого выступает усилитель мощности. И именно для любого усилителя мощности всегда справедлив закон сохранения мощности, посредством которого в отношении каждого потока в каждый миг соблюдается закон сохранения энергии. Требование соблюдения закона сохранения энергии по отношению к одновременно существующим потокам, один из которых управляет другим, физически нереально и невыполнимо. В этом причина непонимания многих процессов, за которыми стоят нетрадиционные источники энергии.

Поэтому проблема не в невозможности альтернативных источников энергии, а в страхе нашего государства, что энерговооруженность: личная, семейная, общинная – сделает этот общественный институт никому не нужным. Что касается альтернативной энергетики, то она возможна потому, что основана на точном соблюдении элементарных физических законов, благодаря высшим законам Природы и Бога – законам управления, благодаря тому, что есть такая базовая единица фрактально организованной Вселенной как усилитель мощности. На страже нашей энергобезопасности в настоящий момент и в перспективе на миллиарды лет вперед стоит Закон невозможности тепловой смерти вселенной, а также Закон единства и преумножения противоположностей.

Мировоззренческие и политические противоречия, имеющиеся в обществе, часто определяют стратегию развития науки. Известно, что любые эксперименты, противоречащие принятой научной парадигме, объявляются ложными, изымаются из общественного оборота, превращаясь в секретное знание для элиты, давая им орудие борьбы между социально-политическими кланами, государствами и их группировками.

Альтернативная энергетика.

Историческая справка. Краткий перечень выполненных работ:

В Филадельфии, США Джон Ворел Кили (John Worrell Keely) (1827 — 1898) в течение более 25 лет демонстрировал в лаборатории удивительные эксперименты, показывая скрытые силы Природы, рождающие неисчерпаемую энергию. Кили назвал основанную им науку Sympathetic Vibratory Physics, «физика симпатических (ответных) вибраций» или говоря современным языком это создание «режима волновой резонансной синхронизации». Законы Кили связывают электричество, магнетизм и гравитацию, поскольку все они порождаются вибрациями и, следовательно, являются только частными случаями единого закона.

Вот несколько примеров, записанных очевидцем.

« Рупор трубы обращен через маленькое окошечко в соседнюю комнату в сторону обыкновенной цитры, которая находится на расстоянии трёх метров и установлена на столе (под углом $\sim 45^\circ$ к его плоскости) с помощью небольшого штатива с укрепленными на нём металлическими трубками. Оба этих музыкальных инструмента тщательно настраиваются друг на друга. К деке цитры сзади привязана обычная шёлковая нить, которая прикреплена и к подвижному каркасу, поддерживающему медную сферу. Эта сфера может вращаться в любую сторону относительно оси, а внутри неё укреплены различные резонансные трубки и пластинки. Труба издаёт звуки, и через минуту или две сфера начинает поворачиваться. Труба смолкает - и сфера останавливается. Снова звучит труба - и сфера снова начинает вращение, причём чем громче и продолжительнее звучание духового инструмента, тем быстрее вращение шара. Вы перерезаете нить ножницами, и сфера теряет свою чувствительность: никакой звук теперь не способен побудить её к движению.

-На столе цилиндрический стеклянный сосуд 25 см в диаметре и 120 см высотой, заполненный водой. На дне лежат три металлических шара, каждый весом около 1 кг. ,

обладающие, как и любое другое материальное тело, своей собственной внутренней мелодией. Сосуд закрыт металлической крышкой, к которой присоединена платиново-золотая проволока, тянущаяся от медной сферы. Снова вибрируют камертоны, поворачиваются рукоятки, коротко звучит труба, и вдруг я вижу, как шар на дне сосуда начинает покачиваться влево и вправо, а затем медленно отрывается от дна и всё быстрее движется вверх сквозь толщу воды, пока не соударяется с металлической крышкой и затем, отскочив от неё на несколько сантиметров, поднимается снова и, наконец, успокаивается, плотно прижавшись к ней. Труба продолжает звучать, и второй шар откликается на её зов и всплывает подобным же образом, а затем - третий. Музыка стихает, и мы уходим, чтобы заняться другими опытами, но за весь день, что я провёл в лаборатории, ничего уже не происходит с плавающими шарами. Мой коллега, однако, утверждает, что шары иногда всё же медленно опускаются и занимают некоторое среднее положение, по-видимому, под влиянием посторонних аккордов. На крышке сосуда лежат несколько кусков металла. Кили сказал: "Не убирайте их. Однажды я сделал это, и шары с таким грохотом упали на дно, что раскололи сосуд". Здесь явно возбуждается подъёмная сила, действующая с расстояния 120 см. Эта сила, не способна поднять вес через воздух, но на глазах у всех поднимает его сквозь воду. Может ли эта сила, могучая и таинственная, делать что-либо ещё, например, заставить вращаться колесо?

-Перед нами находится большое колесо из прочного металла более 32 кг весом, установленное так, что может свободно вращаться в ту или иную сторону вокруг своей оси. Ступица колеса выполнена в виде полого цилиндра, внутри которого параллельно оси расположены резонансные трубки. Колесо имеет 8 спиц. На свободном конце каждой из них укреплен "оживотворяющий диск" так, что его плоскость перпендикулярна спице. Обода у колеса - нет, но имеется внешний, не связанный с колесом обод 1,5 см шириной и 80 см в диаметре, внутри которого, не касаясь его, колесо вращается. Этот обод имеет на своей внутренней стороне 9 аналогичных дисков, а на наружной - столько же резонирующих цилиндров, соединённых с дисками. Требуемое заполнение внутреннего объёма в каждом цилиндре обеспечивается с помощью встроенных в него трубок, содержащих определённое и специально подобранное число батистовых игл (cambric needles). Весьма любопытно, что некоторые из этих игл обретают магнитные свойства. Ко всей этой конструкции прикреплена проволока из золота и платины около трёх метров длиной, тянущаяся к медной сфере через маленькое окошечко в соседнюю комнату, где сидит человек, который придумал и сделал всё это. Он касается камертонов симпатического передатчика, звучат музыкальные инструменты, и его лицо, видимое в окошке, озаряется улыбкой триумфа. Он откидывается назад в кресле и являет само умиротворение. И вдруг на ваших глазах большое колесо начинает быстро вращаться, и вы оборачиваетесь, изумлённо взирая на Орфея, снова вернувшегося на Землю и превзошедшего прославивший его сказочный подвиг. Вы видите, как зачарованные лёгкой музыкой, слишком тонкой для человеческого уха, прирученные силы природы послушно подчиняются его велению; вы видите, как самая постоянная вещь в мире - магнитная стрелка, теряет своё постоянство под действием его волшебных чар; вы видите плавающие железные шары; вы видите, как инертная материя (как, во всяком случае, вы о ней всегда думали) - обретает чувствительность и, порывисто откликаясь на зов волшебника, начинает плавное и непрерывное кружение, и что нет никаких причин, мешающих колесу вращаться вечно или, по крайней мере, до тех пор, пока не изотрутса его детали.»

В 1881 г. Н. Слугинов открыл энергетическую асимметрию в процессе электролиза воды. В его опытах энергия на выходе почти на 30% была больше, чем энергия на входе. В 1980 г. ученые США восстановили эту энергетическую асимметрию электролиза воды, доказав, что при использовании сбросного тепла паровой турбины КПД электролиза воды достигает 120%.

В 1885 г. Никола Тесла продемонстрировал работу своего трансформатора и от турбины Ниагарской ГЭС (мощность 5000 л.с.) зажег в радиусе 25 миль без проводов угольные лампы накаливания. После этого один из его энергетических проектов получил финансовую поддержку. Никола Тесла на специальном полигоне создал установки, которые использовали энергию вакуума. Однако в 1898г. все установки и полигон были уничтожены, так как стало очевидным, что если дать им дорогу, то органическое топливо человечеству больше никогда не потребуется. Правда, уничтожение установок и полигона отнюдь не означает и уничтожения документации. Вот с тех пор мир и ищет «свободную энергию».

Доктор физики Филиппов зажег электролампы в Царском Селе, повторив эксперимент Н. Теслы по зажиганию угольных ламп на расстоянии без подводящих проводов от созданной им установки, находившейся в Санкт-Петербурге. Филиппов погиб в 1914 г. при невыясненных обстоятельствах.

В 1917 г. приехавший в США из Португалии эмигрант Андрес продемонстрировал специальной государственной комиссии оригинальное горючее для ДВС во время автопробега Нью-Йорк - Вашингтон и обратно. Суть изобретения заключалась в том, что к простой воде добавлялись некоторые дешевые химикалии (несколько капель на ведро воды). После этого одна из крупнейших нефтяных монополий США за два миллиона долларов наличными купила у Андреса документацию, права на это изобретение и спрятала все в своих сейфах. Сам Андрес через два дня после получения денег бесследно исчез. (Данные обнаружил В. Василевский, бывший начальник отдела научно-технической разведки КГБ СССР, возглавлявший его с 1930-х годов.)

В 1921 г. в печати сообщалось, что А. Хаббард создал электромагнитный генератор без подвода внешней энергии. Генератор Хаббарда использовался в качестве лодочного двигателя.

В 1928 г. Л. Нидершот изобрел электрический генератор, выдававший 300 Вт и не требовавший подвода внешней энергии. Устройство состояло из радиотехнического генератора колебаний на 500 кГц и катушки.

В 1927 г. Т. Браун (Англия) получает патент на способы создания движущей силы и мощности за счет электрического поля. Позднее, в 1955 году, работая во Франции, он демонстрировал установку, используя поле до 2 кВольт. После этого работы были прекращены, а изобретатель переехал в США.

В 1934 году Н. Тесла демонстрировал автомобиль с электродвигателем, источником энергии для которого был генератор неизвестной конструкции.

В 50-х годах XX века Ж. Марсолем запатентован молекулярный двигатель внутреннего сгорания, работавший на воде, цинке и сурьме. Он погиб вскоре после публикации заявки на патент вместе с членами семьи и сотрудниками лаборатории. В данном случае было установлено, что работы над двигателем изобретателя были прекращены под давлением транснациональных нефтяных монополий. Они потеряли бы отлаженный бизнес и огромные прибыли, если бы вместо бензина и солянки автомобильные двигатели стали работать на воде.

С 1950 по 1952 г. Джон Шарль создал и испытал свыше десятка моделей левитирующих дисков. В дальнейшем он научился управлять "разгоном" этих дисков. И уверенный в признании новизны своих открытий, он в 1963 г. разослал приглашения на презентацию своей модели "летающей тарелки" в Королевский Дом и высшим министерским чинам. Но никто на приглашения не откликнулся, а в 1967 г. обратился к английским ученым, но те лишь высмеяли "неуча-электрика". Как оказалось, и здесь проявилось известное библейское изречение: "Нет пророка в своем отечестве". Как ни странно, признание к изобретателю пришло из-за рубежа. Сначала от японцев, а значительно позже и от ученых других стран. Но в 1968 г. произошло событие, которое, скорее всего, надолго отворотило Шарля от его научных изысканий.

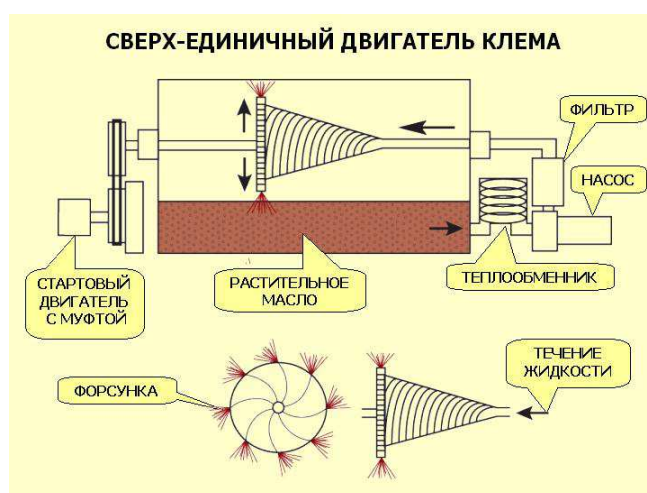
30 июля того года он испытывал аппарат "Р-11" весом почти 500 кг. При демонстрации аппарат опять перестал управляться и за 3 минуты скрылся из виду в небе. Власти оперативно "отреагировали" на это событие. Местная энергослужба предъявила изобретателю непомерно большой счет за использование электроэнергии аж за... 30 лет, хотя Шарль имел собственную электростанцию. Поскольку он не имел возможности уплатить огромную сумму, то его арестовали, судили и посадили в тюрьму на 15 месяцев. При этом все оборудование и приборы уничтожили, а дом сожгли. А потом он просто умер...

