НООСФЕРНОЕ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

ПРИРОДА ОБЩЕСТВО ЧЕЛОВЕК

№ 5 (1)
февраль 2017 г.
P[t]=d[B]/d[t]>0

Научно-образовательная газета Международной научной школы устойчивого развития им П. Г. Кузнецова

КОНСПЕКТ КНИГИ В.И.ВЕРНАДСКОГО «НАУЧНАЯ МЫСЛЬ КАК ПЛАНЕТНОЕ ЯВЛЕНИЕ»
СТР. 2

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИДЕАЛОВ И ЦЕННОСТЕЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И РАЗВИТИЕМ СТРАНЫ
СТР. 4

КОСМИЧЕСКАЯ РОЛЬ АРКТИКИ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ НООСФЕРНОГО БУДУЩЕГО СТРАНЫ В УСЛОВИЯХ ОСОБОГО ПЕРИОДА
СТР. 14

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА, СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РФ
СТР. 26

ПУТЬ К НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ?
СТР. 32

ЕГО ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ ОТКРЫТИЕ...
СТР. 34

Уважаемые читатели!

В ваших руках пятый номер нашей газеты. Он получился объемен, весьма и весьма. Сорок четыре страницы плотного потока информации в Части №1 первого в 2017 году выпуска и примерно столь же насыщенная по количеству и качеству Часть №2. Из песни слов не выкинешь. И, как мы ни старались урезать и сократить публикации, без потери их содержательности, научности и глубины, сделать это не всегда удается. Считаем, что в объемности некоторых трудов нет ничего страшного. Рассчитываем на то, что те, на кого нацелена наша газета, а это вдумчивые, стремящиеся к творческому и созидательному интеллектуальному, исследовательскому, конструкторскому и организаторскому труду люди, найдут время и мотивацию на изучение предлагаемого материала. Ведь газета является научно-образовательной и служит идее формирования человека способного и реализующего свою способность к творчеству во имя развития Жизни, а это накладывает отпечаток ответственности и на нас, готовящих материал к выпуску, и на читателя, вставшего на путь развития и совершенствования во имя целей, уходящих далеко за рамки личного гомеостаза.



Стремительно развиваются процессы. Происходят различные события: к одной части мы непосредственно причастны, другую часть генерируем сами. Международная научная школа устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова с момента выхода четвертого номера газеты провела немало мероприятий. Среди них можно выделить VI Международную научную конференцию по фундаментальным проблемам устойчивого развития в системе «природа – общество – человек», десяток научно-практических семинаров по различным вопросам естествознания, включение в работу по направлению «Арктика». Мы постарались максимально широко и полно осветить калейдоскоп прошедших событий на страницах этого сдвоенного выпуска газеты.

Постоянно ведущийся научно-исследовательский процесс рождает у членов Школы труды на тему ноосферного устойчивого развития. Сфера внимания проводимых исследований и публикаций охватывает широчайший диапазон вопросов. Выделяя и компонуя некоторые из направлений по темам, начиная с этого выпуска, мы вводим ряд постоянных рубрик. Первой из них станет рубрика «Ноосферное будущее России». В ее рамках на страницах выпуска мы предлагаем ознакомиться со статьей «Конспект книги В.И.Вернадского – Научная мысль как планетное явление», подготовленной В.М.Капустяном, с использованием специальной методики сокращения (с. 2-3).

Далее в рубрике представлена объемная (с. 4-14), но чрезвычайно важная для целостного понимания механизмов-законов существования Жизни как фундаментальной основы прорывных технологий безопасности и развития страны статья руководителя нашей Школы, д.т.н., профессора, академика РАЕН Большакова Бориса Евгеньевича – «Механизмы формирования идеалов и ценностей для управления безопасностью и развитием страны».

Важнейшим направлением формирования устойчивого ноосферного будущего не только России, но и мира в целом, является изучение, освоение и использование такого стратегически важного региона планеты, как Арктика. Теме освоения Арктики, этого особого региона Земли, в рамках рубрики «Ноосферное будущее России» посвящено сразу несколько работ. Открывает их статья «Космическая роль Арктики и проектирование ноосферного будущего страны в условиях особого периода», подготовленная Б.Е.Большаковым, О.Л.Кузнецовым, А.А.Гапоновым и Е.Ф.Шамаевой (с. 14-20). Далее, на с. 21-22, следует освещение деятельности рабочей группы Программы «Арктика», которая под началом ее руководителя В.А.Моденова осуществила поездку в Мурманскую область (Мурманск, Апатиты, Кировск). Целью визита была оценка ресурсного потенциала региона. Был проведен ряд рабочих встреч с руководством государственных, муниципальных, научных и образовательных учреждений.

Международной научной школой устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова проведен анализ национальных стратегий и программ исследований Арктики циркумполярных государств. Результаты анализа приведены на с. 22-24 в виде краткого обзора.

Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока России представлена на с. 24-31.

Говоря о ноосферном будущем нашей страны нельзя обойти стороной выдающийся вклад С.А.Подолинского в осмысление феномена труда как космического явления. Его уникальному открытию посвящены две работы, предлагаемые вашему вниманию. Это статья «Путь к новой экономике?» О.Авиловой (с. 32-33) и труд Побиска Георгиевича Кузнецова «Его действительное открытие…», который является предисловием к работе Подолинского «Труд человека и его отношение к распределению энергии» (с. 34-35).

28 января 2017 года исполнилось 80 лет нашему выдающемуся соотечественнику, д.ф.н., д.э.н., к.т.н., профессору А.И.Субетто, который внес неоценимый вклад в исследование и разработку вопроса ноосферного будущего. Поздравления юбиляру и его статья «Учительство XXI века с позиции ноосферного неклассического человековедения» мы предлагаем вашему вниманию на с. 36-41.

В заключении этого выпуска мы предлагаем вам ознакомиться с главой «Живое вещество» (с. 42-43) из книги А.Н. Зелинского, сына выдающегося отечественного учёного, академика Николая Дмитриевича Зелинского. Николай Дмитриевич является одним из создателей современной органической химии. Он имел многолетнюю дружбу с В.И.Вернадским, основанную на сотрудничестве и общих истоках научного мировоззрения.

На этом объем первой части пятого номера газеты исчерпан. Но не исчерпан полный объем информации, которой мы хотим поделиться с вами в этом выпуске. Продолжение освещения деятельности Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова, итоги Всероссийского конкурса идей развития страны, результаты и доклады, прозвучавшие на VI Международной научной конференции по фундаментальным проблемам устойчивого развития в системе «природа – общество – человек», новая рубрика «Наш читатель» и многое другое вы найдете во второй части пятого выпуска. Продуктивной интеллектуальной работы вам, дорогие читатели!

Редакционный Совет

УЧИТЕЛЬСТВО XXI ВЕКА С ПОЗИЦИИ НООСФЕРНОГО НЕКЛАССИЧЕСКОГО ЧЕЛОВЕКОВЕДЕНИЯ СТР. 36

ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО
СТР. 42

НООСФЕРНОЕ БУДУЩЕЕ РОССИИ

КОНСПЕКТ КНИГИ В.И. ВЕРНАДСКОГО «НАУЧНАЯ МЫСЛЬ КАК ПЛАНЕТНОЕ ЯВЛЕНИЕ»

Часть 1. М.: Наука, 1991. 271 с. С. 235-244

НЕСКОЛЬКО СЛОВ О НООСФЕРЕ

Мы приближаемся к решающему моменту во Второй мировой войне. Она длится в Европе пять лет, а на Дальнем Востоке уже 13 лет. В истории человечества война такой мощности – *небывалое явление*. Ей предшествовала менее мощная, Первая мировая война с 1914 по 1918 гг. В нашей стране Первая мировая война привела к новой *форме государственности*.

Можно и должно рассматривать явления такой мощности как большой *геологический*, а не только *исторический* процесс. Первая мировая война изменила в корне мое *геологическое миропонимание*.

В атмосфере войны я подошел к новому пониманию природы – к геохимическому и к биогеохимическому, – охватывающему и косную и живую природу. Я провел годы войны в научно-творческой работе.

В 1915 г., в Российской академии наук была образована академическая «Комиссия по изучению производительных сил» – КЕПС (председателем которой я был), сыгравшая заметную роль в критическое время Первой мировой войны.

Ибо для Академии наук неожиданно в разгар войны выяснилось, что в России не было точных данных о так называемом стратегическом сырье.

Пришлось быстро сводить воедино рассеянные данные и покрывать недочеты нашего знания.

Подходя геохимически и биогеохимически к изучению геологических явлений, мы охватываем всю природу в одном аспекте. Это как раз совпадало с тем, что, как оказалось теперь, характеризует науку XX в. *XX век – век научного атомизма.*

Все эти годы я был охвачен мыслью о геохимических и биогеохимических проявлениях в окружающей природе (в биосфере). Наблюдая ее, я направил систематически в эту сторону и свое чтение и размышление.

Получаемые мною результаты я излагал в виде лекций и докладов в Ялте, в Полтаве, в Киеве, в Симферополе, в Новороссийске, в Ростове и других. Стоя на эмпирической почве, я оставил философские искания и старался опираться только на точно установленные научные и эмпирические факты, изредка допуская рабочие научные гипотезы.

Я ввел вместо понятия «жизнь» понятие «живого вещества», сейчас утвердившееся в науке. *«Живое вещество»* есть *совокупность живых организмов*. Понятие «жизнь» выходит за пределы понятия «живое вещество».

В гуще и сложности жизни человек забывает, что он и все человечество неразрывно связаны с биосферой, с ее материально-энергетической структурой.

В общежитии обычно говорят о человеке как об индивидууме, который свободно строит свою историю. До сих пор историки, ученые других гуманитарных наук и биологи, сознательно не считаются с законами биосферы – земной оболочки, где только и может существовать жизнь.

Но ни один живой организм в свободном состоянии на Земле не находится.

Все организмы неразрывно и непрерывно связаны – прежде всего питанием и дыханием – с окружающей их материально-энергетической средой. Каспар Вольф (1733-1794) ярко выразил это в книге «Об особенной и действенной силе, свойственной растительной и животной субстанциям».

Человечество, *как живое вещество*, неразрывно связано с материально-энергетическими процессами геологической оболочки земли – с ее *биосферой*. Оно не может физически быть от нее независимым ни на минуту.

Понятие «биосферы», т.е. «области жизни», введено Ламарком (1744-1829) в начале XIX в., а в геологию Э.Зюссом (1831-1914) в конце XIX века. В нашем столетии биосфера получает новое понимание как *планетное* явление *космического характера*.

Жизнь (живые организмы) реально существует не только на нашей планете. Мысль о жизни как *космическом* явлении существует давно. Столетия назад, в конце XVII в. Христиан Гюйгенс (1629-1695) в своей книге «Космотеорос», вышедшей в свет уже после его смерти, научно выдвинул это положение.

Книга эта была дважды, по инициативе Петра I, издана на русском языке под заглавием «Книга мирозрения». Гюйгенс в ней установил обобщение, что «жизнь есть космическое явление, в чем-то резко отличное от косной материи». Это обобщение я назвал «*принципом Гюйгенса*».

Живое вещество по весу составляет ничтожную часть планеты. По-видимому, это наблюдается в течение всего геологического времени, т.е. *геологически вечно*.

Оно сосредоточено в тонкой, сплошной пленке на поверхности суши в тропосфере – в лесах и в полях – и проникает *весь океан.* Количество его – десятые доли процента биосферы по весу (порядка 0,25%). На суше оно идет на глубину меньше 3 км. Вне биосферы его нет.

В ходе геологического времени оно изменяется морфологически. Медленное изменение форм жизни, форм живых организмов, генетически между собой непрерывно связано, от одного поколения к другому без перерыва.

Веками эту мысль поднимали в научных исканиях; в 1859 г. она, наконец, получила прочное обоснование в великих достижениях Ч.Дарвина (1809-1882) и А.Уоллеса (1822-1913). Она вылилась в учение об *эволюции видов – растений и животных*, в том числе и человека.

Эволюционный процесс присущ только живому веществу. В косном веществе нашей планеты нет его проявлений.

Те же минералы и породы, что образовались в криптозойской эре, образуются и теперь. Исключение – биокосные природные тела. Изменение морфологии живого вещества в процессе эволюции неизбежно приводит к изменению его химического состава.

Биогенные породы (т.е. созданные живым веществом) составляют огромные массы, идут далеко за пределы биосферы. Учитывая явления метаморфизма, они превращаются, теряя всякие следы жизни, в гранитную оболочку, выходят из биосферы. *Гранитная оболочка Земли есть область былых биосфер*.