В первой половине 90-х годов. Два россиянина, москвича, Владимир Роцин и Сергей Годин задались целью проверить открытие Джона Шарля. Имеются сведения, что они ездили к Шарлю, но он им мало чем смог помочь, поскольку свои результаты получил эмпирически без какого-либо теоретического обоснования, так как не имел высшего образования и, кроме того боялся что-либо показывать. (Кого боялся? Да и где взять новую теорию, если на нее заранее наложено табу?). Но Роцин и Годин не сдались и пошли даже другим путем: они построили не летающий диск, а генератор свободной энергии. При весе в 350 кг он выдавал до 10 кВт электроэнергии, не потребляя ни топлива, не требуя крутящего момента извне, т.е. работая без внешнего подвода энергии. Но при этом наблюдались все те же эффекты, что и у дисков Шарля. Магнитный ротор генератора российских ученых имел вес 115 кг, вращался до 600 оборотов в минуту (скорость вращения была ограничена по прочности составного ротора), вокруг установки появлялось характерное розовое свечение атмосферы, вся установка теряла в весе до 120 кг, а температура в лаборатории понижалась на 8 градусов. В 1993 г. по чьей-то "указке" лаборатория Роцина и Година была закрыта, а фактически разгромлена.

В 1957 г. под руководством И. Филимоненко разработан агрегат, который не просто производил энергию (в виде пара высокого давления), но и давал на выходе водород и кислород, да к тому же подавлял радиацию. По развитию этой разработки в 1960 г. было издано специальное секретное постановление ЦК и СМ СССР, известное как «три К» (Келдыш, Курчатов, Королев). Однако после смерти Курчатова разработку начали «сворачивать», а после смерти Королева - закрыли вообще. Работу установки специальная комиссия АН СССР признала противоречащей «законам природы». И.Филимоненко уволили и исключили из партии. Затем в 1980-1991 гг. работы были частично возобновлены. Несколько опытных установок были заложены в Челябинской области, но работы не были завершены, а использовать передвижную установку для ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС отказались. Судьба агрегата Филимоненко наглядно демонстрирует, как традиционная наука поступает с перспективными разработками, сулящими огромную пользу России.

В 1960 г. Л. Стовбуненко, по разработкам которого было принято специальное решение ВПК, демонстрировал на стареньком «Москвиче» свои электродвигатели, позволявшие ездить целый день по городу на обычном аккумуляторе.

В 1972 г. Ричард Клем (штат Техас, США) работал с оборудованием, распыляющим и закачивающим жидкий асфальт. Он заметил, что асфальтовый конический насос после выключения электропитания продолжает работать еще до 30 минут. Это открытие привело к созданию нового без топливного мотора. В результате некоторых доработок выходная мощность мотора весом 80 кг достигла 350 л.с. По свидетельству очевидцев, Клем часто



ездил на своей машине, в которую был встроен такой мотор, по центральной магистрали Далласа. Он заявлял, что машина не требует топлива, необходимо лишь через каждые 250 тыс. км менять масло. Клем никогда не подавал заявку на патент, поскольку конструкция его мотора была разработана на основе ранее запатентованной конструкции асфальтового насоса. Возможно, поэтому пятнадцать фирм отклонило его изобретение, прежде чем большая угольная компания предложила ему финансовую поддержку и подписала контракт на продажу мотора. Вскоре после того, как документы были подписаны, Ричард Клем умер от сердечного приступа. Двигатель весил около 200 фунтов и содержал растительное масло при температуре 300 F (150 C). Внутри двигателя находится конус, закрепленный на горизонтальной оси. Вал, на котором укреплен конус, пустой внутри и переходит в спиральные полые каналы внутри конуса. Они обвивают конус и заканчиваются у его основания соплами (форсунками). Жидкость подается в центральную ось под давлением 300-500 фунтов на квадратный дюйм, проходит по спиральным каналам и выстреливается через форсунки, что заставляет конус вращаться. Чем больше давление жидкости, тем быстрее вращается конус. При дальнейшем увеличении скорости жидкость нагревается, что требует наличия теплообменника и фильтра. При некоторой скорости конус начинает самостоятельное вращение, независимое от двигателя. Скорость вращения вала достигает 1800-2300 оборотов в минуту. Как только у изобретателя случился сердечный приступ и его документы были изъяты, его сын отвез один действующий двигатель на ферму неподалеку от Далласа. Там он залил его бетоном на глубине 10 футов, и двигатель продолжал работать на этой глубине в течение нескольких лет. Мотор был проверен корпорацией Bendix. Тест заключался в присоединении двигателя к динамометру для измерения мощности на валу. Измерения показали, что двигатель устойчиво производил 350 лошадиных сил в течение 9 дней, что поразило инженеров фирмы Bendix. Они пришли к выводу, что источник, который может вырабатывать столько энергии в закрытой системе в течение столь длительного времени, может быть только ядерным.

В 1980 г. в истории электротехнических «перпетуум-мобиле» произошел качественный скачок. В духовной общине Линдена (Швейцария) начали работать электростатические машины по одним сведениям скромного швейцарского физика, а по другим – часовых дел мастера Пауля Бауманна суммарной мощностью 750 кВт, обеспечивающие все бытовые нужды поселка. Таким образом, в 1980 году в мире появился населенный пункт, который раз и навсегда решил все энергетические проблемы, забыв о поставках любого топлива и мифах о «энергетическом кризисе». Полтора десятка лет тому назад придумал странный двигатель, напоминающий обычную школьную электростатическую машину с лейденскими банками. Состояла она из двух акриловых дисков с наклеенными на них 36 узкими секторами из тонкого алюминия, которые вращались в разные стороны. В первых опытах он вообще применял обычные грампластинки. Двигатель запускали, толкнув пальцами диски в противоположные стороны. Скорость вращения дисков была 50-70 оборотов в минуту. После запуска диски продолжали вращаться самостоятельно неограниченно долго. При этом в электрической цепи развивается напряжение постоянного тока 300-350 В при силе тока до 30 А. Поскольку механическая мощность двигателя ничтожна (около 100 мВт) по сравнению с электрической (до 1 кВт, т.е. в 1000 раз больше), то его следует называть, скорее, генератором, чем двигателем. Доподлинно известно, что в настоящее время он является предводителем религиозно-христианской общины из 500 человек в деревне Метерлиха (Швейцария), для нужд которой и используются его генераторы. При работе машина не требует внешних источников энергии. Для приведения ее в действие достаточно раскрутить руками диски, после чего диски продолжают крутиться, при этом «Тестатика» вырабатывает 200 Вт, 1 кВт, 3 кВт или 30 кВт электроэнергии, в зависимости от модели. Существуют различные идеи относительно источника вырабатываемой энергии и физических законов, по которым работает «Тестатика». Однако до сих пор никому не удалось повторить изобретение

Баумана, а сам изобретатель, будучи главой религиозной секты «Матернита», не выдает секрет ее устройства, мотивируя это тем, что новые знания могут быть использованы во вред человечеству.

15 июля 1997г. погиб профессор, директор Института фундаментальной физики в г. Грац (Австрия) Стефан Маринов. Чтобы изучить неизвестное явление и секреты "Тестатика" он специально вступил в ту же общину и даже вошел в ее правление из 28 человек. Однако за рассекречивание генератора проголосовал только он один, все же остальные члены правления были против, мотивируя свое решение тем, что, дескать, человечество еще не созрело к восприятию этого открытия (а, может, их кто-то запугал?). Результаты своих исследований Маринов отразил в ряде публикаций, считая, что ключом к тайне является скалярное магнитное поле, открытое Г.В. Николаевым из Томска. Исследуя это поле, он разработал новый тип электрического двигателя, названного "Сибирским Колей" в честь Г.В. Николаева. Продолжая исследования, он добился получения в этом двигателе 10 процентной положительной обратной связи. Еще немного и он бы докопался до секретов "Тестатика. Но до этого не дошло, а, точнее, кто-то не допустил. Свой главный труд с обоснованием несостоятельности существующего закона сохранения энергии в том виде, в котором его обычно используют, Маринов закончить не успел., будучи выброшенным неизвестным из окна университетской библиотеки в центре г. Грац. Преступника не нашли, а дело закрыли, как это было уже не раз в случаях покушения на жизнь изобретателей, работавших вне сферы ортодоксальных научных представлений.

1973 г. Электростатический генератор Ефименко в виде цилиндрического ротора вращается в потенциальном электрическом поле, создавая с помощью обычного динамо мощность около 70 Ватт. Источником поля (6000 В) может служить электрическое поле Земли при наличии «антенны» и заземления. Подобные устройства для использования разности потенциалов между поверхностью планеты и ионосферой, которая составляет около 100 Вольт на один метр высоты, известны с 1800-х годов.

В 1973 г. в СССР был открыт акусто-магнетоэлектрический эффект. Автор открытия доказал взаимодействие электронов с ультразвуковой волной с увеличением энергии в тысячи раз. Это принципиально противоречит теории Максвелла, которая запрещает подобные эффекты. Однако, несмотря ни на что, ограниченность теории Максвелла так и не была признана.

В самом конце 90-х, было много публикаций по открытию Валериана Соболева из Волгограда. Сообщалось, что он открыл источник неиссякаемой энергии, создан опытный образец мощностью 10 киловатт и скоро в России будут строить вместе с Канадой заводы по выпуску этих генераторов для всех желающих. Даже называлась сумма подписанного договора - 168 миллионов долларов. Но не строят...

Известен с 1992 по 1997 год также генератор Олега Грицкевича, который в опытном образце, мощностью 1500 квт работал в Армении. Правительство России о нем прекрасно знало, обещало всяческую поддержку... Генератор был построен на деньги богатых армян и работал в Армении. Пока не был уничтожен во время военного конфликта.

1997 год А. Мельниченко повторил и освоил метод Н. Теслы получения требуемой мощности на нагрузке при минимально исходной, за счет создания резонансной синхронизации источника с нагрузкой. Если Н. Тесла использовал искровой разрядник, который выдавал широкий спектр частот, для автоматической подстройки контура в резонанс, то А. Мельниченко создал автоматическую систему настройки в резонанс контура емкость-индуктивность и продемонстрировал увеличение исходной мощности на электродвигателях в 10÷15 раз. Если применить этот метод в трансформаторной подстанции, можно получать мощности в десятки мегаватт, т.е. электроэнергией снабжать половину Москвы. По результатам работы произошло беспрецедентное событие в истории нашей науки. Отдел теоретических проблем РАН выдал положительный отзыв на преобразователь электромагнитной энергии Андрея Мельниченко, по сути являющийся

вечным двигателем. В этом документе старший научный сотрудник Н.Н. Невеский и ученый секретарь отдела А. И. Долгов написали, что проверенное ими устройство представляется крайне перспективным благодаря использованию стандартных элементов и более низкого уровня шумов по сравнению с установкой А. В. Чернетского.

Серию простых экспериментов, целью которых является «извлечение мощности из воздуха», провел Джозеф Свенсон. Известная со времен Теслы частота натуральных пульсаций электрического поля планеты 7,5 Герц. Свенсон работает с резонансной частотой 375 Килогерц (7,5 x 50000) и 10 метровой антенной.

В 1990 году американец Флойд Свит демонстрировал свое изобретение, названное "вакуумным триодным усилителем". Подготовленные специальным образом бариевые магниты, использовались в "триггерном режиме". Бистабильное состояние вещества магнита обеспечивало возможность перехода от одного направления поля к другому при подаче на управляющую обмотку слабого сигнала от внешнего генератора. Причем, если материал подготавливался путем многократного перемагничивания на частоте 60 Герц, то его управляющий сигнал должен иметь ту же частоту. Принцип управления мощным потоком за счет слабого сигнала используется в триодах, поэтому устройство получило название Vacuum Triode Amplifier VTA. Запускается от карманной батарейки на 9В. Оно само себя питает как некий автогенератор и выдает наружу 1 кВт мощности при напряжении 120 В и частоте 60 Гц в виде энергии, похожей на электрическую. Прототипы Флойда, построенные им в 1990 - 1995 генерировали мощность до 50 Кватт.

В 1980-1990 гг. Александр Чернетский, Юрий Галкин и другие исследователи опубликовали результаты экспериментов по созданию так называемого «самогенерирующегося разряда». Простая электрическая дуга, включенная последовательно во вторичной цепи электромагнитного трансформатора, приводит к увеличению мощности в нагрузке и уменьшению мощности потребления в первичной цепи трансформатора. В. Н. Власов провел простейшие эксперименты по использованию дуги в цепи нагрузки, которые подтвердили возможность создания режима «отрицательного сопротивления» в цепи. При подборе параметров дуги ток потребления уменьшается до нуля и затем меняет направление, т. е. система начинает генерировать мощность, а не потреблять ее. Во время одного из подобных экспериментов Чернетского (1971 г., Московский Авиационный Институт) трансформаторная подстанция вышла из строя в результате сильного импульса «обратного тока», который превосходил мощность, потребляемую экспериментальной установкой, более чем в 10 раз.

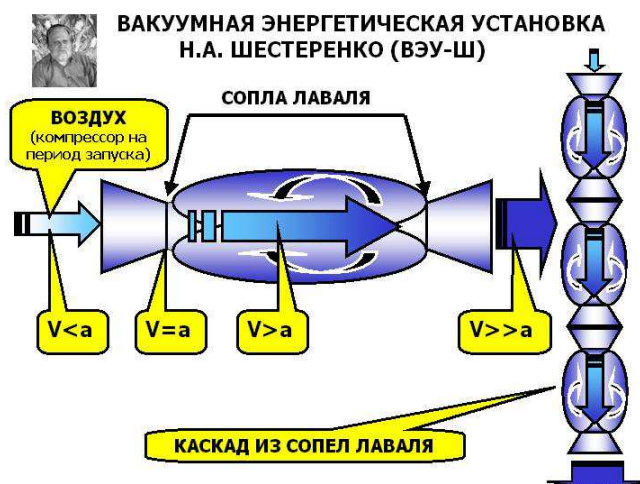
20 мая 1995 г в газете «Комсомольская Правда» приведена история отечественного изобретения Александра Георгиевича Бакаева из Перми. Его «приставка» позволяет переделать любой автомобиль для работы на воде. Изобретатель не стремится внедрить свою систему на промышленном уровне и просто «модернизирует» машины своих знакомых. И это не единственный случай. Изобретатели разных стран шли этим путем, но не добивались признания на рынке.

Русский изобретатель Альберт Серогодский (Москва) и немец Бернхард Шеффер запатентовали новую систему для прямого преобразования тепла окружающей среды в электричество (патент Германии № 4244016). В замкнутой системе используется ретро-конденсация смеси бензина и воды при температуре 154 градуса Цельсия.

В области прямого преобразования тепла среды в полезную работу в течение ряда лет ведет Геннадий Никитич Буйнов (Санкт-Петербург). Описание его проекта «Монотермическая установка» опубликовано в журнале «Русская мысль» (№ 2, 1992 г.). В 1995 г. Научный журнал Русского Физического Общества (№№ 1-6) публикует статью Буйнова «Двигатель второго рода (спаренный газохимический цикл)». Автор полагает, что энтропия может терпеть разрыв, т. е. становиться неопределенной, если в системе идут обратимые химические реакции. При этом круговой интеграл энтропии не равен нулю, и уже не энтропия, а теплота, согласно закону Гесса, становится функцией состояния.

В 2001 году был представлен для широкого показа в С-Петербурге автомобиль ВАЗ-2106 с так называемым процессом автотермии по открытию Е.И. Андреева, который позволяет автомобилю «сжигать» обычный атмосферный воздух, практически не расходуя топливо. При этом резко падает и токсичность выхлопных газов. Было разработано устройство для осуществления, данного процесса. Более того, желающим предлагались для продажи подобные устройства, по цене всего около 4000 рублей (на грузовики дороже). Особенно хорошо работают с этими устройствами двигатели с впрыском топлива, а также дизели. Расход топлива может быть уменьшен до 10-ти раз! Но тоже не дали внедрять. Зато во всех средствах массовой информации уже давно широко обсуждаются работы по водородному топливу (не имеющие никакой перспективы) и топливные элементы, очень дорогие и опасные...

Н.А. Шестеренко разработал и научно обосновал возможность постройки вакуумной энергетической установки ВЭУ-Ш (пат. 1426642, 2206409, 2212282 и др.). Компрессором подается воздух под давлением в сопло Лавала, обеспечивая в сопле сверхзвуковое истечение потока. Сверхзвуковая струя движется до стенок следующего сопла Лавала, где поток перед ним притормаживается, а затем после второго сопла опять разгоняется. Так как сопла Лавала между собой соединены герметично, а критическое сечение второго сопла чуть больше критического сечения первого, между ними полость вакуумируется. В результате создается значительный перепад давления и мы имеем приращение энергии за счет вакуума. Эту энергию можно увеличить более чем в 30 раз! Но самое главное в другом. Можно спокойно отсоединить компрессор от входного сечения, открыв его. Воздух через него станет засасываться сам, и разгон потока будет происходить бесконечно долго. Это возможно потому, что критическое сечение первого сопла является звуковым барьером для возмущений давления, а критическое сечение второго сопла заперто для возмущений гиперзвуковой струей. Вакуумируемая полость между ними обеспечивает постоянный перепад давления между окружающей атмосферой и вакуумом, создавая этим гиперзвуковой поток. Энергия же вакуума бесплатна, экологически чиста, и ей нет предела.



Мотовилов Д.Н. человек года - 2007, имеет международные награды за свои работы, создал новую теорию энергетических потоков, разработал генераторы на этом принципе и уникальные трансформаторы, электрические двигатели для космических аппаратов. Сейчас на основе этих разработок можно за 1-2 года наладить выпуск портативных индивидуальных генераторов электричества, абсолютно ничего не потребляющих. Есть теория, проведены испытания опытных образцов. По подсчетам, самый ходовой



генератор мощностью 10 кВт будет стоить примерно 30000 рублей. И в дальнейшем возможно снижение цены до 10000.

Ниже приведены примеры практического решения проблемы альтернативной энергии в настоящее время:

Электростатические машины "Тестатик" Баумана. Двигатель, напоминает обычную школьную электростатическую машину с лейденскими банками. Состоит она из двух акриловых дисков с наклеенными на них **36** узкими секторами из тонкого алюминия, которые вращаются в разные стороны. В первых опытах он вообще применял обычные грампластинки. Двигатель запускали, толкнув пальцами диски в противоположные стороны. Скорость вращения дисков была **50-70** оборотов в минуту. После запуска диски продолжали вращаться самостоятельно неограниченно долго. При этом в электрической цепи развивается напряжение постоянного тока **300-350 В** при силе тока до **30 А**. Поскольку механическая мощность двигателя ничтожна (около **100 мВт**) по сравнению с электрической (до **1 кВт**, т.е. в **1000** раз больше), то его следует называть, скорее, генератором, чем двигателем. Для приведения ее в действие достаточно раскрутить руками диски, после чего диски продолжают крутиться, при этом «Тестатика» вырабатывает 200 Вт, 1 кВт, 3 кВт или 30 кВт электроэнергии, в зависимости от модели.

Магнитные двигатели уже серийно выпускают в Японии музыкантом Кохей Минато, а в США магнитные двигатели-генераторы Джо Флинном ~10 кВт.



Более перспективны источники на базе стационарных магнитопроводов. Пока изготовлены действующие маломощные модели.



Несмотря на все недостатки ГЭС, количество вырабатываемой ими энергии до сих пор растет: в 2003 г. они добывали 16% мирового электричества, а сегодня – уже 19%. Достаточно сравнить эту цифру с 1%, который приходится на солнце и ветер, чтобы понять, что человечество отнюдь не готово отказаться от таких генераторов. Мини-модули RiverStar.

способны, находясь в русле реки со скоростью течения 4 узла (около 7,2 км/ч), производить до 50 кВт. Не слишком много – но сила их в числе. Внутри каждого модуля найдется независимая система крепления, стабилизатор, турбинный генератор,

аккумулятор для накопления полученной энергии, система для передачи ее на берег. Множество модулей RiverStar, объединенных в массивы, могут просто держаться на поверхности реки, цепляясь за берег тросами, и вырабатывать, вырабатывать, вырабатывать... Авторы предлагают использовать цепочки средней длины, построенные из 20-ти таких модулей.

Бесплотинные станции Н. Линева при габаритах погружной секции в 1 м^3 на реке со скоростью протока воды ~ 1 м/сек выдает ~ 10 кВт:



Водоворотная станция Франца Цотлетерера при диаметре воронки 5,5м и перепаде высот в 1,7 м выдает 9,5 кВт



Гидроэлектростанция на эрлифте в варианте 2-х метрового эрлифта выдает по расчету $\sim 13\div 14$ кВт (за год эксплуатации $\sim 130\ 000$ кВт/ч), а при высоте эрлифта 5м выдает ~ 1650 кВт (за год $\sim 14\ 470\ 000$ кВт/ч). Наиболее перспективна по простоте обслуживания, возможностью заводского изготовления и комплектной поставки на объект, а также экологическому эффекту – насыщение кислородом воды, что не дает развиваться сине-зеленым водорослям в водоемах и улучшает среду для рыб.



Горение соленой воды продемонстрировал Джон Канзиус в США, а в России в Перми с 1995 г. А.Г. Бакаев ездит на воде вместо бензина.



Гелиоэнергетика из-за малого КПД фотоэлементов пока не находит широкого применения.

ГЕЛИОЭНЕРГЕТИКА

ГЕТЕРОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ФОТОЭЛЕМЕНТ «ДУБНА» с КПД $\sim 90\%$ (12-18%) (НЕОБХОДИМО ПОДТВЕРЖДЕНИЕ НА ОПЫТНЫХ ОБРАЗЦАХ)

Электростанции на гидравлическом таране («tam-rimp») пока не нашли широкого применения. По моему мнению не решена проблема обратной связи по управлению режима автоколебаний при изменении природных параметров (температуры воды, вязкости, наружного давления, растворимости воздуха из воздушной подушки и др.).



Приливные электростанции на заякоренных постоянных магнитах, где катушки под действиям приливных волн двигаясь вдоль магнита наводят ЭДС. Первую опытную станцию строят Анета фон Жоан и Алан Уоллес США. Каждый буй должен выдавать ~100 кВт.



Типовые ветрогенераторы за время эксплуатации проявили существенный недостаток: из-за ультразвука и инфразвука создают мертвую зону в радиусе до 5 км. Не только для человека и животных, а так же и растительности. Для условий России, где редко дует постоянно ветра для рабочего режима станций, они малоперспективны.

Ветрогенераторы нового поколения более перспективны, т. к. не имеют вращающихся лопастей и начинают работать при малой скорости ветра и выдерживают ураганные порывы ветра.



Корпорация RQM Raum-Quanten-Motoren, Schmiedgasse 48, CH-8640 Rapperswil, Switzerland, fax 41-55-237210, предлагает к продаже выпускаемые ими установки свободной энергии различной мощности: RQM 25 кВт и RQM 200 кВт. Принцип работы основан на изобретении Оливера Крейна (Oliver Crane) и его теории.

В Северной Ирландии к Национальным энергосетям подключена первая в мире коммерческая приливная электростанция SeaGen мощностью 1,2 мегаватта, построенная компанией Marine Current Technologies у побережья Северной Ирландии.



Установка состоит из двух подводных турбин, извлекающих электричество из мощных приливно-отливных течений залива Стрэнгфорд Лоу. Её мощность составит 1,2 МВт. В настоящее время установка работает в тестовом режиме, выдавая всего 150 кВт, полноценный запуск планируется только к ноябрю. Роторы турбин SeaGen имеют 16 метров в диаметре и оптимальную скорость вращения 14 оборотов в минуту. Лопасти роторов оснащены системой управления и могут поворачиваться, меняя угол атаки. Роторы, при необходимости, можно замедлять или вовсе останавливать для обслуживания. Роторы закреплены на горизонтальной балке, установленной на четырехточечную опору. Опора может менять высоту над морским дном, поднимая установку для ремонта и обслуживания. Компания Marine Current Technologies не собирается останавливаться на достигнутом и планирует постройку 10,5-мегаваттной приливной электростанции на побережье Северного Уэльса в кооперации с одной из немецких компаний.

Энергию можно получать буквально в каждой точке Земли, используя гидродинамические, гравитационные, поплавковые и магнитные двигатели.

4.8. Транспорт.

Качество жизни существенно определяют транспортные потоки в городах и сельской местности в основном за счет загрязнения воздуха продуктами сгорания топлива.

Проблему транспорта грубо можно разделить две составляющие; местный - локальный в жилом поселке и магистральный – для междугородных перевозок как грузов, так и людей.

Локальный транспорт.

При оснащении жилых поселков автономными без топливными источниками электроэнергии напрашивается логическое предложение по аккумуляции энергии в период низкой нагрузки. А если в технический комплекс по автономному производству электроэнергии на базе эрлифта, где необходим сжатый воздух для работы турбины, добавить ресиверы- емкости для хранения и накопления сжатого воздуха в период малой нагрузки в электрической сети, а это уже аккумулятор энергии. Непрерывная работа станции позволит превратить её и в компрессорную станцию для заправки пневмоавтомобилей сжатым воздухом в ~300 атм., что обеспечит ресурс пробега автомобиля в 200 км городского цикла, то это будет уже экологическое поселение.