В книге Ламарка де Монне (1744-1829) «Hydrogeologie» (1802) живое вещество являлось создателем главных горных пород нашей планеты.

Д.Д.Дана (1843-1895) и Д.Ле-Конт (1823-1901), два геолога (а Дана к тому же минералог и биолог) выявили еще до 1859 г. эмпирическое обобщение, что *эволюция живого вещества идет в определенном направлении.*

Это явление было названо Дана «цефализацией», а Ле-Контом «*психозойской эрой*». Д.Д.Дана пришел к этой мысли во время своего кругосветного путешествия (1838-1842).

Представления о направленности эволюционного процесса – без попыток теоретически их обосновать – исходят из XVIII в. Уже Бюффон (1707-1788) говорил о *царстве человека*.

Эволюционная идея была ему чужда. Она была чужда и Л.Агассицу (1807-1873), введшему в науку идею о ледниковом периоде. Агассиц считал, что геологически наступило царство человека.

К сожалению, в нашей стране особенно, это крупное эмпирическое обобщение до сих пор остается вне кругозора биологов.

Дана указал, что на протяжении двух миллиардов лет наблюдается

(скачками) усовершенствование – рост – центральной нервной системы (мозга), начиная от ракообразных и моллюсков (головоногих) и кончая человеком. Это явление и названо им цефализацией. Раз достигнутый уровень мозга не идет уже эволюционно вспять, – только вперед.

А.П.Павлов (1854-1929) говорил об *антропогенной эре*, нами теперь переживаемой. Он правильно подчеркнул, что человек на наших глазах становится могучей и все растущей геологической силой.

Эта геологическая сила слагалась геологически длительно и незаметно.

В XX в. человек узнал и охватил всю биосферу, закончил географическую карту планеты и расселился по всей ее поверхности. *Человечество своей жизнью стало единым целым*. Нет ни одного клочка Земли, где бы человек не мог прожить, если бы это было ему нужно.

Благодаря технике и успехам научного мышления человек может говорить из любой точки нашей планеты с кем угодно. Перелеты и перевозки достигли скорости нескольких сот километров в час. Все это результат цефализации Дана (1856), роста человеческого мозга и направляемого им его труда.

Л.Брентано ярко иллюстрировал планетную значимость этого явления. Он подсчитал, что, если каждому человеку дать один квадратный метр и поставить всех людей рядом, они бы не заняли даже всей площади маленького Боденского озера на границе Баварии и Швейцарии. Остальная поверхность Земли осталась бы пустой от человека.

Все человечество, вместе взятое, представляет ничтожную массу вещества планеты. Мощь его связана не с его материей, но с его мозгом, с его разумом и направленным этим разумом трудом.

В геологической истории биосферы перед человеком открывается огромное будущее, если он поймет это и не будет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление.

Геологический эволюционный процесс отвечает *биологическому единству и равенству всех людей* – Homo sapiens развивается. Это – *закон природы*.

В войне, в конце концов, побеждает тот, кто этому закону следует. Нельзя безнаказанно идти против принципа единства всех людей как закона природы.

Впервые интересы народных масс – *всех* и *каждого* – и *свободной мысли личности* определяют жизнь человечества, являются мерилом справедливости. Человечество становится мощной геологической силой. И перед ним становится вопрос о *перестройке биосферы в интересах человечества как целого*.

Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся, и есть «ноосфера».

В 1922/23 г. на лекциях в Сорбонне я принял как основу биосферы *биогеохимические явления*. Часть этих лекций напечатана в моей книге «Очерки геохимии».

Приняв установленную мною биогеохимическую основу биосферы, бергсонианец Е.Ле-Руа в лекциях в Коллеж де Франс ввел в 1927 г. понятие «ноосферы», как современной стадии, геологически переживаемой биосферой.

Он подчеркивал при этом, что он пришел к такому представлению вместе со своим другом, геологом и палеонтологом Тейяром де-Шарденом.

Ноосфера – новое геологическое явление на планете. В ней впервые человек становится *геологической силой*. Он может и должен коренным образом перестраивать своим трудом и мыслью область своей жизни.

Здесь перед нами встала загадка:

Мысль не есть форма энергии. Как же может она изменять материальные процессы?

Вопрос этот до сих пор научно не разрешен. Его поставил впервые, математик и биофизик Альфред Лотка. Но решить не смог.

Как сказал некогда Гете (1749-1832) в науке мы можем знать только, *как* произошло что-нибудь, а *не почему*.

Эмпирические результаты такого «непонятного» процесса мы видим кругом нас на каждом шагу.

Минералогическая редкость – *самородное железо* – вырабатывают теперь в миллиардах тонн. Никогда не существовавший самородный алюминий производят в любых количествах.

То же самое имеет место по отношению к *почти бесчисленному множеству* впервые создаваемых на планете искусственных химических соединений – биогенных культурных минералов. Масса таких минералов непрерывно растет. Все *стратегическое сырье* относится сюда.

Лик планеты – биосферу – человек химически резко меняет сознательно и, главным образом, бессознательно. Меняет человек физически и химически воздушную оболочку суши, все ее природные воды.

В результате в XX в. все более резко стали меняться (химически и биологически) *прибрежные моря* и части океана. Человек должен теперь принимать все большие меры к тому, чтобы сохранить для будущих поколений никому не принадлежащие морские богатства. Человек создает и новые виды животных и растений.

В будущем человек стремится выйти за пределы планеты, в космическое пространство. И выйдет. Мы пошли по правильному пути, – к ноосфере.

Историки и государственные деятели только подходят к охвату явлений природы с этой точки зрения. Очень интересен в этом отношении подход к этой проблеме сэра У.С.Черчилля (1932).

Ноосфера – последнее из состояний *эволюции биосферы*.

Ход этого процесса мы только начинаем выяснять, изучая ее геологическое прошлое в некоторых аспектах. Вот несколько примеров. Пятьсот миллионов лет тому назад, в кембрийской геологической эре, впервые в биосфере появились богатые кальцием скелетные образования животных. Это – *кальциевая функция* живого вещества, ныне мощно развитая,– была одна из важнейших эволюционных стадий геологического изменения биосферы.

Не менее важное изменение биосферы произошло 70-110 миллионов лет тому назад, во время меловой системы и, особенно, третичной. В эту эпоху впервые создались наши зеленые леса. Это – другая большая эволюционная стадия аналогичная ноосфере. В этих лесах 15-20 миллионов лет тому назад и появился человек.

Сейчас мы переживаем новое геологическое эволюционное изменение биосферы. Мы входим в ноосферу.

Мы вступаем в нее в эпоху разрушительной мировой войны. Но важен для нас факт, что идеалы нашей демократии идут в унисон со стихийным геологическим процессом, с законами природы, отвечают ноосфере.

Можно смотреть поэтому на наше будущее уверенно. Оно в наших руках. Мы его не выпустим.

Мы вступаем в нее в эпоху разрушительной мировой войны. Но важен для нас факт, что идеалы нашей демократии идут в унисон со стихийным геологическим процессом, с законами природы, отвечают ноосфере.

Конспект составлен В.М.Капустяном с использованием специально опубликованной методики на сайте www.rema44.ru



Владимир Иванович ВЕРНАДСКИЙ (1863 - 1945 гг.) *- выдающийся ученый, мыслитель, естествоиспытатель, минералог и кристаллограф, основоположник геохимии, биогеохимии, радиогеологии и учения о биосфере, организатор многих научных учреждений.*

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИДЕАЛОВ И ЦЕННОСТЕЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ И РАЗВИТИЕМ СТРАНЫ

(части 1-3 настоящей статьи в сокращении)

План:

1. Методологические основания проблемы
2. Механизмы-законы существования Жизни как фундаментальная основа прорывных технологий безопасности и развития страны
3. Механизмы взаимосвязи безопасности и развития страны

1. Методологические основания проблемы

Актуальность проблемы

Еще совсем недавно утверждалось, что никто и ничто не угрожает нашей стране. Теперь многие эксперты приходят к выводу, что это ложное утверждение. Существует множество угроз: экологических, энергетических, продовольственных, демографических, финансово-экономических и других. И все они образуют то, что сегодня называется мировой системный кризис. За ним стоит «провал» и поражение в умах элиты. Поражение – это отбраковка негодной элиты, аварийный механизм ответственности власти. Чтобы это поражение стало мобилизующим, необходимо установить его причины.

Фраза Френсиса Бекона: «*Если нет идеала, то все можно поставить под сомненье...*», заставляет задуматься. А как сегодня принимаются решения, с чем соизмеряется целесообразность того или иного направления действий? Как отличить главное от второстепенного? Есть ли базовый принцип принятия решений? Отсутствие единого образца-идеала, единого подхода позволяет повсеместно навязать любую модель поведения и лишает подлинной результативности все действия. Поскольку нет единого понимания закономерностей развития живого – нет шансов разобраться в происходящем.

О каком идеале говорит Френсис Бекон? Что за этим стоит? Мера. Единая Мера или используя популярный латинизм, ***универсальный эквивалент открытых систем***.

Любая живая система (будь то человеческий организм, семья, государство, человечество в целом или наша планета) является открытой системой. Почему это так важно? Да потому, что закрытая система подразумевает изоляцию от окружающей среды, деградацию, смерть.

«Нулевой рост», «Золотой миллиард» и все подобное, есть мертворожденные детища закрытой системы, с помощью которых навязывается всему миру ложное превосходство.

Если жизненные ресурсы на планете исчерпаемы, то легко стимулировать страх, алчность и жестокость; легко внушить каждому, что все люди – враги. А сомневающиеся могут убедиться, почитав соответствующие отчеты «Римского клуба», международную статистику.

Именно ***в пробуждении всего человечества испокон века заключалась Русская Идея, – высшее предназначение России.*** В этом сила и могущество российское и уверенность, что, встав на Путь Развития Живого (Жизни) Россия одолеет все невзгоды и станет подлинно могучей – как никогда!

Постановка проблемы

Существующие трудности в понимании безопасности Человека, организации, нации, государства, страны, мира происходят из того, что безопасность есть не «замороженное состояние», есть не вещь и не предмет, который можно подержать в руках, а есть процесс-поток. Этот процесс есть борьба за сохранение развития системы или борьба с ростом энтропии во всех формах ее проявления и на всех уровнях управления. Борьба есть условие жизни: жизнь умирает, когда оканчивается борьба.

Без цели нет деятельности, без интересов нет цели, а без деятельности нет жизни.

Источник интересов, целей и деятельности – субстанция сохранения и развития жизни.

Когда стратегическая цель определяется как сохранение страны, то нужно очень хорошо понимать, что это возможно, если обеспечивается хроноцелостный процесс сохранения развития, как в текущее время, так и в длительной перспективе. Сохранить страну без ее развития принципиально невозможно. Это следует из законов сохранения планетарной Жизни.

Проблема заключается в том, чтобы научиться оценивать безопасность и развитие страны не субъективно, а на законной основе, на основе законов существования Жизни как космопланетарного явления, охватывающего все живое на Земле, включая Человека, социальные группы, государства и страны, независимо от доминирующей в них формы собственности и политического устройства. Такая постановка проблемы дает возможность «увидеть» ближайшее и отдаленное будущее страны и мира и на этой основе выстраивать тактические и стратегические планы безопасности и развития государства и страны в целом.

Анализ материалов Национального разведывательного Совета США, посвященных оценке глобальных тенденций развития Человечества до 2015 года показывает, что все стратегические оценки сделаны, как правило, не в денежных измерителях, а на основе физически измеримых величин, созвучных основным параметрам законов сохранения. На этой основе формулируются рекомендации в интересах безопасности и роста мощи США в мире и замедления роста мощности субъектов, не способствующих росту могущества США и их союзников.

Американские эксперты называют три основных причины:

- неумение правильно оценивать ситуацию в стране и мире;
- неумение правильно формулировать цели страны и увязывать их с ресурсами и ростом возможностей страны;
- неумение строить стратегические планы безопасности и развития страны.

Все названные причины напрямую связаны с необходимостью использования объективных измерителей и законов для оценки безопасности и развития страны.

В идеале безопасность – это развитие без опасности.