СЕРИЙНО ВЫПУСКАЕМЫЕ ОБРАЗЦЫ МАШИН НА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ ДВИГАТЕЛЯХ



Силовой агрегат машин Негрэ могут заправляться не только напрямую от компрессорной станции, но и от розетки — как электромобили. При этом генератор, установленный на пневмодвигателе, превращается в электромотор, а сам пневмодвигатель — в компрессор. Правда, при таком способе заправки сжатым воздухом зарядка баллонов занимает 5,5 часов, но зато машина получает свободу от компрессорных станций.

Идея состоит в том, что сжатый воздух, полученный от различных установок, поступает в общую магистраль. На выходе магистрали сжатого воздуха устанавливается пневмодвигатель, который преобразует энергию сжатого воздуха в механическую энергию. На выходе пневмодвигателя можно будет получить как возвратно-поступательное, так и вращательное движение. Использование таких систем позволит значительно сократить себестоимость, вырабатываемой энергии, а также сократить стоимость самих установок.

Энергия может быть использована для работы холодильных компрессоров, с целью получения холода, для работы электрогенераторов и др. Сам по себе сжатый воздух, может быть использован для работы станков и инструментов, может быть использован для работы гидронасосов, а также для работы самых различных агрегатов.

АППАРАТ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

(ПРОЕКТ «ВЕРТИКАЛЬ ИМПЛАЗ»)



Другой вариант для локального перемещения. Создан принципиально новый аппарат пространственного перемещения (проект «Вертикаль ИМПЛАЗ» подмосковной научно-технической фирмы ИМПЛАЗ), как альтернативе вертолетной схеме, в которой несущий винт исключен и, вместо него, установлен сверхэкономичный и экологически чистый плазмо-импульсный двигатель прямой тяги без реактивной струи. Это прорывная технология в ракетно-авиационной технике основана на новых физических принципах, которая позволяет резко повысить тяговые характеристики двигателя при сокращении расхода топлива в 2-3 раза. Управление полетом осуществляется изменением вектора тяги двигателя относительно вертикальной оси аппарата. Эксплуатация аппарат безопасна и доступна для движения в лесах, горах и городах. Такой двигатель очень перспективен для следующей разработки уральских ученых «БАРС».

Региональный транспорт.

Для магистральных перевозок в России создан уникальный летательный аппарат, разработанный уральскими учеными, который значительно сократит расходы на реализацию крупных проектов освоения ресурсов России. Летательный аппарат, получивший имя "БАРС" (безаэродромный с аэростатической разгрузкой самолет) представляет собой гибрид самолета и дирижабля. Гелий закачивается в тороидальную жесткую оболочку, вертикальную тягу обеспечивает мощный двигатель внутри тора - "бублика", а крейсерскую скорость до 300 км/ч - маршевые двигатели.

ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ «БАРС»

(БЕЗАЭРОДРОМНЫЙ С АЭРОСТАТИЧЕСКОЙ ЗАГРУЗКОЙ САМОЛЕТ)



БАРС грузоподъемностью 500 тонн, способен перевозить на подвеске целую буровую вышку с оборудованием, ведь около 80% подъемной силы в нем обеспечивает гелий, остальное - за счет аэродинамики. Аппарату, в отличие от дирижаблей, не нужны мощные причальные мачты и огромные ангары, его полеты не зависят от ветра. Для БАРСа также не нужна никакая аэродромная инфраструктура, - расходы на нее у авиакомпаний доходят до 70% всех затрат. По оценке авторов проекта, стоимость перевозки пассажиров и груза БАРСом в 8-10 раз ниже, чем самолетом, в 15-20 раз дешевле вертолета, в 6-8 раз ниже автомобильного, в 3-5 раз - железнодорожного, и в 1,5 раза - водного. Для проектирования и постройки пробной партии аппаратов грузоподъемностью от 20 до 500 тонн требуются инвестиции в размере \$1 млн. на одну тонну грузоподъемности, серийные аппараты будут обходиться примерно в 10 раз дешевле опытных. А если применить в данной конструкции сверхэкономичный и экологически чистый плазмо-импульсный двигатель прямой тяги без реактивной струи фирмы ИМПЛАЗ, то параметры эффективности при эксплуатации будут еще лучше.

Российские специалисты работают над созданием необычного летательного аппарата под названием "Локомсканер". Своими очертаниями он напоминает "летающую тарелку".

ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ «ЛОКОМСКАНЕР»

(БЕЗАЭРОДРОМНЫЙ С ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ ДО 1500т)



По словам разработчиков, диаметр "Локомсканера" будет 250 метров, высота - около 100 метров. "Тарелка" сможет брать на борт до полутора тысяч тонн груза.

Аппарат объединит в себе возможности самолета, вертолета и аэростата: он будет двигаться по прямой, разворачиваться, зависать в нужной точке, совершать вертикальную посадку. По словам разработчиков, форма "летающей тарелки" обеспечит

"Локомсканеру" хорошую устойчивость даже при сильных порывах ветра и делает его незаменимым для работы в труднодоступных районах.

Омские инженеры разработали грузовой дирижабль нового поколения с новой



системой регулировки аэростатической подъемной силы дирижабля. Просчитана целая линейка аппаратов, которые смогут обеспечить быструю и безопасную доставку людей, товаров и грузов в труднодоступные районы. Также были разработаны новые системы регулирования аэростатической подъемной силы и антиобледенения. Каркас и оболочка нового дирижабля выполнены из углепластика и современных материалов. Водород заменен инертным негорючим гелием. Безбалластная система, новейшие силовые установки, приборы навигации, прогрессивные ракетные технологии делают это вид транспорта принципиально другим.

Дирижабли "ША-100" и "ША-200" могут транспортировать груз весом 2,5 тыс. т. Стоимость перевозки с помощью таких дирижаблей составляет 16 центов за тоннокилометр. Дирижабль сможет летать от Калининграда до Дальнего Востока на разных высотах от 2 тыс. м до 12 тыс. м со скоростью от 150 до 450 км/час в любую погоду независимо от силы ветра. Безопасность конструкции обеспечивается за счет многосекционной системы.

Это прекрасная альтернатива железнодорожному транспорту, струнному, автомобильному ведь не надо строить разветвленную сеть, занимая территории, и жестко привязывать к транспортной сети как жилье, так и производства.

4.9. Реабилитационная и восстановительная медицина

В качестве жизни существенная доля составляет здоровье, которое необходимо поддерживать на всем протяжении активной жизни.

Проблема контроля за состоянием здоровья населения и профилактика заболеваний на ранней стадии возможно за счет создания реабилитационных центров здоровья по концепции врача Дубова В.Н., которые включают в себя:

- экспресс диагностику здоровья человека по новейшей методике индикации и анализу электронной активности мозга на комплексе «нейроэнергокартографе», которая позволяет определять в реальном времени: уровень функциональной активности, больные органы, резервные возможности, психические напряжения, уровень тренированности, прогнозирование продолжительности жизни и др.



- восстановление здоровья человека методом адаптационной электронейростимуляционной терапией - биорезонансной коррекцией индивидуальных волновых резонансных структур организма человека с применением прибора «Пролог»;
- комплекс водолечения на основе русской бани, который обеспечивает восстановление организма человека путем выведения метаболитов и восстановление водно-солевого баланса организма с оптимизацией иммунной системы.

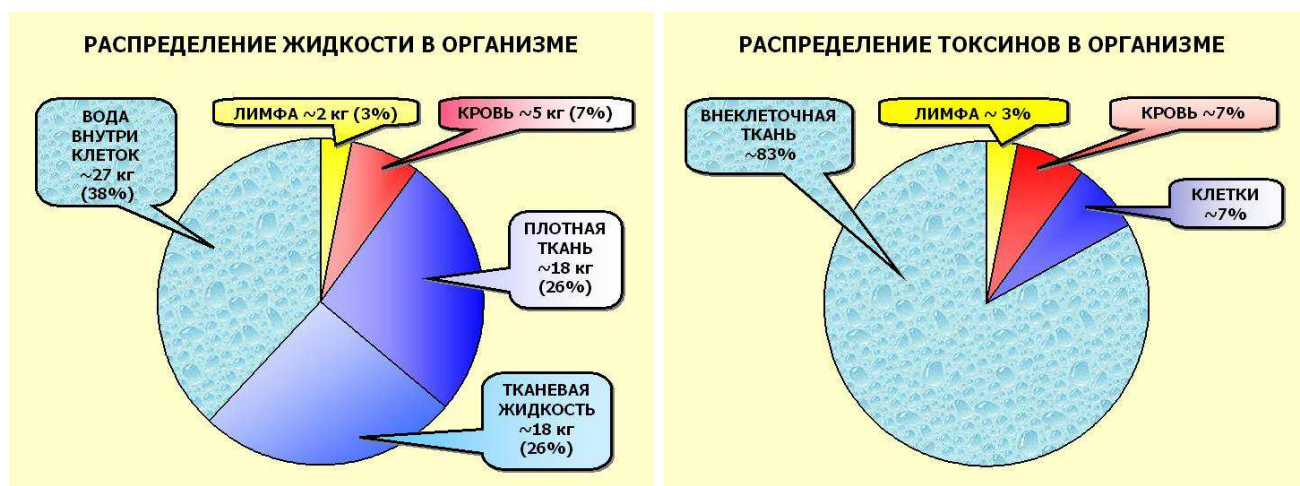
Мы все хотим быть здоровыми, сильными и не болеть. К сожалению, мало кто задумывается над теми доказанными фактами, которые очень сильно влияют и определяют наше здоровье:

- сердце способно нагнетать кровь с давлением ~ 120 мм рт.ст., а мышца до $200 \div 250$ мм рт.ст. и даже более, причем при нагрузке кровообращение усиливается в $60 \div 80$ раз (А.А. Аринчин, И.П. Щелков);
- общая длина кровеносных капилляров в сети составляет $\sim 100\ 000$ км. (по А.Залманову);
- емкость всех кровеносных сосудов организма составляет 25 - 30 л, а объем крови в нем всего лишь 5 – 6 л., причем большую часть времени циркулирует кровь не более $\sim 40\%$ ее общего количества, а в покое и у тучных людей и того меньше, остальная кровь застаивается в капиллярах и мелких сосудах;
- только постоянные микро сокращения наших мышц (фибрилляция мышц), а их более 500, обеспечивают проток крови то системе; в капиллярах и венах имеются обратные клапана, которые обеспечивают проток крови в одном направлении;
- уже к 25 годам просвет капилляров сокращается в два раза, а от этого зависит приток и отток питательных веществ и продуктов обмена;
- при каждом вдохе взрослый человек вдыхает около 500 см^3 воздуха, а поверхность альвеол легких у взрослого человека составляет около 100 м^2 , что в 50 раз превышает поверхность тела, где ведущую роль в газообмене играют эритроциты, суммарная поверхность которых равна 3 тыс. м^2 , т. е. в 1500 раз больше поверхности тела;

- площадь тела человека составляет $1,5 \div 2 \text{ м}^2$ и содержит 96 млн. пор, через которые ежедневно выделяют $0,5 \div 0,6$ л пота,
- только за сутки в организме отмирают ~ 200 миллиардов эритроцитов, и если своевременно их не удалить, то наряду с другими продуктами метаболизма они будут отравлять организм и приводить к заболеваниям;
- организм человека это сложная система состоящая из $\sim 10^{15}$ клеток, которые должны синхронно выполнять свои функции для нормальной работы всего организма;
- в организме человека спокойно живут микроорганизмы, это около двух-трех килограммов, из них как минимум полтора килограмма в толстом кишечнике. Большинство бактерий размножаются каждые 20—60 минут, а это ~ 1200 вирусов и ~ 500 микробов, из них 70% анаэробы. При болезни, например при скарлатине или ревматизме, врач прописывает прием антибиотиков, которые уничтожают стрептококки, а они являются источниками более 20 ферментов, которые разрушают другие вирусы, и это приводит к рассогласованию работы всей системы; причем это относится и другим лекарствам;
- все находится в движении, динамике, каждая клетка живет по своему закодированному ритму жизни и в ней каждую секунду происходит не менее 9 триллионов реакций; срок жизни и обновления: эритроцит ~ 4 месяца, кожа ~ 4 месяца, костная ткань ~ 1 год, все тело обновляется на $\sim 98\%$ за два года;
- каждые 15 дней наш организм полностью обновляет кровь, которая в основном состоит из воды. Следовательно за 15 дней мы можем полностью усвоить информацию, которую пьем. "С кем поведешься - того и наберешься" - явно имеет более глубокий смысл, чем видно на первый взгляд. Отрицательная информация может исходить от неживой природы (геопатогенные зоны), от химических загрязнений или от человека (негативные эмоции, злость, гнев, агрессия);
- наш организм – не только физическое тело, а и носитель квантовой энергии купающейся в океане космических полей созданной природой;
- тренирующий эффект сохраняется не более 2-х суток;
- в моменты больших физических нагрузок и стрессовых ситуаций в крови и слюне исчезают элементы иммунной защиты – белки иммуноглобулины и организм становится безоружным, только через два – три недели в крови восстанавливается исходный уровень белков иммунной системы и именно в этот промежуток времени человек может заболеть

Получается, что насосом является не сердце, а именно капилляры. При снижении двигательной активности они слабо помогают сердцу и оно преждевременно изнашивается. Именно нарушение в капиллярной сети и ее зашлакованность лежат в основе заболеваний сердца и всей сердечно-сосудистой системы в целом, что в свою очередь, ведет к нарушению обменных процессов, застойным явлениям, повышению или понижению артериального давления и, как следствие, к заболеванию любых органов и систем организма. Особенно страдают при этом кожные поверхности тела, как самые удаленные от сердца участки тела. Организм хорошо работает, если его систематически тренировать. Проблема здоровья – это комплекс проблем: каким воздухом дышим, какую пищу едим и какую воду пьем, где живем и работаем, и т. д. и т. п.

Проблема загрязнения внутренней среды организма человека.



Принято говорить, что клетки получают питание из крови и в нее выделяют продукты метаболизма, но кровь составляет лишь 7% всей жидкости человеческого организма. Она является одним из его транспортных звеньев и циркулирует по капиллярной сети организма. Эстафету принимает тканевая жидкость. Вода несет из крови не только кислород и строительный материал для клеток, но и токсины из вдыхаемого загрязненного воздуха, некачественной выпитой воды и лекарственных препаратов, при их приеме.

На всех этапах развития и эволюции многоклеточных живых организмов сохранился водный механизм доставки питательных веществ и удаления отработанных. Около 90% воды организма, а она, как известно, составляет более 2/3 всей массы тела, находится в клетках и окружающих их тканях. Вода в клетках и окружающих их тканях вместе с сосудами крови и лимфы представляют неразрывную транспортную (гуморальную) систему организма. Получая питание из тканевой воды, клетки в нее же выделяют отходы. Именно здесь, в окружающих клетках тканях скрыта Ахиллесова пята многоклеточного организма: в них, в основном, накапливаются токсичные вещества, как при патологиях, так и при экологически обусловленном загрязнении организма.

Сохранить чистоту среды обитания клеток природа посчитала важнее, чем накормить их: питание в ткани поступает через одну систему – кровеносную, отходы из тканей уходят через три – кровеносную, лимфатическую и через кожу. При этом крупномолекулярные метаболиты и микрочастицы удаляются преимущественно через лимфатическую систему, проходя через лимфатические капилляры, сосуды и крупные коллекторы, а также через кожу. В лимфатических узлах лимфа подвергается иммунологической и биохимической «обработке», после чего поступает в кровь и проходит все известные пути дальнейшей детоксикации и выведения.

В условиях хронического загрязнения организма токсичные вещества заполняют околочлеточную среду и эта среда обитания клеток превращается в ядовитую клоаку. Особую угрозу представляют токсические вещества антропогенной природы. В окружающей человека внешней среде содержание токсичных веществ систематически превышает предельно допустимые концентрации (ПДК). Концентрация каждого токсичного вещества может быть небольшой и сама по себе может не представлять угрозы, но поступая в организм с загазованным воздухом, недоброкачественной пищей, насыщенной химикатами водой, а также принимаемыми лекарственными препаратами токсичные вещества усиливают действия друг друга (эффект синергии).

Здоровье - это внутренняя чистота организма. Реальный путь к здоровью - это возврат к русской культурной традиции, т.е. к русской бане, но на новом уровне.

Поверхность кожи человека имеет площадь более $1,5 \div 2 \text{ м}^2$ и содержит 96 млн. пор, через которые ежедневно выделяют $0,5 \div 0,6$ л пота, а в экстремальных ситуациях до $10 \div 12$ литров. Пот – это межтканевая жидкость! Исследования показывают, что когда человек потеет, то пот выводит около 180 вредных веществ (а моча - лишь 80)! Следовательно, потеть - жизненно необходимо!

Именно грамотно спроектированная и умно эксплуатируемая русская баня обеспечит поддержание здоровья населения без медикаментов. Три – пять заходов в парилку и вынос потом (минимально: 2 л. пота x 5 заходов в парную = 10 л ~ 1/4 всего объема межтканевой жидкости) накопленных шлаков из организма. Это простой, доступный и веками проверенный способ оздоровления.

Целебное действие бани.

Очевидное положительное влияние банных процедур на человеческий организм не могло не заинтересовать медиков. В 1893 году русские врачи В. А. Покровский, К. Г. Герасимов и Н. Н. Морозов обнаружили заметные изменения белкового обмена под воздействием суховоздушных бань. Примерно в это же время ученый **М. И. Гусев** проводит ряд исследований и доказывает, что в парной бане кроме усиления белкового обмена увеличивается содержание мочевой кислоты и мочевины в моче и в крови. Подъем температуры улучшает растворение атеросклеротических бляшек, в основе которых лежит холестерин низкой плотности, а активность высокой плотности повышается, что способствует лучшему захвату и переносу «плохого» холестерина в печень, где он и утилизируется. Подтверждали ускорение процессов омоложения, обновления белка клеток посредством банных парных процедур. Было установлено, что, несмотря на происходящие резкие сдвиги в работе сердца, в том числе повышенного кровяного давления, увеличение частоты сердечных сокращений до 150–170 ударов в минуту, в самой сердечной мышце не наблюдается каких-либо нарушений обменных процессов, а работа сердца полностью нормализуется через 15–60 минут после бани.

Парная служит раздражающим фактором для расположенных в коже нервных окончаний. Нервные клетки передают импульсы непосредственно в теплорегулирующий центр, который рефлекторным путем вызывает расширение капилляров. При этом увеличивается прилив крови к кожным покровам, что влечет за собой увеличение теплоотдачи посредством испарения. Под влиянием высокой температуры, особенно с использованием веников, в организме происходит перемещение крови от внутренних органов к периферии. Улучшается кровообращение, устраняются застойные явления.

Возрастающая кровяная циркуляция в мускулах увеличивает метаболический обмен, который в свою очередь улучшает питание мышц, резко повышает снабжение тканей кислородом. Ускорение циркуляции лимфы ведет к повышению иммунитета, способствует профилактике заболеваний, связанных с застоем лимфы, например, целлюлита. Прогрев тканей тела вызывает естественную реакцию потоотделения.

Подчеркивалось также, что в результате пребывания в парной повышается активность сердечной мышцы, происходит расширение кровеносных сосудов, способствующее улучшению кровообращения. Отечественные медики XIX и XX вв. научно обосновали факторы положительного влияния парильных бань, независимо от их видов, оказывающие укрепляющее и тренирующее действие на сердечно-сосудистую и дыхательную системы.

Оздоровительное значение банных процедур огромно. Бани показаны практически любому человеку, независимо от его возраста и здоровья. Основой физиологического воздействия бань на организм является активизация функциональной деятельности кожных покровов. Уже при 50–60 градусах и относительной влажности 70–80 процентов создаются условия, препятствующие теплоотдаче, что приводит к повышению температуры тела до 39,5 градуса. Это в свою очередь способствует гибели многих

болезнетворных микробов, увеличению интенсивности обмена веществ, ускорению окислительных процессов и выводу шлаков из организма, вплоть до излечения раковых заболеваний. Вспомните, изобретенный Луи Пастером, способ стерилизации различных продуктов – нагрев до $40\div 60\div 70^{\circ}\text{C}$ и выдержка 15÷30 мин. Кстати, Луи Пастер проводил такие эксперименты: прививал курам холеру и ноги одних опускал в холодную, а других - в горячую воду. Куры, которых закаливали горячей водой, холерой не болели, а остальные куры все погибли! А как выяснили недавно японские ученые, при повышении температуры кожного покрова до 42° начинается формирование коллагена - белка, служащего «соединителем» клеток! С возрастом процесс естественной выработки коллагена замедляется, так что искусственное его стимулирование позволяет замедлить старение кожи.

С древних времен люди хорошо знали благотворную силу тепла т.е. инфракрасного излучения. Вспомним русские сказки где герои лежат на теплой печи. Ведь дрова, сожженные в печи нагревают кирпичи, из которых сложена печь, а они пере излучают тепло в своем диапазоне инфракрасного излучения. Инфракрасное излучение – это просто форма энергии, которая нагревает предметы и непосредственно примыкает к красному спектру видимой области света. Человеческий глаз не в состоянии видеть в этом спектре, но мы можем чувствовать его как высокую температуру.

Таким образом, воздействуя на организм человека инфракрасной энергией, в диапазоне

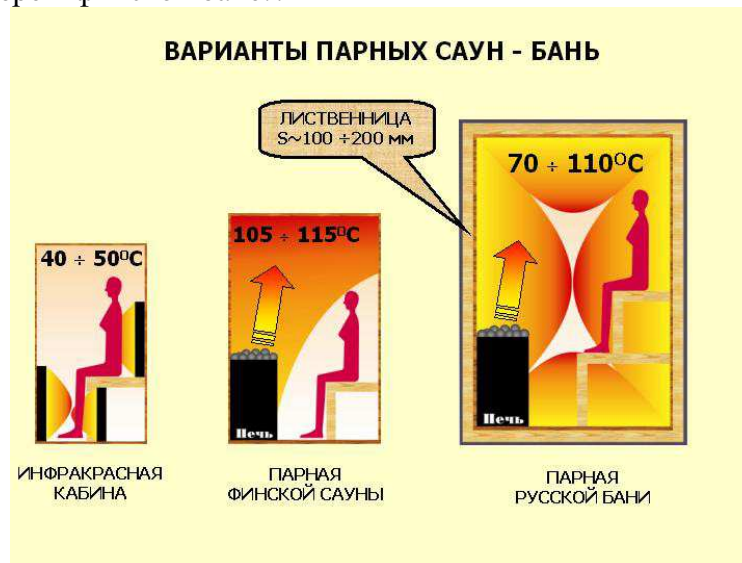
~ 9,3-9,5 мкм, можно получить явление, называемое «резонансным поглощением», при котором внешняя энергия будет активно поглощаться телом. В результате этого воздействия повышается потенциальная энергия клетки организма и из нее уходит не связанная вода, повышается деятельность специфических клеточных структур, растет уровень иммуноглобулинов, увеличивается активность ферментов и эстрогенов, происходят и другие биохимические реакции. Это касается всех типов клеток организма и крови.

Инфракрасные волны проникают в тело на глубину до 70 мм, прогревая ткани, органы, мышцы, кости и суставы - ускоряя ток крови и других жидкостей тела. Возрастающая кровяная циркуляция в мускулах увеличивает метаболический обмен, который, в свою очередь, усиливает действие иммунной системы организма, улучшает питание мускулов, резко повышает снабжение тканей кислородом. Увеличившийся кровоток в периферических органах тела человека приводит к снижению артериального давления, мышечного и эмоционального напряжения, человек расслабляется и успокаивается. После сауны появляется ощущение психологического комфорта и улучшается сон.

Прогрев тканей тела вызывает естественную реакцию потоотделения. В составе пота содержится около 80% воды и 20% твердых веществ, таких как жир, холестерин, токсины, кислоты, шлаки и т.п. (для сравнения – в обычной сауне тело прогревается на глубину 3-5 мм, а пот содержит 95% воды и 5% твердых веществ). Естественный процесс потоотделения в приятной, комфортабельной температуре гарантирует отличный уход за кожей, её оживление, очистку и омоложение. Тело заряжается энергией, появляется отличное самочувствие. Кроме того температура тела повышается до $38,5^{\circ}\text{C}$ имитируя естественную реакцию организма на инфекцию, при этом подавляется деятельность болезнетворных бактерий и вирусов.

В финской бане в печи нагреватели нагревают сам корпус печи и камни на ней, а все вместе нагревают воздух и тонкую деревянную обшивку в парной до желательной температуры парильщика, т.е. организм человека в основном нагревается воздухом и малой частью пере излучения от камней на печи и деревянной обшивки. Надо сказать, что это в большей степени относится к промышленно выпускаемым комплектам бань. А сами финны предпочитают бани по - черному и чисто русские бани с обязательным

увлажнением воздуха в парной. Непонятно откуда создалось неправильное мнение о только сухой атмосфере в финской бане!?