Что такое развитие и что такое опасность? Может ли быть развитие без опасностей? Развитие таит в себе опасность для деградации, опасность для нарастания хаоса, роста энтропии, ведущего к смерти. Однако рост энтропии, как известно, является единственным законом природы, известным в официальной науке, который характеризует направление движения в сторону Хаоса и Смерти, прямо противоположную развитию Жизни как космопланетарного явления. Следовательно, ***нарастание хаоса во всех его формах является опасностью для развития Жизни, угрозой для Безопасности человека, государства, страны и Человечества в целом.***

Сложилась парадоксальная ситуация. В науке известны два фундаментальных принципа изменения (рис. 1):

- в сторону Хаоса – Смерти;
- в сторону Порядка – развития Жизни.

Куда же движется мир, страна, человек: к Хаосу или Порядку?

Странный этот мир, где двое смотрят на одно и то же,
а видят полностью противоположное.
Кристи Агата

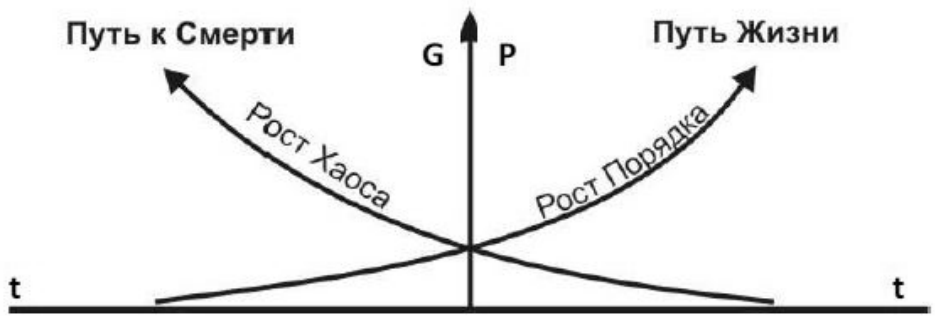


Рисунок 1. *Фундаментальные принципы изменения*

Собираем экспертную группу: всех ведущих ученых, политиков, социологов. Группа делает экспертную оценку: одни говорят влево – к Хаосу, другие вправо – к Порядку, кто-то остается по центру. Вопрос висит в воздухе.

Однако еще И.Кант говорил: «*Здесь нет правых и неправых – обе стороны правы по своему, но в этой правоте нет продвижения вперед – нет развития*». Ответ может быть найден только на основе закона – меры, которая не зависит от точек зрения и которую нельзя отменить ни при каких обстоятельствах, то есть на основе фундаментального закона природы.

Что и как нужно измерять, чтобы дать объективный ответ на поставленный вопрос?

Существует ли закон, из которого следуют изменения, как в сторону Хаоса, так и в сторону Порядка? Существует ли закон, который одновременно объединяет и разделяет живое и косное? Вопрос далеко не тривиальный. Ясно, что речь идет о законе сохранения, но каком? Закон сохранения энергии, например, справедлив только для замкнутых систем и не может служить адекватной мерой открытых – живых систем. Более того, все известные со школьной скамьи законы сохранения справедливы только для замкнутых систем и не справедливы для открытых. Однако в Природе не существует замкнутых систем. Следовательно, известные законы сохранения справедливы для не существующих, т.е. мертвых систем.

Имеется много опубликованных работ с описанием разнообразных идеалов и ценностей во многих предметных областях; различных аспектов и направлений безопасности; проблем устойчивого развития в разных разрезах.

Однако нам не удалось обнаружить в открытых отечественных и зарубежных публикациях научные работы с отчетливым обоснованием методологических подходов к описанию влияния идеалов и ценностей на безопасность и развитие страны. Такая ситуация не случайна, так как до изложения подхода к описанию «влияния» необходимо дать определение понятий и установить между ними связь.

Имеется много работ, в которых даются определения понятий: идеалов и ценностей; безопасности страны; устойчивого развития страны.

Однако и здесь не удалось выявить работы, в которых в явном виде дается обоснованный подход к описанию понятийной связи идеалов и ценностей с безопасностью и развитием страны. Эта ситуация также не случайна, так как для установления связи нужно иметь меру-закон, дающий возможность «сшивать», соразмерять понятия – устанавливать порядок в их отношениях.

Известно, что понятие приобретает статус научного в том и только в том случае, если оно выражено в мере. В противном случае понятие является интуитивным и требует дополнительных исследований, чтобы приобрести научный статус.

[…]

Мир Един. Однако это единство разорвано на «куски» «вавилонской башней» профессиональных языков. Понятия различных предметных областей не связаны между собой, что порождает в индивидуальном и массовом сознании непонимание действительных связей реального мира. Разрыв этих связей приводит к отчуждению людей от Природы их породившей, создает иллюзию независимости – свободы, фантомный мир ложных идеалов и ценностей (идолов), что в итоге негативно влияет на судьбу людей и страны.

Существующие подходы к описанию идеалов и ценностей, как правило, основаны на экспертных оценках и в том числе социологических опросах различных групп населения. Эти методы хорошо себя зарекомендовали, когда нужно выяснить мнение или точку зрения, по тому или иному вопросу. Но, если вопрос не имеет определенного ответа и в этом смысле не зависит от точки зрения, то метода опроса явно не достаточно. Требуется альтернативный подход, основанный на использовании адекватного проблеме закона-меры. Отсутствие надежной меры крайне затрудняет, а зачастую не позволяет:

- проводить корректное сравнение различных оценок;
- адекватно и объективно оценивать ситуацию;
- правильно определять цели, ценности и идеалы и увязывать их с ресурсами, потребностями, интересами и возможностями;
- осуществлять средне- и долгосрочный прогноз;
- объективно оценивать эффективность способов защиты от всевозможных опасностей;
- вырабатывать стратегические планы с уверенностью, что последствия их реализации будут позитивными для безопасности и развития страны;
- осуществлять эффективный контроль;
- подготовить обоснованные рекомендации.

В силу сказанного, отсутствие надежной меры вынуждает допускать просчеты и грубые ошибки, что приводит в итоге к системному кризису и деградации системы. Мера – это исходное понятие, различающее Хаос и Порядок. Мера – это начало порядка. «Е*сли человек знает меру, он знает все*» (Т.Карлейль). Без меры говорить о порядке в принципе недопустимо. Однако мера может быть разной: истинной и ложной.

Существует несколько подходов с использованием различных мер.

В основе первого подхода лежит традиционный экономический принцип монетарного учета изменений. Однако как показано во многих отечественных и зарубежных работах монетарные оценки являются относительной, шаткой и недостаточной мерой, неизбежной за неимением лучшего средства. Естественно, что шаткость и неустойчивость денежной меры, на которую указывают многие исследователи, порождает не адекватные, а зачастую ложные оценки ситуации. Особенно ярко это проявляется, когда деньги не обеспечены реальной мощностью. Тогда они превращаются в «фантом» или мыльный пузырь, порождающий иллюзию развития и безопасности, иллюзию превосходства одной системы над другой.

[…]

Кроме меновой стоимости есть потребительная стоимость, которая, как известно, не совпадает с меновой и призвана объективно выражать ценность произведенного продукта. Вопрос о мере потребительной стоимости является не решенным в рыночной экономке. Это дает

возможность манипулировать разницей между действительной стоимостью продукта и его рыночной ценой.

[…]

Для того чтобы деньги действительно соответствовали стоимости продукта, чтобы не возникало противоречие между количеством денег и продукта (инфляция), необходимо связать воедино возможности управления выпуском продуктов с выпуском денег. Иными словами – государство должно прямо контролировать выпуск денег и продукции посредством Единой Меры.

Из чего складывается стоимость любого продукта и услуги? Из стоимости сырья, производящего оборудования, всех прочих затрат и, конечно же, стоимости человеческого труда. Есть ли что-то единое, что всегда и при всех обстоятельствах является основным компонентом производства (товаров, услуг)? Бесспорно это – мощность (возможность совершить действие во времени). Человеческий труд – это такие затраты мощности на выполняемую работу, которые увеличивают полезную мощность общества (С.А.Подолинский, 1880).

Мощность – неотъемлемое содержание любого действия, процесса, производства от выпуска автомобиля до написания книги, от копания траншеи до выплавки стали; единая основа любой деятельности (в том числе духовной). Значит, связать управление с выпуском денег и выпуском продукции в одних, «государственных руках» вполне возможно, если количество денег будут соответствовать количеству мощности, затраченной на выпуск этой продукции.

Второй подход связан с оценкой в натуральных единицах.

Однако и он не решает проблемы соизмерения разнокачественных понятий идеалов и ценностей, безопасности и развития страны. В рамках данного подхода может существовать столько единиц измерения, столько наименований содержат разнообразные ценности. Из того обстоятельства, что нельзя сопоставить тонны, метры, литры, кВт, человеко-часы и так далее следует невозможность соразмерить разнокачественные понятия и тем более адекватно и объективно оценить их влияние на безопасность и развитие страны.

Третий подход связан с использованием так называемых «безразмерных» оценок, таких, например, как «проценты к предыдущему году», «бальные шкалы», доли от какого-то целого, условные единицы и т.д. Однако «безразмерность» таких оценок является иллюзорной. В них неявно используются либо какие-то измеримые величины, либо искусственно, без каких-либо законных оснований, введенные шкалы, которые не дают возможности адекватно оценивать реальные процессы, влияющие на безопасность и развитие страны.

[…]

Наша позиция состоит в том, что существует система универсальных мер. Знание, понимание и умение ими пользоваться позволит определить влияние идеалов и ценностей на безопасность и развитие страны на законной основе.

В этой связи, мы особо хотели бы выделить ряд научных работ, содержащих на наш взгляд выдающиеся открытия, которые послужили теоретической и методологической базой излагаемого в работе подхода:

1. Бартини Р.О., Кузнецов П.Г. Система пространственно-временных величин (1965)

   Отсутствие этой работы означало бы отсутствие целостной системы универсальных мер, дающих возможность на едином языке выражать идеалы и ценности различных предметных областей.

2. Кузнецов П.Г. Закон сохранения мощности (1958)

   Отсутствие этого закона означало бы отсутствие инварианта – идеала, необходимого для оценки безопасности и развития открытых систем, к которым относятся все живые системы, включая каждого Человека и Человечество в целом.

3. Подолинский С.А., Бауэр Э., Вернадский В.И. Принцип устойчивой неравновесности (1880-1935)

   Отсутствие этого принципа означало бы отсутствие идеала–закона, лежащего в основе развития Живого (Жизни) как космопланетарного процесса.

4. Крон Г. Тензорные принципы с инвариантом мощности (1930-1968)

   Отсутствие этой работы означало бы отсутствие адекватного математического аппарата, необходимого для моделирования влияния идеалов и ценностей на безопасность развития страны как в кратко, так и долгосрочной перспективе.

В соответствии с тензорным подходом ПРОЕКТИРОВАНИЕ безопасности и развития системы – это процесс преобразования из исходной координатной системы в требуемую, используя в качестве общего правила – закон сохранения мощности.

В чем принципиальная особенность подхода? Принципиальные особенности подхода ориентированы на сохранение развития системы, т.е. на ее безопасность.

В чем заключается суть этой методологии? Существенной особенностью этой методологии является требование: базовые принципы и понятия, такие как идеалы–цели–возможности–потребности–ценности–ресурсы и др., должны быть соизмеримы как между собой, так и с общими универсальными законами Природы, и в первую очередь с законами сохранения и развития планетарной Жизни.

Проектировать безопасность и развитие на основе шатких, необеспеченных мощностью денежных измерителей принципиально ошибочно.

Все понятия выражаются не просто в терминах измеримых величин, а в терминах универсальных, пространственно-временных величин. Наиболее общей из них является понятие мощность – работоспособность в единицу времени или возможность действовать во времени.

1. Использована методология тензорного анализа Г.Крона, базовым постулатом которого является: «*Какой бы сложной, суперсложной система не была, ее сущность может быть описана простым выражением (скалярным уравнением). Нахождение такого описания является самым сложным, неформальным, творческим делом. Но если оно сделано, дальше работает мощный аппарат тензорного анализа с инвариантом-идеалом мощность*».

2. Названия этого инварианта, выраженные в понятиях той или иной предметной области, являются его проекцией в той или иной частной координатной системе и, одновременно, являются базовой ценностью данной предметной области. Например:
   - в экономике – производительность труда, прибыль;
   - в финансах – активы;
   - в праве – закон;
   - в политике – власть.

3. Авторы рассматривают развитие как творческий процесс, направленный на повышение темпов роста полезной мощности страны, качества жизни в стране.

4. Источником развития страны являются идеи в виде открытий, изобретений, технологий. Идеи воплощаются, когда становятся источником разработки и реализации проектов.