В русской бане сжигаемые дрова или нагреватели в печи нагревают сам корпус печи и камни на ней, а все вместе нагревают воздух в парной и деревянную обшивку и массивный деревянный каркас парной до желательной температуры парильщика. Именно в основном пере излучение деревянного корпуса и только малой части пере излучения от камней на печи и нагретого воздуха обеспечивают оптимальный и комфортный спектр теплового излучения для организма человека. Именно деревянный массив корпуса парной при создании пара мягко и плавно принимает влагу и отдает парильщику, не обжигая и не травмируя кожи парильщика. В этом заключена великая мудрость наших предков, создавших именно такую конструкцию русской бани.

Изумительное изобретение русской парной бани наших предков славян обеспечивает решение следующих проблем.

- Первое: практически мгновенное избавление от стрессовых ситуаций, которые угнетали нас до порога бани. Спрашивается, какие могут быть переживания по поводу сложностей на работе или раздоров с женой, когда тело ваше попеременно попадает то в жгучие объятия пара, то в знойные объятия ледяной воды или сугроба, в который вы с разбегу бросаетесь! Ей богу, в таких экстремальных условиях нам уже не до побочных переживаний! А это значит, что очищенная от гнета отрицательных воздействий психика начинает с безупречностью исправного автомата благотворно воздействовать на безупречное же исполнение функций всеми без исключения системами нашего организма. Мало ли?
- Второе: с восхищением вспоминая об успехах китайцев, вьетнамцев и японцев в сфере акупунктуры, об их умении воздействовать на различные зоны, каналы и точки нашего тела для оздоровления и активизации работы тех или иных функциональных систем, почему недооцениваем мы совершенно удивительное изобретение наших предков? Это прекрасное стимулирующее воздействие распаренного веника и раскаленного пара на все без исключения активные зоны, какие только существуют на нашем теле.

Это гениальное открытие стоит всех других открытий в области акупунктуры именно благодаря своей универсальности и интенсивности, которую можно регулировать по очень широкой шкале.

Разумеется, здесь самое время было бы поговорить о такой великолепной и самостоятельной сфере естественного оздоровления, как различные виды массажа, но эта тема столь велика и многообразна, что она требует особой книги.

Массажные процедуры способны возродить человека даже тогда, когда бессильными оказываются все другие способы.

Спрашивается, какой может быть толк от лекарственных воздействий на тот или иной орган, если, к примеру, у человека вышел из строя и плохо функционирует какой-либо из позвонков спинного хребта, на который именно и задействован этот орган? Тот же, что и от вычерпывания моря ведром без доньшка.

Мануальный же массаж, например, возрождающий первопричину - нормальное функционирование всех отделов спинного мозга, - чудодейственно и реально способен вернуть человеку утраченное здоровье. Это лишь один пример, а ведь их может быть множество, тьма.

- Третье: Роль капилляров в нас для поддержания нормального здоровья переоценить невозможно — она гигантская. Но со временем получается так, что капилляры начинают забиваться, зашлаковываться отходами метаболизма (жизнедеятельности клеток), и в результате исподволь, постепенно, в прямой связи с выходом их из строя, естественно и закономерно ухудшаются все процессы кровоснабжения и обмена веществ. То энергичное расширение капилляров, которое связано с посещением парной бани, есть благо для них, а следовательно, и для всего организма, вплоть до самой последней его клеточки, ибо она, эта самая последняя клеточка, получает возможность перейти на снабжение по самым высоким необходимым ей нормам, а не по нормам, урезанным в связи с переходом на систему уменьшенных пайков.

Возрождение и поддержание в высоком тонусе самой протяженной системы нашего организма - уже ради этого стоило бы регулярно посещать парную баню и азартно обрабатывать себя веником.

Но этого мало. Ведь неукоснительный ритуал контрастной смены температур в бане — от максимально высокой до максимально низкой — приводит к восхитительной гимнастике всех наших сосудов, к приобретению той самой необходимой им гибкости и прочности, к тренировке той самой их способности, которая и обеспечивает нам постоянное и нормальное кровяное давление.

Его нормализация, которая осуществляется не посредством вторжения в святая святых организма бездушных химических препаратов, но с помощью естественной для организма гимнастики, — вот истинный путь к полнокровной и здоровой жизни.

Сколько аргументов не перечисляй, все равно будет мало:

- ведь естественным способом мы очищаем организм от излишних солей, которые выводятся из него с обильным потоотделением;
- мы обретаем идеальную кожу, поры которой, раскрывшись, отторгают всю забивавшуюся в них грязь (ведь кожа есть один из самых важных наших органов, и ее нормальная жизнедеятельность также залог человеческого здоровья);
- энергичной работой жаркого веника мы расщепляем накопившуюся в мышцах как результат их работы молочную кислоту. Сама по себе она разлагается очень плохо и долго, но под воздействием высоких температур процесс ее выведения из организма ускоряется многократно - недаром же после парной мы чувствуем себя как новорожденные, без признаков какой-либо мышечной усталости;
- а можно ли не упомянуть о великолепной аэрации легких прекрасными ароматическими настоями, которыми мы поливаем раскаленные камни?
- можно ли не сказать о благотворнейшем воздействии тех насыщающих пар минеральных солей, которые образуются после микро взрывов на поверхности булыжников? Набиваемые в кожу веничком, эти микродозы минеральных солей чрезвычайно благотворно воздействуют на окончания нервных корешков, выходящих на поверхность кожи;
- а можно ли умалчивать о прекрасном воздействии процедуры на функционирование мужских гениталий, которое определяется контрастной сменой жары и ледяной воды, и т. д.?

Еще выдающийся русский физиолог Тарханов говорил, что кроме удовольствия, главная польза от бани - ее способность улучшать кровообращение в организме человека, не нанося ему никакого вреда. Наша жидкая подвижная кровь, а ее у нас 5-6 литров, разносит ко всем органам питательные вещества, а часть всегда находится, как бы, в резерве. В меру влажный, мягкий и легкий по духу пар русской бани приводит в движение всю кровь, без остатка. Под действием тепла сосуды расширяются, давление увеличивается, сердечная мышца начинает работать интенсивней, причем для нее прекрасная закалилка. За одну только минуту через сердце проходит в полтора раза больше крови, чем обычно. Такой мощный напор крови и позволяет ей быстро добираться до самых дальних участков нашего организма, обильно орошать их полезными питательными веществами и прочищать сосуды от накопившихся в них шлаков. Но это еще не все. После жаркой парной рекомендуется сразу же окунуться в холодную воду. От холода сосуды сужаются, а кровь устремляется ко внутренним органам. После бассейна лучше опять вернуться в парную, где от новой порции пара очередной поток крови устремляется уже от сердца к периферии организма. Поэтому когда паритесь в режиме жар - холод - жар по несколько раз в течение часа - лучшей гимнастики для сосудов и не придумать!

О воде в бане.

В настоящее время мы сталкиваемся с проблемой чистой воды для банных процедур, т.к. хлорированная вода из водопровода отравляет не только хлором, а и другими химикатами, да и горячая вода - жирными кислотами (комплексонами), которые сушат кожу, а потом мы удивляемся кожному зуду после душа. Однако ученые выяснили, что до 70% хлора поступает в организм человека через легкие (~100 м²) и кожный покров (~ 2 м²) во время того, как мы принимаем душ, нанося непоправимый ущерб нашему здоровью. Продолжительный теплый или горячий душ может быть очень опасен, ведь из воды, нагретой до температуры 43⁰С, испаряются такие летучие хлорорганические вещества, как хлороформ или трихлорэтилен. Они накапливаются в небольшом замкнутом пространстве ванной комнаты, и в результате мы вдыхаем такие токсичные вещества в высоких концентрациях. Поэтому, когда вы дышите воздухом в душе или ванной, ваш организм может получить в 6-100 раз больше химических веществ, чем когда вы пьете не очищенную от хлора воду. Например, при принятии 10 минутного душа в организм человека через кожу поступает такая доза ядовитого хлора, что если мы бы выпили залпом ~7,5 литров хлорированной воды, а в плавательных бассейнах последствия еще хуже. В деревенской бане применяется колодезная или речная вода с теми же проблемами. (Подробнее см. обзор «О воде и еде»)

Сейчас мы обладаем не только способом очистки воды, но и методом управления параметрами воды, благодаря которым можно целенаправленно заменять (подпитывать) выпаренную зашлакованную межтканевую жидкость из организма такой чистой водой, которой дополнительно придаются параметры, повышающие энергетику и иммунную систему организма человека. Создание новой бани с комплексом водоподготовки даст здоровье народу в любой точке России.

Периодическая (еженедельная, а лучше через два – три дня) баня будет способствовать поддержанию естественных защитных сил в постоянной «боевой» готовности, т.к. порог температурной чувствительности целого ряда болезнетворных бактерий и микробов ниже температуры, которую может перенести клетки человека. А повышение температуры тела до 39⁰ и более способствуют выздоровлению даже при раковых заболеваниях. Именно в парилке через поры кожи выделяются продукты обмена веществ (соли, мочевины и др.).

Выйдя из парилки, сразу под душ, из которого льется вода с оптимальными параметрами для смыва пота. Смыть пот (свой и чужой, осевший на кожу в парной от

соседей) под душем, так как через 4-6 минут выпаренные шлаки снова будут всасываться обратно в организм.

Человек из парной после смыва пот под душем с распаренными и открытыми порами кожи ныряет в холодный бассейн. Открытые поры кожи организма всасывают, как отжатая губка, воду из бассейна, заменяя выпаренную межтканевую жидкость. Чистая и обеззараженная вода в холодном бассейне должна соответствовать внутренней среде организма человека, как по pH и рХ, так и по микро компонентному солевого составу, без ядовитого хлора и других токсических и мутагенных веществ. Холодная вода позволяет организму упорядочить структуру воды в организме. Молекула воды — это электрический и магнитный диполь. Импульсное магнитное поле потока холодной воды действует на молекулы ортоводород тем, что «заставляет» водородные связи вращаться в одном направлении. При этом водородными связями поглощается часть импульса магнитного поля. Один из протонов водорода в молекуле ортоводород изменяет свое вращение на противоположное и переходит при этом на новый энергетический уровень (с выделением тепла). В результате этого вода из хаотического состояния ортоводород мгновенно переходит в упорядоченное, структурированное — параводу. Во время этого процесса выделяется тепло. Восстановление прежнего баланса после холодной процедуры наблюдается через 10—12 часов

И, наконец, ледяная вода оказывается таким же стимулятором биологически активных точек, как иглоукалывание, прижигание и лазерная стимуляция. Ликвидируются «энергетические пробки», в каналах выравнивается энергетика всего организма. Ввиду того, что наш организм в основном состоит из воды, именно в молекулах воды и проявляется наша жизненность - атомы водорода синхронно вращаются в одном направлении. Чем это вращение стабильнее, тем здоровее и устойчивее наш организм. И наоборот, чем больше искажено и уменьшено, — тем слабее и болезненней. Поэтому именно молекулы параводород обеспечивают жизнедеятельность клеток организма.

Установлено, что в зонах с больными клетками природное равновесие молекул ортоводород и параводород (75% и 25 %) сдвинуто в сторону первого. Это объясняется, по-видимому, тем, что более активные молекулы параводород излишне расходуются на работу больных клеток. При кратковременном воздействии холодной воды происходит переход части молекул ортоводород в молекулы параводород с выделением мгновенного "бесплатного тепла". Иными словами, здесь можно говорить как бы о дополнительной подпитке организма молекулами параводород, более активно участвующими в процессе жизнедеятельности клеток.

В момент кратковременного холодового воздействия воды за счет свободных водородных связей молекул воды на поверхности кожи образуется тончайшая пленка толщиной $10 \div 100 \text{ \AA}$ (1 \AA ангстрем = 10^{-7} см). Причём чем холоднее вода, тем процесс формирования плёнки протекает эффективнее, так как при повышении температуры в воде активизируется другой процесс - структурирование. Из прочих свойств образовавшейся плёнки для рассматриваемого случая интересно то, что она имеет отрицательный заряд. Вот этот отрицательный заряд очень важен для нашего организма, который всегда заряжен излишне положительно. Здесь происходит как бы нейтрализация одного другим.

Вот почему не следует спешить с обтиранием, и, приступая к этой процедуре не ранее чем через 2-3 минуты, лучше ограничиться легким "промоканием" тела полотенцем. Отрицательно заряженная плёнка имеет и ещё очень полезное для нас свойство. Дело в том, что некоторые, находящиеся на поверхности нашей кожи бактерии, как правило, заряжены положительно, и, находясь в контакте с отрицательно заряженной плёнкой воды, в значительной степени теряют свою "силу".

Ну а тем, кто не имеет возможности охладиться в бассейне, может охладиться шайками с холодной водой (желательно с температурой воды ниже $12 \text{ }^\circ\text{C}$). Полезно вспомнить, что вода в "спокойной" массе (без механического воздействия на неё) уже через 20 секунд имеет отрицательный заряд. Вода под душем и непосредственно наливаемая из крана (шланга) не имеет такого заряда. В трудах А. Л. Чижевского мы находим такие данные: "Струя воды, падавшая на поверхность, заряжает эту поверхность... положительным зарядом, а сама отталкивается будучи отрицательно заряженной...". С точки зрения электрического заряда душем обливаться просто целесообразно.

Кратковременное холодовое воздействие на организм обеспечивает следующие положительные факторы:

- повышается общий уровень обменных процессов, что, в свою очередь, вызывает восстановление поврежденных радиацией клеточных хромосом;
- замедляется ритм деления клеток;
- поврежденные клетки не погибают, а восстанавливаются, начиная делиться;
- восстанавливаются барьерные функции клеток;
- из организма выводятся радионуклиды, тяжёлые металлы, а также нитраты, пестициды. Причём это осуществляется не через ослабленные у больного человека

почки, а через другие органы - лёгкие, кожу и кишечник, - традиционно в полной мере не предназначенные для такой функции;

- радиационный фон человека резко снижается.

Найден комплекс технических решений, которые реализуют задачу оздоровления населения от мала до велика - для всех возрастов традиционным русским способом в новых техногенных условиях.



Комплексное решение функциональных задач:

- обеззараживание парной - экологически чистый дезинфекционный раствор позволяет проводить дезинфекцию воздуха и поверхностей, а также обеззараживание воды в бассейне при разведении в диапазоне от 1:100 до 1:1000;
- смыв пота в душевой кабине - воде придаются моющие свойства для смывания пота с тела после парной (кабины сауны);
- охлаждение - закаливание тела в бассейне с холодной водой, которой придаются оптимальные параметры (рН~9,0; рХ от - 250 до - 400 мВ), соответствующие внутренней среде организма, чтобы 96 миллионов распаренных пор кожи человека по эффекту "перспайре" всасывали чистую, инфекционно-безопасную воду;
- отдых в расслабленном состоянии в помещении, насыщенном отрицательными аэроионами;
- восстановление водного баланса организма после бани (или винолечение) - бокал разведенного водой красного вина обновляет и насыщает микроэлементами кровь, одновременно дает заряд бодрости (вино разбавляется водой с оптимальными параметрами – соответствующими внутренней среде организма человека).

Послесловие

Понимание того факта, что все, что мы строим и производим, предназначено для открытых биологических систем – человека и животных, возникает мысль, что надо пересмотреть структуру экономики по функциям. Функциональная экономика диктует принятие решений по развитию и процветанию будущего общества и отраслей экономики и требуется развивать перспективные направления, а не старые, ведущие в тупик, отрасли.

Вот ряд примеров

Функция - комфортное проживание в жилом доме т. е. жилищное строительство и сопутствующие отрасли

- Применяя для строительства материал без цемента, можно не наращивать мощности в экологически грязной и энергоемкой цементной промышленности, но тогда надо стимулировать и форсировать производство без цементных материалов, которые дешевле и экологически чистые.

- Применив в отоплении экологически чистые и благоприятные для человека инфракрасные обогреватели, получим резкое снижение коммунальных затрат в системе централизованного отопления, не надо зарывать гигантское количество труб в землю и героически бороться в аварийных ситуациях с прорывами горячей воды. Отсюда сокращение производства труб, высвобождение армии строителей и т.д. Надо пересматривать строительные нормативы и устаревшие проектные решения.
- Применив в системе коммунального водоснабжения экологически чистый водный препарат для обеззараживания питьевой воды, можно отказаться от ядовитого хлора, прекратив его производство, и перестать травить людей. А так как эксплуатационные затраты сокращаются не на проценты, а в десятки и сотни раз, то надо стимулировать предприятия на освоение новой технологии. А какие громадные перспективы имеются для применения в больницах, яслях, детских садах, школах, гостиницах, общественных зданий, сельскохозяйственных ферм и др.
- Применив в архитектуре, и, особенно в индивидуальном строительстве, принцип ноосферного мышления, который обеспечит человеку гармоничное существование в природе и подключение к космической энергетике, обеспечит стимуляцию внутренних физических и психических резервов, улучшит иммунную систему, гармонизирует среду обитания, но с обязательным мониторингом местности на геопатогенные узлы. И эти бездарные архитектурные решения - прямоугольные коробки зданий перестанут вводить в стресс население городов.
- Убрав из строительных конструкций железную арматуру и заменив её, при необходимости на стеклянные или базальтовые канаты, можно будет сократить её производство, тем самым обеспечив комфортное проживание и долгожительство человека в природной среде
- Применив в индивидуальном домостроении технические комплексы автономного электроснабжения и водоснабжения можно резко снизить затраты на строительство инженерных сетей в сельской местности и повысить надежность проживания в неблагоприятных климатических зонах.

Функция – получение электроэнергии для жилья и промышленности т.е АЭС, ГЭС, ТЭС.

- Применив автономные безтопливные электростанции, которые установить в местах потребления энергии, можно отказаться от тысяч километров высоковольтных линий передач и трансформаторных подстанций, которые дают электромагнитный смог в среду. Не надо будет добывать в таком количестве уголь, нефть и газ и закрыть экологически грязные атомные электростанции.
- Применив способ аккумуляции электроэнергии в сжатом воздухе до 400 –600 атм. в период малой нагрузки в сети, можно будет перевести городской транспорт на экологически чистый источник энергии. Не надо строить в стране сборочные автозаводы устаревших морально и технически моделей автомашин на бензиновых двигателях, а строить пневмоавтомобили.

Функция – перемещение людей и грузов транспортом локальным и магистральным

- Локальный транспорт на пневмоавтомобилях на сжатом воздухом в ~300 атм. обеспечит ресурс пробега автомобиля в 200 км городского цикла, то это улучшит экологию города и поселков.
- Для магистральных перевозок применить уникальный летательный аппарат, разработанный уральскими учеными, который значительно сократит расходы на реализацию крупных проектов освоения ресурсов России. Летательный аппарат, получивший имя "БАРС" (безаэродромный с аэростатической разгрузкой самолет) представляет собой гибрид самолета и дирижабля. Аппарату, в отличие от дирижаблей, не нужны мощные причальные мачты и огромные ангары, его полеты не

зависят от ветра. Для БАРСа также не нужна никакая аэродромная инфраструктура, - расходы на нее у авиакомпаний доходят до 70% всех затрат. По оценке авторов проекта, стоимость перевозки пассажиров и груза БАРСом в 8-10 раз ниже, чем самолетом, в 15-20 раз дешевле вертолета, в 6-8 раз ниже автомобильного, в 3-5 раз - железнодорожного, и в 1,5 раза - водного. Это прекрасная альтернатива железнодорожному транспорту, струнному, автомобильному ведь не надо строить разветвленную сеть, занимая территории, и жестко привязывать к транспортной сети, как жилье, так и производственные предприятия.

Функция – приготовление пищи человека и кормов животных

- Основным ингредиентом в пище это вода. Качество воды определяет и качество пищи. Освоение новых технологий водоподготовки, которые решают массу проблем: сокращение содержания дейтериевой и тритиевой воды, тяжелых металлов, удаление лекарственных препаратов, газов в том числе и хлора и т.д., что позволит резко поднять качество питания человека и животных.
- Применение в сельскохозяйственном производстве технологий устойчивого развития основанном на сотрудничестве с живыми культурами позволит выращивать экологически чистые продукты питания, причем дешевле существующих технологий.

Возникает мысль, что надо пересматривать и структуру экономики по отраслям.



Эти технологии и технические решения имеют большой потенциал во всех программах: энергосбережения, эффективного использования ресурсов, экологических и здоровья нации.

Литература к главе «Прорывные технологии в системах жизнеобеспечения»

1. Абрагам А., Блини Б. Электронный парамагнитный резонанс переходных ионов. М 72. т.1.
2. Авраменко Р.Ф., Николаева В.И. Голографические свойства гиперсферы Проблемы голографии. М., 1975. Вып. N5. с. 64-75.
3. Агулова Л.П. Принципы адаптации биологических систем к космогеофизическим факторам (обзор). Биофизика 1998, т.43, вып.4,
4. Айзатуллин Т.А., Лебедев В.Л., Хайлов К.М. Океан. Активные поверхности и жизнь, Л., Гидрометеиздат, 1979.
5. Акимов А.Е. и др. «Влияние спинорного (торсионного) поля на процесс кристаллизации мицеллярных структур». Биотехнология, М, 1991, № 3.
6. Аксенов С.И. Вода и ее роль в регуляции биологических процессов. М. "Наука", 1980.
7. Амосов Н.М. Эксперимент по преодолению старости. М.: Сталкер, 2004.
8. Андреев Ю.А. «Три кита здоровья» СПб Питер 2003
9. Антонченко В.Я. Давыдов А.С., Ильин В.В. Основы физики воды. Киев. "Наукова думка", 1991
10. Антонченко В.Я., Давыдов А.С., Ильин В.В. Основы физики воды, Киев. 1991.
11. Антонов В.Ф. и др. Биофизика, изд. Владос, М., 2000, стр.284.
12. Ацюковский В.А., Материализм и релятивизм. Критика методологии современной теоретической физики. - М: Энергоатомиздат, 1992
13. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. - М: Энергоатомиздат, 1990
14. Балубова Д.В. и др. Информационная энергетика и гипотеза волновой психофизики Электропунктура и проблемы информационно-энергетической регуляции деятельности человека. М., 1976.
15. Бабушкин А. И. Жизнь до и после инфаркта. — СПб: Комплект, 1996.
16. Балуда В. П. и др. Физиология системы гемостаза. М.. 1995, 243 с.
17. Бахир В.М. Электрохимическая активация. М.: ВНИИИМТ, 1992. ч.1,
18. Белецкий В.В., Шляхтин А.Н. ДАН СССР, 1976, т. 231, № 4,
19. Белецкий В.В., Касаткин Г.В. ДАН СССР, 1980, т. 251, № 1,
20. Беллами Л.Ю. Новые данные по ИК-спектрам сложных молекул. М. Мир. 1971. 230с.
21. Бердинских В.В. Популярные основы единых физических представлений. Часть I. Физика глазами гидравлика. - Черкассы, 1999г. - 71с.
22. Бирюков А. А. Эта волшебница баня Советский спорт, 1991.
23. Большаков Б.Е. Закон природы или как работает Пространство-Время, Российская академия естественных наук, Международный университет природы, общества и человека «Дубна» 2002
24. Блехман И.И. Синхронизация в природе и технике. М.: Наука , 1981.
25. Бровко Ю. Кое-что об "интеллектуальной соломе", "Свет", N12,1997, с.4-6.
26. Бровко Ю. "Эйнштейнианство - агентурная сеть Мирового капитала". Журнал "Молодая гвардия", N8, 1995, стр.66-74.
27. Валитов Р.А., Хижняк Н.А., Жилков В.С., Валитов Р.Р. Пондеромоторное действие электромагнитного поля (теория и приложения). М.: Сов. Радио, 1975. 232 с.
28. Вейник А.И. «Термодинамика реальных процессов», М., Наука и техника, 1991, 576 с.
29. Вестлейк Ф.Р. О возможности протекания нейроголографических процессов в мозге Кибернетические проблемы бионики. М.: Мир, 1972.
30. Вербалович В.П. Инфракрасная спектроскопия биологических мембран. Наука. Казахская ССР Алма-Ата. 1977. 127с
31. Вернадский В.И. "Живое вещество и биосфера". Москва, "Наука", 1994
32. Власов В.Н., Отрицание Вечного Двигателя // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14785, 28.04.2008
33. Владимирский Б.М. и др. Космос и биологические ритмы. Симферополь, 1995
34. Вудвортс Р. Экспериментальная психология. М.: Изд-во иностр. лит., 1950.