5. Мир изменяют проекты. Для перехода к устойчивому развитию нужны проекты устойчивого развития страны.

6. В творческом процессе проектирования устойчивого развития, в поиске, принятии и реализации решений совершается ***переход из невозможного в возможное.*** Его можно назвать проектированием буду-

щего страны и мира.

Мы считаем, что до тех пор, пока не будет ясно изложена суть проблематики и системы, в которой все мы живем, – давать какую-либо теорию опасно. Последнее имеет прямое отношение к теории динамических систем (ТДС). Здесь существует множество нерешенных проблем, имеющих прямое отношение к нашему предмету.

ТДС не различает пространственно-временные границы систем реального мира и в силу этого, опираясь на нее, принципиально невозможно определить к какому классу относятся социальные, экономические, политические системы и какие меры и законы соответствуют их сути.

ТДС в своем стандартном виде – полезный и нужный инструмент для определенного класса систем, как правило, замкнутых, диссипативных, приближающихся к устойчивому равновесию, т.е. к смерти.

Все живые системы и в том числе социальные принципиально открытые, находящиеся в неравновесии.

[…]

После выхода на «предельное состояние» замкнутая система с неизбежностью стремится к устойчивому равновесию (смерти), демонстрируя «неустойчивость» глобальной системы.

Спрашивается: «О какой безопасности и развитии можно говорить в такой ситуации?»

Было бы ошибочно полагать, что эта ситуация является незамеченной. Ее очень хорошо осознала японская ассоциация прикладной геометрии и поэтому стала использовать для описания и проектирования динамических систем тензорный анализ Г.Крона.

Что это дает практике?

Практика имеет огромную статистическую базу различных показателей. Казалось бы, есть «все». Комплексно обработай это «все», выбери существенное и будет все в порядке.

Обычно так и поступают системные аналитики. В результате комплексной обработки выделяются показатели с хорошим приближением описывающие существующую динамику изменений. Однако не всякое изменение можно назвать развитием. И здесь выясняется, что этим понятием ни практика, ни системные аналитики не располагают. Из того факта, что из множества статистических показателей выделены те, которые хорошо описывают существующую динамику (как правило, плохо согласующуюся с условиями развития) абсолютно не следует, что эти показатели и являются теми, которые необходимы для проектирования безопасности и развития страны.

Как же быть? Практика имеет «черную дыру», в которую помещаются три понятия: 1. Система универсальных мер; 2. Безопасность; 3.
Устойчивое развитие. Наличие этой «черной дыры» не дает возможности системному анализу выполнять функцию синтеза разнородных систем в целостную систему.

В чем суть проблемы? Дело в том, что меры разнородных систем не увязаны между собой, а все так называемые «безразмерные» показатели (доли, %, баллы) получаются из отношения тех или иных размерных величин, точно также как получается понятие «число». Число как понятие есть отношение измеряемой величины (например, длины) к единице измерения этой же величины.

Несогласованность или несвязность мер разнородных (социальных, экономических, экологических и т.п.) систем и является причиной разрыва связей, причиной, приводящей к тому, что социальные системы управляются в отрыве от динамики и законов природных систем, что и приводит в конечном счете к глобальному системному кризису. Устранить этот разрыв возможно на пути установления меры, выражающей сущность живых систем. Эта функция синтеза мер социальных и природных систем лежит в основе обсуждаемого подхода.

Использование ***тензорной методологии*** позволяет устранить разрыв связей. Это обеспечивается тем, что:

Во-первых, система строится на законных основаниях, а не волюнтаристски, как это бывает, когда в качестве исходных посылок принимаются не открытые наукой и не зависящие от точки зрения фундаментальные законы, а некоторые допущения верные лишь с точки зрения «здравого смысла», и в этом смысле – субъективные положения, иногда называемые «концептуальными».

Во-вторых, исследуются сущностные, причинные свойства системы, а не их проявления, как это часто бывает при корреляционном или регрессионном анализе различных показателей, являющихся лишь следствием глубинных причин, не затрагивающих фундаментальные свойства системы.

В-третьих, устраняется волюнтаризм в выборе критериев безопасности и развития и эффективности системы. Критерии устанавливаются на базе фундаментальных принципов, представленных в аналитической форме.

В-четвертых, достигается построение языка системы (ее понятий и терминов) с использованием универсальных мер, существенно упрощающих установление связей между понятиями и допускающих содержательную интерпретацию.

В-пятых, появляется возможность описать движения системы, обладающие определенными прогностическими свойствами, поддающимися экспериментальной проверке.

В-шестых, появляется возможность строить систему интегральных оценок безопасности и развития страны, согласованных между собой по глобальным и локальным критериям.

В-седьмых, в отличие от моделей, в которых иногда крайне трудно обнаружить прозрачный смысл, в рамках данного подхода появляется возможность получения результата, гарантирующего прозрачный содержательный смысл.

В-восьмых, появляется возможность оценивать последствия предлагаемых решений по их вкладу в безопасность и развитие страны.

Как связаны меры разнородных систем? Этот вопрос в развернутом виде адекватен так называемому «проклятому» вопросу академика Н.Н.Моисеева: «*Как на доступном человеческому сознанию языке единообразно описать и выразить в мере физические, социальные и духовные процессы на всех уровнях иерархии мироздания: микро, макро и мегамира?*»

Известно «золотое правило»: *«ответ на вопрос, на который нет ответа, заключается в том, чтобы этот вопрос сформулировать иначе. Сформулировать вопрос иначе – это выразить его в другой системе координат или системе измерений – такой, где ответ существует и является прозрачным».*

Пользуясь «золотым правилом» сформулируем вопрос иначе:

«Как измерить связь времени и пространства? Или, другими словами: «Как измерить связь бестелесного и телесного мира?» (рис. 2).

Пространство – это телесный мир, где любое тело от элементарных частиц до Вселенной имеет протяженность.

Время – это бестелесный мир, где любое движение, изменение, колебание, вибрация, цикл, имеет длительность.

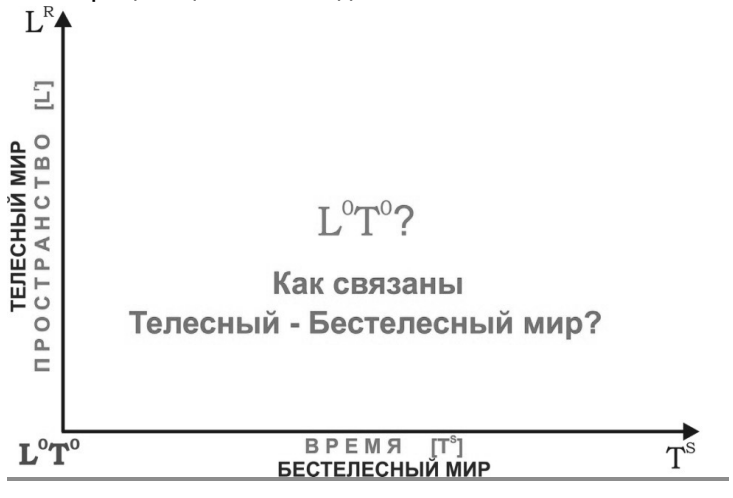


Рисунок 2. *Как связаны Телесный и Бестелесный мир?*

В реальном мире нет ничего, кроме телесного и бестелесного. По этой причине ответить на вопрос о связи телесного и бестелесного – это значит предъявить универсальную систему мерзаконов.

Система универсальных пространственно-временных мер–законов–идеалов

Такой системой является таблица универсальных пространственно-временных величин (сокращенно LT-система) Р.О.Бартини и П.Г.Кузнецова, опубликованная в 1965 г. в докладах АН СССР по представлению академиков АН СССР Н.Н.Боголюбова и Б.М.Понтекорво при поддержке президента АН СССР академика М.В.Келдыша (табл. 1).

Краткая справка: академик С.П.Королев считал Р.Бартини своим учителем, а П.Г.Кузнецов был объявлен в журнале "Executive Intelligence Review", 28 Dec. 2001 Vol. 28 №50, выходящем в Германии, Франции и США, русским Леонардо да Винчи XXI века.

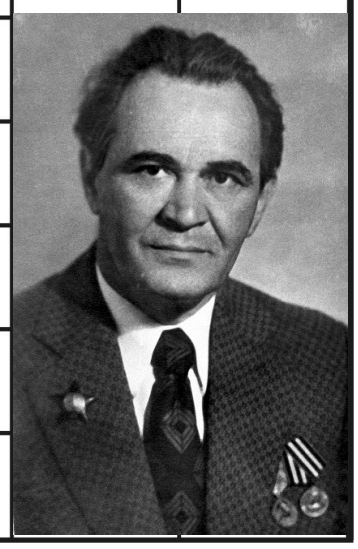
T^S \ L^R	L^{-3}	L^{-2}	L^{-1}	L^0	L^1	L^2	L^3	L^4	L^5	L^6
T^{-6}							L^3T^{-6}	L^4T^{-6}	Изменение мощности	Скорость передачи мощности
T^{-5}						Изменение давления	Поверхностная мощность	Скорость изменения силы	Мощность	Скорость передачи энергии
T^{-4}					Изменение плотности тока	Давление	Угловое ускорение массы	Сила	Момент силы Энергия	Скорость передачи действия
T^{-3}				Изменение углового ускорения	Плотность тока	Напряженность эл-маг. поля Градиент	Ток Массовый расход	Скорость смещения заряда Импульс	Момент количества движения Действие	Момент действия
T^{-2}			Изменение объемной плотности	Массовая плотность Угловое ускорение	Ускорение	Разность потенциалов	Масса Количество магнетизма Количество электричества	Магнитный момент	Момент инерции	
T^{-1}		$L^{-2}T^{-1}$	$L^{-1}T^{-1}$	Частота	Скорость	Обяльность 2-х мерная	Расход объемный	Скорость смещения объема		
T^0	$L^{-3}T^0$	$L^{-2}T^0$	Изменение проводимости	Безразмерные константы	Длина Емкость Самоиндукция	Поверхность	Объем простран-ственный			
T^1	$L^{-3}T^1$	Изменение магнитной проницаемости	Проводимость	Период	Длительность расстояния	L^2T^1				
T^2	$L^{-3}T^2$	Магнитная проницаемость	$L^{-1}T^2$	Поверхность времени	L^1T^2					
T^3	$L^{-3}T^3$	$L^{-2}T^3$	$L^{-1}T^3$	Объем времени						

Таблица 1. *Таблица универсальных пространственно-временных величин (LT-система)*

Система представлена в форме таблицы с осями: время (в целочисленных степенях S от -∞ до +∞) и длина (в целочисленных степенях R от -∞ до +∞).

В LT-системе пространство понимается как многомерная протяженность с проникающей способностью во время. Время понимается как многомерная длительность с проникающей способностью в пространство. Пространство и Время ортогональны.

Топологические свойства Пространства достаточно подробно описываются в разных геометриях: евклидовой – неэвклидовой, римановой – нериановой, паскалевой – непаскалевой, дезарговой – недезарговой и др.

Топологические свойства Времени практически не изучены. В математике вообще нет понятия времени. Существует ось с численными значениями, условно называемыми временем. Однако Время – это не только количество, но прежде всего качество, имеющее в LT-системе определенное имя, размерность и единицу измерения.

Возникает вопрос: «Как можно представить многомерное время?» Рассмотрим в качестве примера двухмерное и трехмерное время. Возьмем двухмерное пространство – площадь с двумя осями X и Y. На каждой оси происходят свои изменения, имеющие длительность: T_x и T_Y. Возьмем объем с тремя осями X, Y, Z. На каждой оси существует длительность – время: T_X, T_Y, T_Z.

В LT–системе все мировые сущности: масса, энергия, информация и другие являются определенной системой координат, существующей в реальном мире как результат взаимодействия времени-пространства или бестелесного-телесного мира. Масса имеет размерность $[L^3T^{-2}]$, энергия – $[L^5T^{-4}]$, а информация $[L^0T^5]$. Но если это так, то что в реальном мире не является результатом работы бестелесного-телесного мира?

LT-система дает фундаментальное основание принципиально иного взгляда на мир – его сущность и идеалы – общие законы Природы – Творца. Эти основания необходимо осмыслить и использовать в интересах безопасности и развития страны.

Каждая клеточка LT-системы – это пересечение многомерного времени и многомерного пространства. Каждая клеточка – это универсальная величина, определяемая произведением целочисленных степеней длины L^R и времени T^S. Универсальная величина $[L^RT^S]$ – это тензор, имеющий качественно-количественную структуру, где качество – это имя, пространственно-временная размерность и единица измерения, а количество – это численное значение величины. Каждая LT-величина – это класс систем реального мира или качество.

Границы между LT-величинами – это границы между разными классами систем, разными качествами. Переход от одной LT-величины к другой – это переход в другое качество, другой класс систем. Любая LT-величина, оставаясь неизменной в определенном классе систем, является законом сохранения этого класса систем. Законов может быть столько, сколько существует LT-величин.

Общим законом Природы является утверждение о том, что LT-величина остается постоянной, являясь инвариантом определенного

класса систем. Стандартное изображение общего закона природы на LT-языке выглядит так:

$[L^RT^S] = const$

Общий закон Природы $[L^RT^S] = const$ имеет время-частотную природу:

$[L^RT^S] = k_0 + k_0 \cdot [L^0T^{-1}] \cdot t + k_0 \cdot [L^0T^{-2}] \cdot t^2 + \ldots$

Здесь все изменяется количественно (изменяется спектральный состав частот), но сохраняется качественно (сохраняется двойственность частоты-времени).

Словесное выражение общего закона Природы:

Все изменяется и остается неизменным

LT–система – это иерархия законов.

Существует ли в этой иерархии закон, который одновременно объединяет и различает живое и косное? LT-система дает определенный ответ.

Объединяет живое и косное то, что они находятся в пространстве-времени и имеют общий закон сохранения мощности. Этот закон находится в вершине иерархии и имеет стандартную запись: $[L^5T^{-5}] = const$

Закон сохранения мощности утверждает, что мощность (поток энергии) на входе (N) равна мощности (потоку энергии) на выходе (P) системы. При этом поток на выходе равен сумме двух потоков: активного и пассивного. Активный поток – это полезная мощность (P), а пассивный – мощность потерь (G) (рис. 3):

$N = P + G, [L^5T^{-5}]$

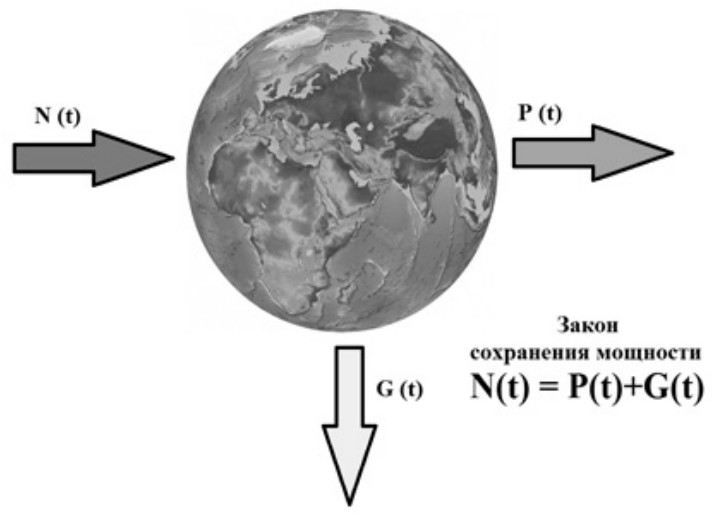


Рисунок 3. *Потоки мощности*

Существует единое уравнение, которое связывает живое, косное и переходные процессы между ними (рис. 4).

Единое уравнение: $0 = P + G_1$,

где , $G_1 = G – N$, при:

1. $G_1 > 0$ рассеивание энергии (рост Хаоса)
2. $G_1 < 0$ накопление энергии (рост Порядка)
3. $G_1 = 0$ переходные процессы.

Рисунок 4. *Единое уравнение*

Фундаментальное различие живого и косного заключается в разнонаправленности их движения (В.И.Вернадский, С.А.Подолинский, Э.Бауэр, П.Г.Кузнецов). В любой живой системе имеют место оба процесса: нарастание (накопление) полезной мощности и диссипация (рассеивание). Вопрос в том, какой из них в данное время и в данном месте доминирует. Доминирование роста полезной мощности в эволюции является сущностью системы «Жизнь» (рис. 5).



Рисунок 5. *Процесс эволюции живой и неживой природы*

Любая живая система (клетка, растение, животное, человек, организация, нация, государство) в процессе своего существования проходит определенные фазы «жизненного цикла» или «пути»: рождение, становление, рост, развитие, стагнацию, деградацию, смерть.

На этапах рождения, роста и развития любая живая система ведет себя как неравновесная система, удаляющаяся от равновесия. На этапах деградации и смерти – как неравновесная система, приближающаяся к состоянию равновесия. *«Смерть есть то, после чего ничто не интересно»* (Розанов В.В.).

В «момент» рождения появляется способность совершать внешнюю работу в единицу времени (мощность), а в «момент» физической смерти такая способность обращается в нуль. Живая система переходит в другой класс систем, обеспечивая геологически вечное существование планетарной жизни.

2. Механизмы-законы существования Жизни как фундаментальная основа прорывных технологий безопасности и развития страны

Анализ взаимосвязи понятий «безопасность» и «развитие» на основе законов существования Жизни

Существует принципиальное различие между единичной живой системой и совокупностью всего живого на Земле: с***мертность индивидуума и вечность явлений жизни*** в процессе эволюции на протяжении 4-х миллиардов лет. Имеет место противоречие, которое разрешается законами существования Жизни, то есть законом сохранения и изменения Жизни как космопланетарного хроноцелостного процесса.

Законы – идеалы существования Жизни

Выделяются три класса законов существования Жизни:

- закон сохранения Жизни
- закон развития Жизни
- закон деградации Жизни

Закон сохранения Жизни или общий закон Природы

В ходе космопланетарного процесса существует сохранение:

- качества с размерностью мощности:

$[N] = const$ (С.А.Подолинский, П.Г.Кузнецов),

или

$[L^5T^{-5}] = const$,

- неубывающих темпов роста полезной мощности:

$$\frac{dP}{dt} \geq 0$$

(В.И.Вернадский, Э.Бауэр, П.Г.Кузнецов)

Закон развития Жизни

Закон развития Жизни может быть представлен как хроноцелостный процесс разложения величины мощности в ряд по степеням времени как независимой переменной:

$$P = P_0 + \dot{P}t + \ddot{P}t^2 + \dddot{P}t^3 + \ddot{\dot{P}}t^4 > 0\,,\ [L^5T^{-5}] = \text{const.}$$

где t – циклический масштаб (шаг) времени:

- для животного t <1 года;
- для Человека t = 2 года;
- для страны t = 3 года;
- для Человечества t = 10 лет.

$P_0 > 0$ – рождение и становление;

$\dot{P}t > 0$ – рост за t;

$\ddot{P}t^2 > 0$ – ускоренный рост за t^2;

$\dddot{P}t^3 > 0$ – развитие за t^3;

$\ddot{\dot{P}}t^4 > 0$ – устойчивое развитие за t^4.

Легко заметить, что имеет место изменение скорости протекания процесса во времени, но качество процесса сохраняется, что фиксируется неизменностью размерности каждого члена ряда. Работает закон сохранения [P] = const. Работает принцип: «Все изменяется и остается неизменным». Процесс является хроноцелостным. Здесь прошлое, настоящее и будущее связаны между собой, образуя целостность процесса сохранения устойчивой неравновесности системы во все времена.

Этот хроноцелостный процесс есть устойчивое развитие. Здесь имеет место сохранение неубывающего темпа роста полезной мощности во все времена.

Возможно инверсное определение. Развитие является устойчивым, если имеет место сохранение убывающего изменения мощности потерь во все времена:

$$G_0 + \dot{G}t + \ddot{G}t^2 + \dddot{G}t^3 + \ddot{\dot{G}}t^4 < 0$$

Следствием этих определений является понятие неустойчивого развития.

Развитие является ***неустойчивым***, если оно не является хроноцелостным. Здесь имеет место разрыв связей между прошлым, настоящим и будущим – имеет место нарушение общего закона Природы. В силу этого разрушение целостности процесса развития. Имеет место ситуация, когда в течение одного периода развитие сохраняется, а в течение другого – не сохраняется, что проявляется в доминировании процесса потерь мощности над ростом полезной мощности.

Закон деградации Жизни

Имеет место сохранение убывающего темпа полезной мощности:

$$P = \dot{P}t_1 + \ddot{P}t_1^{\,2} + \dddot{P}t_1^{\,3} + \ddot{\dot{P}}t_1^{\,4} < 0$$

$\dot{P} = 0$ – нулевой рост – стагнация

$\ddot{P} < 0$ – ускоренный спад $t_1^{\,2}$

$\dddot{P} < 0$ – деградация за $t_1^{\,3}$

$\ddot{\dot{P}} < 0$ – распад за $t_1^{\,4}$

P = 0 – смерть системы.

Зная законы существования Жизни, не представляет труда дать не зависимый от разных точек зрения ответ на вопрос: «Куда движется система – Человек, организация, нация, государство, страна, мир?»

Если темпы роста полезной мощности устойчиво растут, то система движется в сторону Порядка, а в абсолютном пределе (Высшем Идеале) – к Всемогуществу;

Если темпы роста полезной мощности устойчиво убывают, то система движется в сторону Хаоса, а в абсолютном пределе (Высшем Антиидеале) – к немощи и смерти.

Закон развития, выраженный в понятиях той или иной предметной области является проекцией общего закона. Если в качестве системы координат рассматривается исторический процесс развития Человечества, то закон этого процесса является проекцией общего закона развития Жизнь.

Проявление закона в истории

В 1880 г. С.А.Подолинский показал, что человек является единственной известной в науке силой природы, которая способна, во-первых, увеличивать долю энергии Солнца, аккумулируемой на поверхности Земли, и во-вторых, уменьшать количество энергии, рассеиваемой в мировое пространство. Только человек, применяя новые технологии, добивается первой цели, а защищая растения от их естественных врагов – второй.

В схематической форме модель С.А.Подолинского (рис. 6):

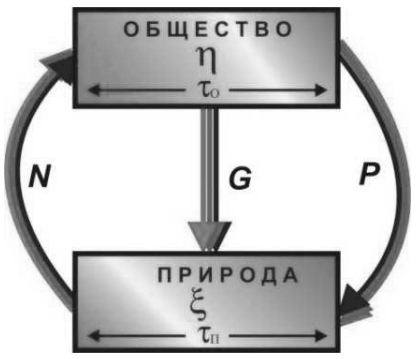


Рисунок 6. *Модель С.А.Подолинского*

Полная мощность N – это суммарное потребление за определенное время:

$N(t) = \eta \cdot \xi \cdot N(t-1)$

Уравнение мощности на входе в объект описывает суммарное потребление природных ресурсов за определенное время (год, квартал, месяц, сутки, час, секунду), включая:

- *электроэнергию;*
- *продукты питания и дыхания в т.ч. воздух и воду;*
- *корм для животных и растений;*
- *топливо для машин, механизмов и технологических процессов (в т.ч. нефть, газ, уголь, атомная и ядерная энергия, солнечная энергия, нетрадиционные источники энергии);* выраженных в единицах мощности (ТВт – терраватт, ГВт – гигаватт, МВт – мегаватт, КВт – киловатт, Вт – ватт).

Полезная мощность P – это совокупный продукт за определенное время:

$P(t) = \eta \cdot N(t-1)$

Это уравнение полезной мощности P на «выходе», связывающее полную мощность предыдущего года с полезной мощностью текущего года посредством обобщенного коэффициента совершенства технологий (η).

Правила расчета совокупного продукта (полезной мощности) объекта определяются на основе рекомендуемых статистической комиссией ООН средних значений коэффициента совершенства технологий.

Зная полную мощность объекта и, принимая рекомендуемые статистической комиссией ООН средние значения КПД технологий в производстве электроэнергии за 100%, в производстве всех видов топлива для машин и механизмов за 25% и в производстве продуктов питания за 5%, можно определить произведенную объектом полезную мощность, которая выступает в качестве меры его годового совокупного продукта.

Взяв за основу модель Подолинского, мы можем представить колесо истории в виде изменения P и N. Оказалось, что все наиболее крупные войны в истории связаны с точками пересечения мощностей различных государств. Расцвет великих держав всегда связан с ростом полезной мощности, а упадок – с убыванием (рис. 7).



Рисунок 7. *Колесо истории. Расцвет великих держав*

Одним из авторов отчета в 1982 г. был сделан прогноз критического периода в отношениях СССР и США, понимая под критическим периодом – расстояние (время) до возможного пересечения полных мощностей СССР и США. В результате проведенного анализа был сделан вывод, что расстояние до критического периода является управляемой величиной и всецело зависит от умения управлять темпами роста полной и полезной мощности страны.