35. Гаряев П. П. Волновая генетика как реальность. <http://skyzone.al.ru/tech/garjaev01.html>
36. Гаряев П.П., 1994, Волновой геном. Изд. Оществ. Польза. 279 с.
37. Герловин И.Л. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе. Ленинград, Энергоатомиздат, Ленинградское отделение, 1990.
38. Герловин И.Л. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе. Л.: Энергоатомиздат, 1990. 432 с.
39. Годик Э.Э., Гуляев Ю.В. Человек "глазами радиофизики". Радиотехника 1991, №8, стр. 50-62
40. Горбенко П. П., Ерко В. П. Вода-целительница. — Л.: Тайны здоровья, 1991.
41. Грандер И., "Оживление воды с применением оригинальной технологии Грандера", информационное сообщение, Австрия, 1998.
42. Гребенников В.С. «Дистанционное восприятие живыми организмами информации». //В сб. Всесоюзная научно-техн.конференция «Применение методов теории информации для повышения эффективности и качества сложных радиоэлектронных систем». (тезисы докл.), М., 1984.
43. Гребенников Е.А., Рябов Ю.А., Резонансы и малые знаменатели в небесной механике. М.: Наука, 1978.
44. Гребнев В.Н. Концепция архитектуры Ноосферы // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14198, 02.02.2007
45. Григорьев Ю.Г. и др. Электромагнитная безопасность человека. Издание Российского национального комитета по защите от неионизирующего излучения. Москва, 1999.
46. Гроссман Л.З., "Живая вода", Минск, "Парадокс", 1998.
47. Гумилев Л.Н. "Этногенез и биосфера Земли". Москва 1993
48. Гурвич А.Г., Гурвич Л.Д. «Митогенетическое излучение», Л., ВИЭМ, 1934.
49. Гурвич А.А. «Проблема митогенетического излучения как аспект молекулярной биологии», Л., Медицина, 1968.
50. Димде М. Целительная сила пирамид, изд. Гранд, 2000, стр.320.
51. Дорфман Я.Г. ДАН СССР, 1947, т. 57, с. 769.
52. Дмитрук М. Включите резонанс. "Свет", №6, 97, с.26-29.
53. Дубров А.П. Земное излучение и здоровье человека. Изд. А и Ф, г. Москва 1992 г.
54. Дубров А.П. Экология жилища и здоровье человека. Изд. "Слово", г. Уфа 1995 г.
55. Дубров А.П., Пушкин В.Е. Парапсихология и современное естествознание. - М.: СП "Соваминко", 1989. - 280с.
56. Д.Фантуци, патент СССР № 688107 от 25.09.79
57. Жвирблис В. Е. "Конструкция пространства жизни" Российский химический журнал, т.38,
58. Заев Н Однопроводная ЛЭП. Почему спят законы? ИР N10/94,
59. Зацепина Г.Н. Физические свойства и структура воды. М.МГУ.1987.
60. Зенин С. В. , Тяглов Б. В. Гидофобная модель структуры ассоциатов молекул воды. Жур. физ. химии, 1994, т.68, № 4,
61. Зенин С. В., Тяглов Б.В. Природа гидрофобного взаимодействия. 1. Возникновение ориентационных полей в водных растворах. Журн. физ. химии, 1994, т. 68, №3,
62. Зубаиров Д. М. Биохимия свертывания крови. М., Медицина, 1978,
63. Казначеев В.П., Михайлова Л.П. «Сверхслабые излучения в межклеточных взаимодействиях», Новос., СО 1981.
64. Капица С.П., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г. Синергетика и прогнозы будущего. - М: Наука, 1997.
65. Карякин А.В., Кривцова Г.А. Состояние воды в органических и неорганических соединениях (по инфракрасным спектрам поглощения). М. Наука. 1973. 176с.
66. Карякин А.В, Кривцова Г.А. Состояние воды в органических соединениях.М. 1973.175с
67. Кириллов А.И. - Анатомия и физиология души - М., 1999

68. Кириллов А.И. - Вселенная, боги, люди - М., 2001
69. Кирлиан С.Д., Кирлиан В.Х. «Фотографирование и визуальное наблюдение при посредстве токов высокой частоты». Журнал научной и прикладной фотографии и кенематографии, 1961, т.6, №6.
70. Киселев Б.И. Метод адаптивного лечения (искусственный источник биополя в медицине). С.-Петербург; "Комплекс". 1997, вып. 1. 9 с.
71. Козорез В.В. Динамические системы магнитно взаимодействующих свободных тел. Киев: Наукова думка, 1981. 140 с.
72. Косинов Н. В. Биобезопасная электроника – стратегическое направление электронных технологий. Физический вакуум и природа, №4, 2000, с. 70-79
73. Косинов Н. В. "Электродинамика физического вакуума" Физический вакуум и природа, №1, 1999
74. Красногорская Н.В., Сперанский А.Г., Десницкая М.М. Влияние внешних факторов на организм и их роль в медикаментозном лечении. В сб. "Электромагнитные поля в биосфере." 1985, Т.II
75. Кузнецов О.Л., Большаков Б.Е. Устойчивое развитие: научные основы проектирования в системе природа – общество - человек. Издат. «Гуманистика С-Петербург-Москва-Дубна 2002
76. Ланда П.С. Нелинейные колебания и волны. М.: Физматгиз, 1997, 496 с.
77. Лебедев П.Н. Избранные сочинения под ред. А.К. Тимирязева. М.-Л.: Гостехиздат, 1949. 244 с
78. Леговский В. Я держал в руках оружие пришельцев. "Чудеса и приключения", N2-3,92, с.29-31.
79. Леднев В.В. Биоэффекты слабых комбинированных, постоянных и переменных магнитных полей. Биофизика 1996, Т.41, вып.1, с.224
80. Ленинджер А. Биохимия: Молекуляр.основы структуры и функции клетки.- М.: Наука, 1974.-957с.
81. Лупичев Л.Н., Лупичев Н.Л., Марченко В.Г. «Дистанционные взаимодействия материальных объектов в природе». //В сб. «Исследование динамических свойств распределенных сред», М., ИФТП АН СССР, 1989, с.3-12.
82. Лященко А.К., Лилеев А.С., Засецкий А.Ю. 10-й Российский симп. с межд. участием "Миллиметровые волны в медицине и биологии", сб. докл. М.; ИРЭ РАН, 1995,
83. Макеев В.Б. и др. Физиологически активные инфранизкочастотные магнитные поля. В сб. "Электромагнитные поля в биосфере." 1985, Т.II,
84. Малезик Л. П. Клеточные механизмы ре.
85. Мансуров Г.С. Об электромагниторецепции. В сб. "Электромагнитные поля в биосфере." 1985, Т.II, с.35-45
86. Мателла Лешек. Хемилюминисцентный метод регистрации гепатогенных зон профессора Дж.Мазуриака. ж. Психотроника 1990 г. (Польша).
87. Мечников И.И. "Этюды оптимизма", М.: Наука, 1988.
88. Микулин А.А. Активное долголетие. М.: Физкультура и спорт, 1977
89. Митчелл Дж., Смит Д. Акваметрия : Пер. с англ. М. 1980.600 с.
90. Мышкин Н.П. «Движение тела, находящегося в потоке лучистой энергии» Журнал Русского физико-химического общества, 1906, вып.3, с. 149.
91. Мышкин Н.П. «Пондермоторные силы в поле излучающего источника» Журнал Русского физико-химического общества, 1911, вып.6, с.371.
92. Наканиси К. Инфракрасные спектры и строение органических соединений М. Мир. 1965 265с.
93. Невеский Н.Е. "Информационная динамика". Ежегодник журнала "Дельфис" за 2001 г., Москва.
94. Несынов Е.П.. Живое глазами химика. Киев "Наукова думка", 1981.- 152с.
95. Новиков И.Д., Фролов В.П. «Физика черных дыр», М., Наука, 1986.

96. Неумывакин И.П. и др. Эндозкология здоровья // Москва-Санкт-Петербург, «Диля» 2003.
97. Петракович Г.Н. «Свободные радикалы против аксиом (новая гипотеза о дыхании)». Русская мысль, №2. 1992
98. Петракович Г.Н. «Биополе без тайн». - Русская мысль, 1992, №2.
99. Петров В.Е. Свободная энергия - <http://prometheus.al.ru/phisik/energ.htm>
100. Поляков С.М., Поляков О.С. «Введение в экспериментальную гравитонику», М., Прометей, 1988, 136 с.
101. Портнов Ф.Г. Электропунктурная рефлексотерапия. Рига, Зинатне, 1987
102. Привалов П.Л., Вода и ее роль в биологических системах // Биофизика 1968. т. 13. N 1. с. 163-177.
103. Прилуцкий В.И., Бахир В.М. Электрохимически активированная вода: Аномальные свойства, механизм биологического действия. М.: ВНИИИМТ АО НПО "Экран". 1997
104. Протодяконов М.М., Герловин И.Л. Электронное строение и физические свойства кристаллов. М.: Наука, 1975.
105. Рагульская М.В. Связь периодических процессов в организме человека, обусловленных ритмикой внешней среды, с вариациями магнитного поля солнца. Биомедицинские технологии и радиоэлектроника, №1-2, 2004
106. Рахманин Ю.А., Кондратов В. К. Вода - космическое явление Кооперативные свойства, биологическая активность. М. 2002. 427 с.
107. Розов С.П. Учебник по биоэнергии, изд. Олма-Пресс, М., 2001, стр.160.
108. Сеницын Н.И., Петросян В.И., Ёлкин В.П. и др. Биомедицинская радиоэлектроника. — 1998. — № 1. — С. 5—29.
109. Скипетров В. П. Живой воздух. А. Л. Чижевский и лечение аэроионами кислорода. Мордовия, 1994, 15 декабря.
110. Славников В.Е., "Бипирамида как устройство для нейтрализации вредных воздействий", журнал "Мир непознанного", NN 2, 5 1998.
111. Стребков Д. С.; Авраменко Станислав Викторович. Способ и устройство передачи электрической энергии без проводов. http://www.ntpo.com/patents_electricity/electricity_6/electricity_29.shtml
112. Тявокин В. В. Гиподинамия, 1975, с.
113. Устюгов В.В. Факторы, определяющие качество жизни, или почему мы не бессмертны. Среда обитания // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.12260, 13.07.2005
114. Устюгов В.В. Русская баня или эндозкология организма человека // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.11113, 05.04.2004
115. Устюгов В.В., Кочубей С.Э. Обзор «О воде и еде» (о проблемах безопасности пищевых продуктов) // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.11372, 27.07.2004
116. Устюгов В.В. Факторы, определяющие качество жизни, или почему мы не бессмертны. Питьевая вода // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.12279, 20.07.2005
117. Устюгов В.В. Факторы, определяющие качество жизни, или почему мы не бессмертны. «ЛТ»- Технологии на водных растворах // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.12275, 18.07.2005
118. Ухтомский А.А. О резонансной теории нервного проведения Собр. соч. Л.: ЛГУ. Т. 6. с. 50-55.
119. Фролов А. В. - Свободная энергия-С-П., 1995
120. Хабарова О.В. Биоэффективные частоты и их связь с собственными частотами живых организмов "Биомедицинские технологии и радиоэлектроника". 2002, №5, с. 56-66
121. Хабарова О.В. О природе некоторых биоэффективных частот. Резонанс в живых организмах. Биофизика 2001, №5

122. Хаяси Е., Нелинейные колебания в физических системах. М.: Мир, 1968. 432 с.
123. Чазов Е. И. Болезни сердца и сосудов. М.: Медицина, 1982, 155 с.
124. Челомей В.Н. ДАН СССР, 1956, т. 110, № 3.
125. Челомей В.Н. ДАН СССР, 1983, т.270, с. 62.
126. Чернышов В.Б., Афоина В.М., Виноградова Н.В. Влияние электромагнитных полей на биологические ритмы. В сб. "Электромагнитные поля в биосфере." 1985, Т.II, с.145
127. Чижевский А. Л. Проблемы аэроионизации в народном хозяйстве. М.: Госпланиздат, 1960, 750 с.
128. Чижевский А. Л. Космический пульс жизни. Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. М.: Мысль, 1995, 768 с.
129. Шипов Г.И. Теория физического вакуума. Изд-е 2-е, Наука, М., 1997,.
130. Широносков В.Г., Широносков Е.В. Вода, излучение, жизнь. Сб. тез. докл. 7-го Международного симпозиума. Информационно-технологическое и медицинское обеспечение защиты населения и окружающей среды в чрезвычайных ситуациях. Кипр- Проторас, 29.04-6.05 2000. -М.; 2000.
131. Эйзенберг Д., Кауцман В. Структура и свойства воды: Пер, с англ., Л. 1975. 280 с.
132. Эмото Масару <http://www.wellnessgoods.com/messages.asp>
133. Эткин В.А. Термодинамика неравновесных процессов переноса и преобразования энергии. Саратов. СГУ, 1991, стр.168
134. Юхневич Г.В. Инфракрасная спектроскопия воды. М. 1973. 207стр.
135. Яшкичев В.И., "Вода, движение молекул, структура, межфазные процессы и отклик на внешнее воздействие", М., "АГАР", 1996.