С 1950 по 1980 годы расстояние до критического периода монотонно сокращалось со 110 лет в 1959 г. до 5 лет в 1982 г. (рис.8):



Рисунок 8. *Прогноз пересечения полных мощностей СССР и США*

Возможна и другая критическая точка, когда постоянный поток солнечной энергии, доходящий до поверхности земли, сравнивается с потребляемой мощностью всего живого.

До этой точки КПД – меньше единицы, после, если человечество не хочет вымереть, КПД должно быть больше единицы. Это связано с необходимостью расширения пространственно-временных границ, с выходом в космос, с космической эрой человечества.

Чтобы быть готовым к критическим периодам, надо понять, как дальше развиваться, какие нужны идеи, какие технологии. Надо развивать сознание, приближать его к идеалу – универсальному закону Природы.

Что это даст стране и ее гражданам? Страна способная использовать идеи, появляющиеся в сознании отдельного индивидуума, для роста возможностей общества как целого, и использующая рост возможностей страны для формирования индивидуума, способного генерировать новые идеи – будет обладать более быстрыми темпами роста возможностей.

Отсутствие организационных механизмов реализации новых идей роста возможностей (мощности) страны с неизбежностью порождает стагнацию, кризис, разрыв хроноцелостности процесса и последующую деградацию страны. Этот вывод подтверждается динамикой полной мощности страны в сравнении с США (рис. 9).

Если ты хочешь возвыситься,
помоги возвыситься
кому-нибудь другому.

Б.Т.Вашингтон

Великой нацией делает нас
не наше богатство, а то,
как мы его используем.

Т.Рузвельт

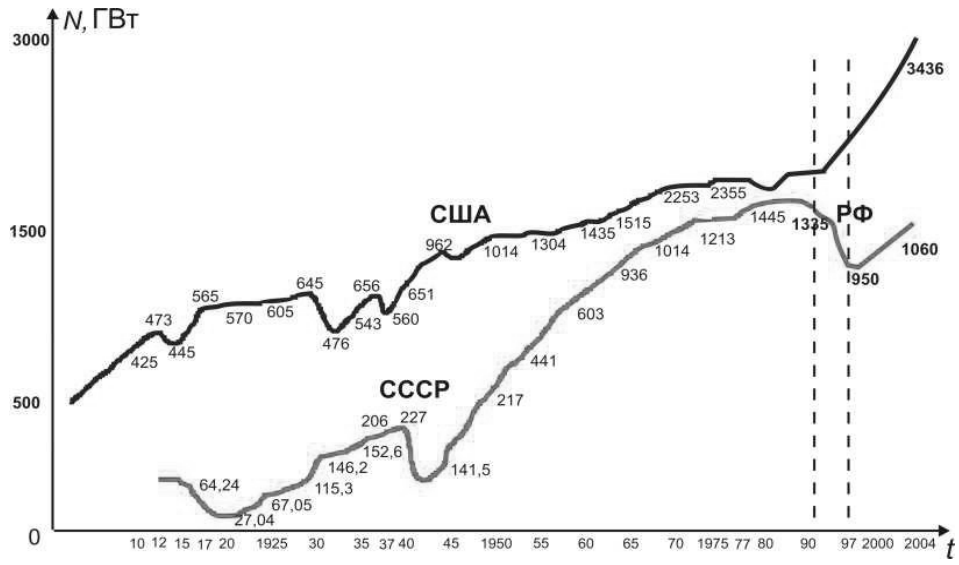


Рисунок 9. *Динамика полных мощностей СССР и США*

3. Механизмы взаимосвязи безопасности и развития страны

В соответствии с законами существования Жизни все факторы и механизмы, способствующие росту Хаоса и ведущие к Смерти, являются опасностью для развития страны. И, наоборот, все факторы и механизмы, способствующие росту Порядка, благоприятны для безопасного развития страны.

Отсюда следует, что все фазы жизненного пути страны можно разделить на три связанных между собой активных зоны:

- зона развития или зона безопасности страны;
- зона стагнации или переходная зона;
- зона деградации или зона опасности страны.

Зона безопасности системы включает в себя следующие фазы жизненного пути системы:

- устойчивое развитие $\dddot{P}t^4 > 0$
- развитие (неустойчивое) $\ddot{P}t^3 \geq 0$
- ускоренный рост $\ddot{P}t^2 > 0$
- рост (устойчивый) $\dot{P}t > 0$
- становление (неустойчивый рост) $\dot{P}t \geq 0$
- рождение (возникновение) $P > 0$

Переходная зона – это нулевой рост или климакс или стагнация (застой) системы. Иногда эту зону называют зоной стабильности по аналогии с состоянием стабильности – равновесия в замкнутых системах. Как известно, в состоянии равновесия замкнутая система имеет максимальную энтропию и не способна совершать внешнюю работу. Она находится в состоянии физической смерти. Такое понимание стабильности может вводить в заблуждение при анализе социальных систем, так как социальная система, как и любая живая система (до тех пор, пока она жива), никогда не бывает в состоянии стабильности – равновесия и на протяжении всей своей жизни совершает работу против равновесия, то есть против роста энтропии – хаоса. Это положение в теории устойчивого развития Жизни носит название принцип устойчивой неравновесности (Э.Бауэр, 1935).

В силу сказанного переходную зону можно назвать зоной мнимой

или ложной стабильности:

Выделяются два типа зоны мнимой стабильности (стагнации):

- переход от развития к деградации;
- переход от деградации к развитию с опасностью возврата к деградации.

Зона опасностей системы включает в себя следующие фазы жизненного пути системы:

затухание $\dot{P} \le 0$

спад $\dot{P}t_1 < 0$

ускоренный спад $\ddot{P}t_1^{\,2} < 0$

деградация $\dddot{P}t_1^{\,3} < 0$

распад $\ddddot{P}t^4 < 0$

смерть (исчезновение) $P = 0$

Безопасность и жизненный путь системы

Введенные актуальные зоны безопасности–стагнации–опасности дают возможность представить существование оцениваемой системы (страны, государства, нации, социальной группы, Человека) как волнообразный процесс чередования фаз жизненного пути системы (рис.10).

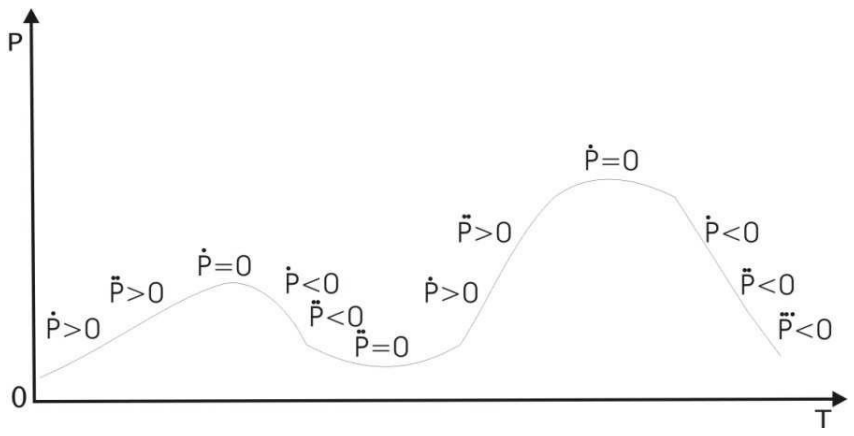


Рисунок 10. *Волнообразный процесс чередования фаз жизненного пути системы*

В качестве иллюстрации можно показать волны пассионарности Л.Н.Гумилева, рассчитанные на историческом пути нашей страны (рис. 11).

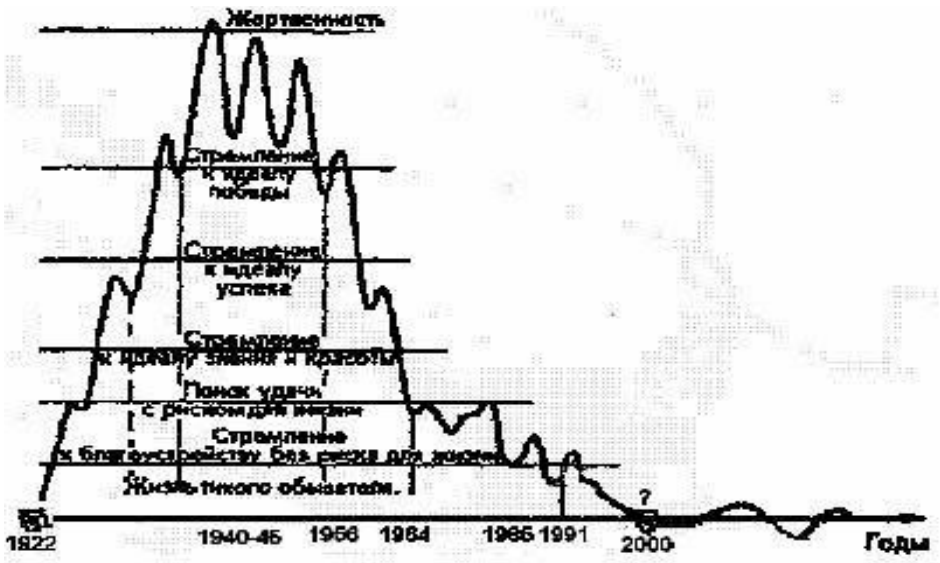


Рисунок 11. *Волны пассионарности Л.Н.Гумилева, рассчитанные на историческом пути нашей страны*

Уровни безопасности и развития

Последовательность фаз жизненного пути системы можно представить как иерархию уровней безопасности в системе «Жизнь–Смерть» (рис. 12). Здесь показана их связь с основными процессами существования системы и их предельными значениями: Высшим Идеалом и Антиидеалом.

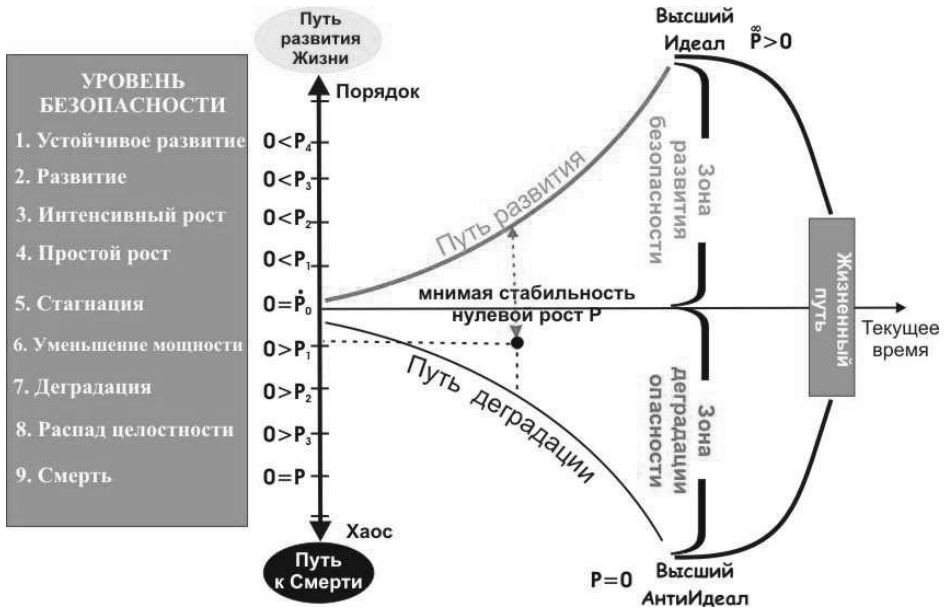


Рисунок 12*. Иерархия уровней безопасности в системе «Жизнь–Смерть»*

Что же такое безопасность? Любое отклонение от пути, ведущего к развитию Жизни, является угрозой. Если мы находимся в верхней зоне, то это зона безопасности, в нижней зоне – это реальная угроза. Что означают предельно критические точки, ниже которых нельзя спускаться? В принципе такую точку указать можно, но беда в том, что при этом дается множество параметров, между собой несопоставимых и в силу этого невозможно указать одну точку. Одну точку можно получить только тогда, когда все компоненты соразмерны и соизмеримы, как между собой, так и с законом развития Жизни. Почему невозможно указать одну точку? Нет понятия закона развития. А почему нет понятия закона развития? Физика такая! А откуда следует политика нулевого роста? Из физики замкнутых, т.е. мертвых систем.

Мировая политика построена на нулевом росте. Не политика устойчивого развития, а политика нулевого роста. В целом по миру ноль. Отдельные страны могут иметь больший темп, другие – меньший, а в среднем ноль. Это называется нулевой рост. За этим стоит мировоззрение, опирающееся на законы физики, справедливые для замкнутых систем. Если система замкнутая, значит ресурс ограничен, из чего следуют пределы роста. Необходимо обеспечить нулевой рост, чтобы оттянуть полное исчезновение ресурсов. Естественно, те страны, которые имеют высокий КПД будут впереди, а те, кто имеет низкий КПД, будут отставать. И при обмене выгода будет в пользу того, кто имеет больший КПД.

Положение системы во времени и пространстве определяется соотношением двух непрерывно взаимодействующих и противоборствующих направлений движения, связанных с развитием и деградацией.

Выделенные уровни безопасности фиксируют меру доминирования одного направления над другим: развития над деградацией или наоборот деградации над развитием.

В качестве универсальной меры выступает изменение мощности или возможности системы влиять на окружающий мир, удовлетворять свои потребности, реализовать внутренние и внешние интересы, как в текущее время, так и в перспективе.

Изменение мощности (возможности) в направлении устойчивого роста темпов является механизмом ***позитивного влияния*** на безопасность и развитие системы.

Изменение мощности (возможности) в направлении устойчивого спада темпов является механизмом ***негативного влияния*** на безопасность и развитие системы.

Естественно, что для обеспечения безопасности и развития системы необходимо способствовать ***сохранению и развитию позитивных механизмов*** и ***изолировать или ликвидировать негативные механизмы.***

Изоляция (или ликвидация) механизмов негативного влияния на безопасность и развитие системы ***является способом (или механизмом) защиты (сохранения) позитивных механизмов системы.***

Понятие «безопасность страны»

Изменение уровня безопасности является мерой эффективности способа защиты механизмов позитивного влияния на безопасность и развитие системы.

Изменение уровня безопасности в направлении увеличения темпов роста мощности системы означает, что способ защиты позитивных механизмов является ***эффективным.***

Изменение уровня безопасности в направлении уменьшения темпов мощности системы означает, что способ защиты является ***неэффективным.***

Обеспеченность эффективным способом защиты системы является мерой защищенности от опасности деградации и смерти системы.

Повышение эффективности способа защиты системы означает повышение защищенности системы от опасностей или повышение безопасности системы.

И, наоборот, снижение эффективности способа защиты системы ведет к понижению защищенности системы или уменьшению безопасности системы.

Таким образом, ***безопасность – это защищенность системы от опасностей ее устойчивому развитию во времени и пространстве.***

Данное определение справедливо для систем любого уровня иерархии: человек, социальная группа, нация, государство, страна, другие страны, мир.

Национальная безопасность в целом складывается из безопасности по направлениям. Все они должны быть энергетически наполнены и оцениваться в единицах мощности. Иначе не найти общего языка и общих критериев оценки политики развития, иначе дело тонет в спорах, в которых все правы и никто не прав, поскольку дело не сдвигается с места.

В зависимости от сферы жизнедеятельности выделяются разные направления безопасности страны: идеология, политика, социальная сфера, экономика, наука – образование, экология. Внутри каждого их них свои направления безопасности и развития. Однако все они имеют в пересечении инвариант мощности. Если инвариант отсутствует, то нет совместимости идеологии, политики, экономики, науки-образования, социальной сферы, экологии. Без инварианта направления безопасности и развития не имеют связи, то есть имеет место разрыв в связях между идеалами, ценностями и целями страны (идеология), курсами страны (политика), качеством и уровнем жизни в стране (экономика), законами развития (наука), здоровьем и продолжительностью жизни (социум), качеством среды жизни в стране (экология).

Все направления безопасности и развития страны должны описываться на законной основе с использованием универсального принципа. Это описание рассматривается во втором и третьем разделах настоящего отчета.

Принцип проектирования безопасного развития позволяет определить интегральные критерии-измерители: социальное могущество, качество жизни и на их основе уровни безопасности страны.

Социальное могущество выражает реальные возможности страны, измеряемые годовым совокупным производством в единицах мощности, и определяется произведением трех основных параметров: годовым суммарным потреблением ресурсов в единицах мощности, обобщенным КПД технологий, качеством управления.

Социальное могущество

$$P(t) = \Sigma N \cdot (t) \cdot \eta(t) \cdot \varepsilon(t), \text{ где}$$

P – реальная возможность (суммарное производство), ГВт;

N – потенциальная возможность (суммарное потребление энергоресурсов), ГВт;

η – технологическая возможность (КПД страны);

ε – качество управления (ε = 1 – есть потребитель; ε = 0 – отсутствует потребитель). Качество жизни определяется произведением среднего времени активной жизни человека, средним уровнем жизни и качеством окружающей природной среды

Качество жизни человека

$$КЖ(t) = \tau_A(t) \cdot P^*(t) \cdot q(t), \text{ [КВт·час], где}$$

τ_A – среднее время активной жизни человека;

U – Совокупный средний уровень жизни (отношение совокупного продукта P на душу населения), КВт;

q – качество окружающей среды (отношение мощностей потерь текущего и предыдущего года: q(t) = G(t0)/G(t1)).

Интегральные оценки: Социальное могущество, качество жизни в стране

Наличие интегральных измерителей дает возможность разработать интегрированную потоковую модель страны для оценок вклада в рост социального могущества и качества жизни практически по всем сферам жизнедеятельности страны, включая: идеологию, политику, науку, образование, социальную сферу, экономику, технологии, экологию.

Приведем в качестве примера несколько интегральных оценок.

Интегральная оценка положения федеральных округов РФ дает руководству объективную, целостную картину положения федеральных округов на основе расчета параметров социального могущества и качества жизни. Аналогично представляется каждый субъект, муниципалитет и предприятие страны (рис. 13).

№	Наименование интегрального измерителя	Россия	Федеральный округ РФ						
			1	2	3	4	5	6	7
1	Население, млн. чел	146,3	37,2	32,27	14,67	12,62	20,97	7,17	21,63
2	Средняя продолжительность жизни, лет	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9
3	Доля населения в мире (стране)	0,024	0,254	0,221	0,100	0,086	0,143	0,049	0,148
4	Уровень жизни U, КВт	1,91	2,5	1,62	1,97	3,02	1,58	2,1	0,99
5	Качество жизни Кж, КВт	1,26	1,8	1,07	0,013	1,99	1,04	1,38	0,69
6	Суммарное потребление природных ресурсов N (Полная мощность), ГВт	934,4	299	173,8	96,2	127,1	110,3	54,2	73,82
7	Суммарное производство P (Полезная мощность), ГВт	280	92,7	52,2	28,86	38,16	33,08	15,06	21,61
8	Обобщенный КПД технологий	0,30	0,3	0,29	0,3	0,34	0,3	0,28	0,31
9	Суммарные потери мощности G, ГВт	654,4	200,9	104,3	67,34	85,92	77,18	39,13	52,21
10	Доля полезной мощности в мире (стране) $\rho(t)$	0,083	0,33	0,19	0,10	0,14	0,12	0,05	0,08

Федеральные округа:

1. Центральный федеральный округ;
2. Приволжский федеральный округ;
3. Северо-Западный федеральный округ;
4. Уральский федеральный округ;
5. Сибирский федеральный округ;
6. Дальневосточный федеральный округ;
7. Южный федеральный округ.

Рисунок 13. *Интегральная оценка положения федеральных округов РФ*

Интегральная оценка эффективности отраслей народного хозяйства. Данная оценка дает руководству целостную картину по ключевым параметрам эффективности во всех отраслях жизнеобеспечения страны (рис. 14).

1. Выполненные компьютерные расчеты показали, что следствием низкого КПД (η=0,31) являются огромные потери потребляемой мощности. Максимальные потери мощности наблюдаются в промышленности, финансах и торговле, составляя почти половину полной мощности страны.

2. Ситуация может быть кардинально изменена посредством внедрения новых более совершенных технологий.

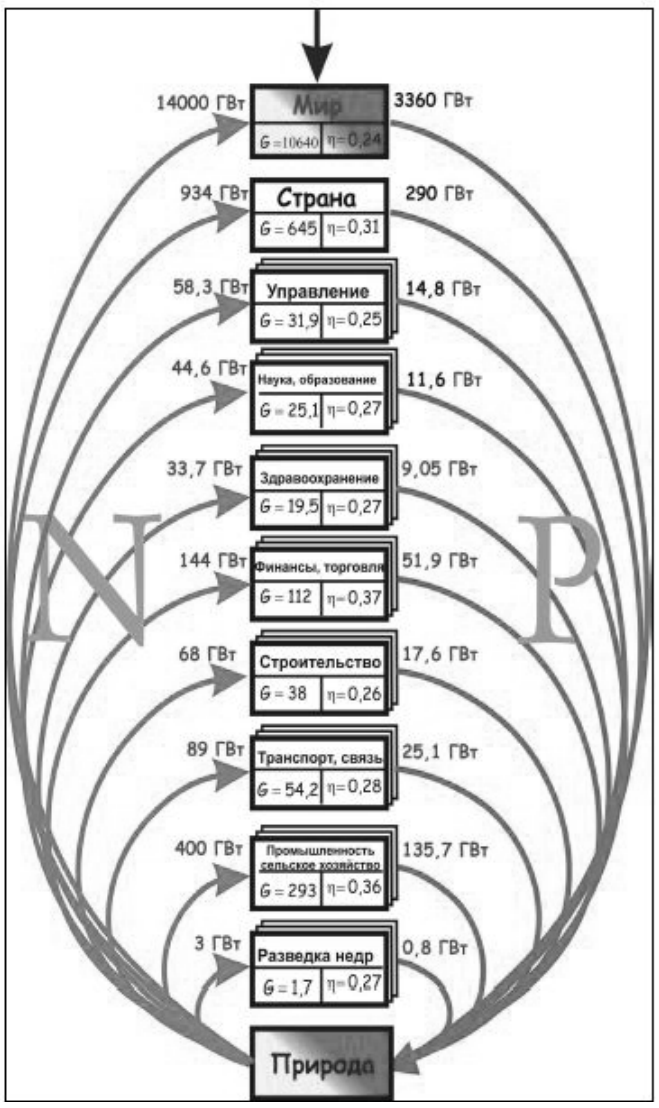


Рисунок 14. *Интегральная оценка эффективности отраслей народного хозяйства*

Интегральные оценки дают возможность оценить вклад в социальное могущество и качество Жизни в стране: увеличение КПД на 1%, при начальных условиях КПД = 0,31 и Р = 7%, равносильно вкладу в совокупный продукт страны: 8673 млрд руб. = 283 млрд $ = 283 ГВт или вкладу в качество жизни Человека: 105260 руб. = 3500 $ = 3,4 КВт.

Заимствование совокупного позитивного зарубежного опыта (США, Швеция, Япония, Китай и др.) обеспечивает прирост качества жизни в стране лишь на 1-2%, а необходимо большее – из-за издержек климата, в среднем в два раза превышающих издержки любой другой страны. В Европе и отчасти в США рост обеспечивается идеологией, получившей название «фактор четыре»: качество жизни растет за счет технологий, вдвое уменьшающих затраты и дающих двойной эффект. Россию такой результат не может устраивать. В России нужен как минимум восьмикратный эффект. Средний КПД по стране на 2000г. – 0,31. Для того чтобы выйти на безопасное развитие, требуется выше 0,62. Наиболее «продвинутые» мировые технологии дают 0,43. России этого недостаточно. Поэтому необходимо развивать и применять прорывные технологии такие, например, как: гибридные технологии с использованием возобновляемых источников энергии, генерация полезной мощности на основе синхронизации, LT-технологии: вода, питание, здоровье, промышленность, струнный транспорт, нанотехнологии и другие.

Сделать это без совершенствования организации управления, в том числе государственного, как правило, нельзя, и это последнее должно быть направлено на объединение ресурсов и концентрацию сил. Исследования модели показали, что противоположный вектор – децентрализация, ставка на торговлю как «самый действенный и правильный регулятор» снижает эффективность государственного управления.

В свою очередь, совершенствование управления в решающей степени зависит от повышения его качества, которое устраняет дефекты, препятствующие выходу КПД на максимальные значения. Повышая качество, можно создавать бездефектные организации, за счет, например, правильного планирования и реализации планов. В таких организациях структура работает на уровне паспортных возможностей. Когда они достигнуты, развитие зависит только от роста КПД.

Продолжение следует.

Б.Е.Большаков,
заведующий кафедрой устойчивого инновационного развития Университета «Дубна», д.т.н., профессор, академик РАЕН

КОСМИЧЕСКАЯ РОЛЬ АРКТИКИ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ НООСФЕРНОГО БУДУЩЕГО СТРАНЫ В УСЛОВИЯХ ОСОБОГО ПЕРИОДА

Введение

В течение последнего десятилетия арктическая деятельность стала самостоятельным направлением стратегического планирования и государственной политики циркумполярных государств, включая: Россию, США, Канаду, Исландию, Швецию, Норвегию, Финляндию, Данию. Каждое из этих государств, исходя из своих геополитических интересов и с использованием научных исследований, разработали свои национальные стратегии развития Арктики. Стратегии этих государств идентичны в приверженности к сотрудничеству в рамках Арктического Совета и декларируют в качестве глобальной цели своей деятельности устойчивое развитие Арктики.

Однако для достижения глобальной цели государствам необходимо преодолеть общие вызовы, к числу которых отнесены:

1. Слабая научная изученность проблемы: особенно взаимосвязь Арктики с Космосом и влияние космических процессов на эффективность достижения поставленной цели;

2. Автоколебательное изменение климата и крайне низкая изученность процесса;

3. Уязвимость экосистем и инфраструктур и необходимость резкого повышения эффективности ее преодоления;

4. Низкая эффективность разработки и использования ресурсов; порождающая большие потери и необходимость дополнительных затрат;

5. Существующие дефекты планирования и управления;

6. Низкая транспортная доступность, существенно влияющая на эффективность и качество результатов;

7. Низкая эффективность внедрения инновационных технологий;

8. Нехватка кадровых, финансовых и технологических ресурсов.

И это далеко не полный перечень вызовов, которые необходимо преодолеть государствам для достижения глобальной цели устойчивого развития Арктики.

Мир находится в Особом периоде перехода на новый космический цикл. В процессе этого космического перехода образуются глобальные вызовы, риски и угрозы, где Арктика имеет Особое значение для Человечества в целом.

Значение и роль Арктики для Человечества и Планетарной Жизни

I. Постановка проблемы: космическое видение Арктики как природного генератора новых форм организованности планетарной Жизни

Арктика, как и Человечество в целом, имеет ***свое предназначение,*** определяемое законами сохранения циклического развития Жизни как космопланетарного явления.

Арктика – это ***особый регион Земли***, принципиально отличающийся от любого другого региона нашей планеты не только тем, что здесь ***сконцентрированы в огромном объеме*** Северного Ледовитого океана (который по праву следует рассматривать «внутреннем морем Человечества») колоссальные запасы полезных ископаемых, но и тем, что эти з***апасы постоянно пополняются*** каждые 13 000 лет.

Регионы Европы, Азии, Америки, Африки, Австралии не обладают фундаментальным (коренным) свойством Арктики выступать ***генератором формирования «особых точек» или, по выражению В.И.Вернадского, особых космопланетарных периодов***, когда на смену одной формы циклической организованности планетарной Жизни с необходимостью, присущей закону Природы (закону сохранения потока энергии (мощности) (П.Г.Кузнецов)), приходит качественно новая форма, обеспечивающая сохранение циклического развития планетарной Жизни (Б.Е.Большаков, Н.В.Петров).

При этом до 99% старой формы, не сумевшей адаптироваться к закону Природы, прекращает свое существование. И только 1% населения планеты сохраняют свою способность жить в новых условиях (К.С.Иванов, В.А.Коротеев, Wash, Чилингар и др.).

Уникальность Арктики заключается, прежде всего, в тех особенностях, которыми она обладает как многомерная пространственно-временная жизнеобразующая система нашей планеты.

Ядром системы Арктика являются два системообразующих полюса: Северный (или пространственный) полюс и магнитный (или временной) полюс, как антенны принимающие и передающие электромагнитные потоки от Земли в Космос и из Космоса к ядру Земли и обеспечивающие резонансную синхронизацию (гармонизацию), ритмически изменяющихся скоростей вращения магнитного ядра Земли, вращения Земли в Солнечной системе и траектория движения Солнечной системы в Галактике (рис. 1).

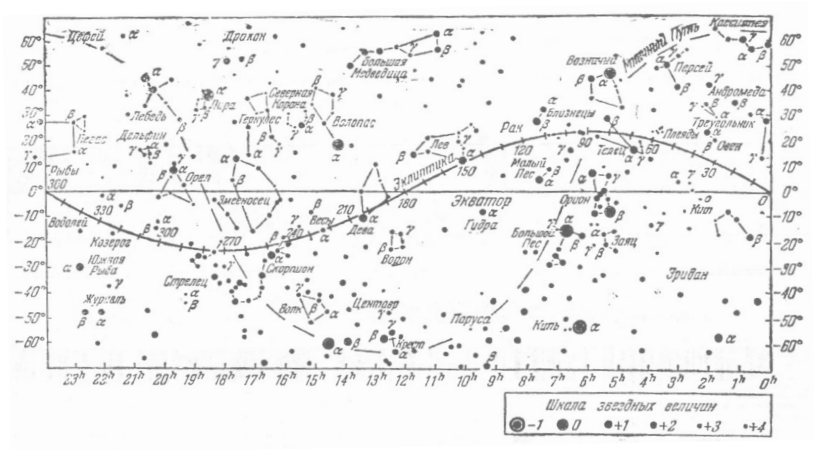


Рисунок 1. *Траектория движения Солнечной системы на фоне звездного неба*

Волны в межпланетном пространстве:

- Солнечные вспышки формируют ударную волну в межпланетном поле, заполненном частицами солнечного ветра – солнечной плазмой. Перед фронтом волны формируется турбулентная область длиной до миллиона километров в пространстве от волны до Земли, где появляются ионно-звуковые волны (график внизу рисунка) частотой 3,11кГц.
- Скорость солнечного ветра огромная – доходит до 700 км/сек.

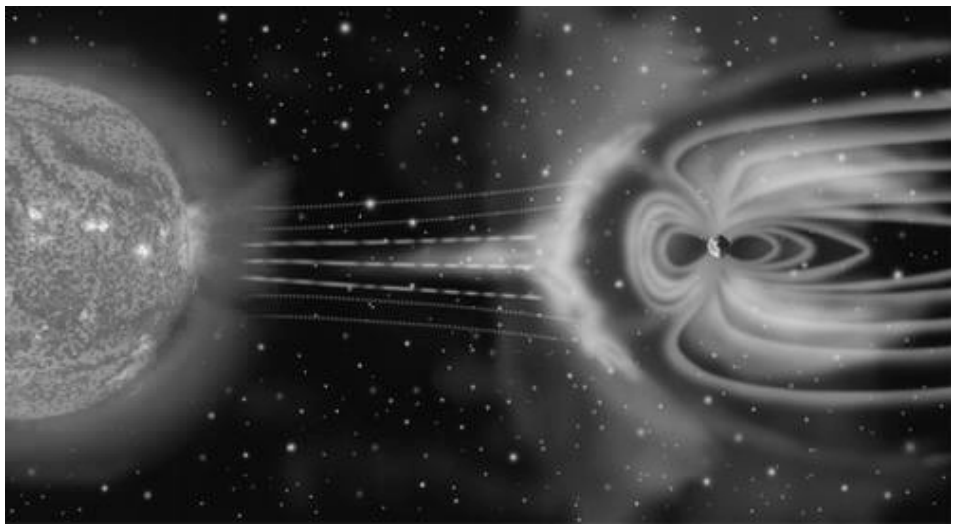


Рисунок 2. *Взаимодействие солнечного ветра с электромагнитным полем земли*

Земля – электромагнитная автоколебательная система:

- Земля – космическое тело, в состоянии эволюции подчинена космическому закону сохранения мощности.
- Эволюция человечества подчинена космическому закону сохранения циклического развития жизни.
- Электрические циклы планеты регулируются магнитными ритмами Солнца через его вспышечную активность.
- Существует ритм активного и спокойного Солнца, обусловленный магнитным ритмом Галактики Млечный Путь.

Магнитосферный генератор инициирует формирование захвата большого объема солнечного ветра:

- над полюсом Земли ритмично работает мощный генератор электрической энергии, создавая закрученный поток быстрых электронов.
- этот вихрь из электронов служит эжектором для засасывания огромных масс солнечного ветра со стороны разомкнутой части магнитосферы.
- поток заряженных частиц направляется магнитными силовыми линиями поля планеты внутрь земного шара.
- наличие постоянного, но переменного по интенсивности, свечения авроральных колец говорит о том, что они являются скачками уплотнения в динамичном потоке заряженных частиц внутрь Земли.

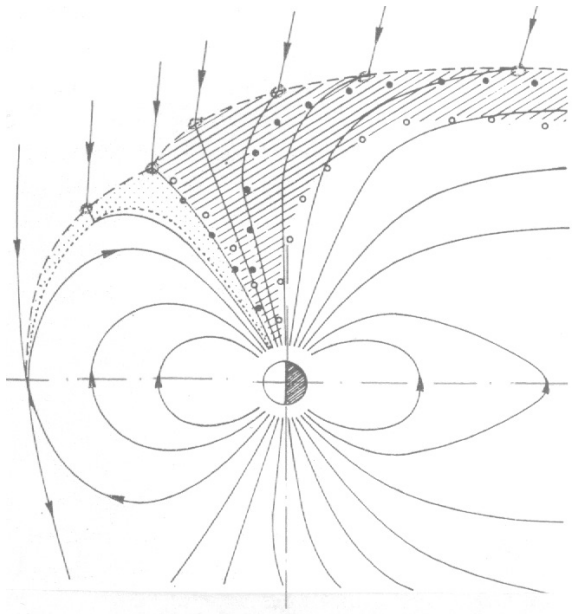


Рисунок 3. *Стекание потока заряженных частиц солнечного ветра над полюсом внутрь планеты*

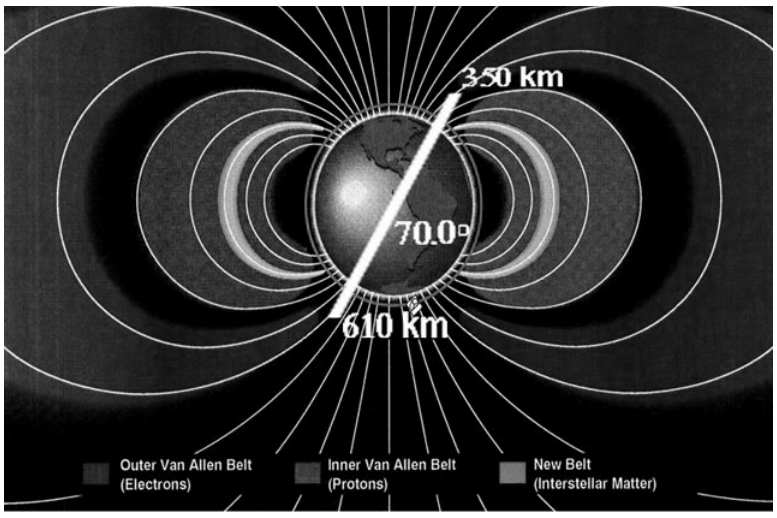


Рисунок 4. *Внутреннее строение пояса радиации или резонаторной системы Земли*

Резонансная система между корой планеты и ионосферой:

• ***Объемный резонатор ионосфера-земля*** служит волноводной системой, волноводом для электромагнитных волн, идущих, как со стороны планеты в открытый космос, так и от радиационного пояса, являющегося диаграммой направленности вместе с магнитосферой.

Расположение резонаторной системы Земли:

• На удалении 6 370км (радиус планеты) от поверхности планеты пространство сильно разрежено, но заполнено магнитными силовыми линиями. Заряженные частицы (электроны, протоны, ионы кислорода, гелия) распределяются силовыми линиями магнитного поля послойно в зависимости от массы и заряда частиц. Протоны с энергией более 100 МэВ занимают кольцевое пространство на удалении не более 3-х радиусов Земли (около 20 тысяч км).

• Протонный тороид оснащен двумя поверхностями из электронов – внешней и внутренней. Одна из них расположена на удалении от 3-х до 7 радиусов Земли, вторая менее 3-х радиусов. Следует заметить, что оболочка биологической клетки, участвующая в передаче нервного импульса, также имеет два слоя, а нервный импульс восстанавливается до его исходной величины за счет перераспределения ионов калия и натрия относительно мембраны клетки.

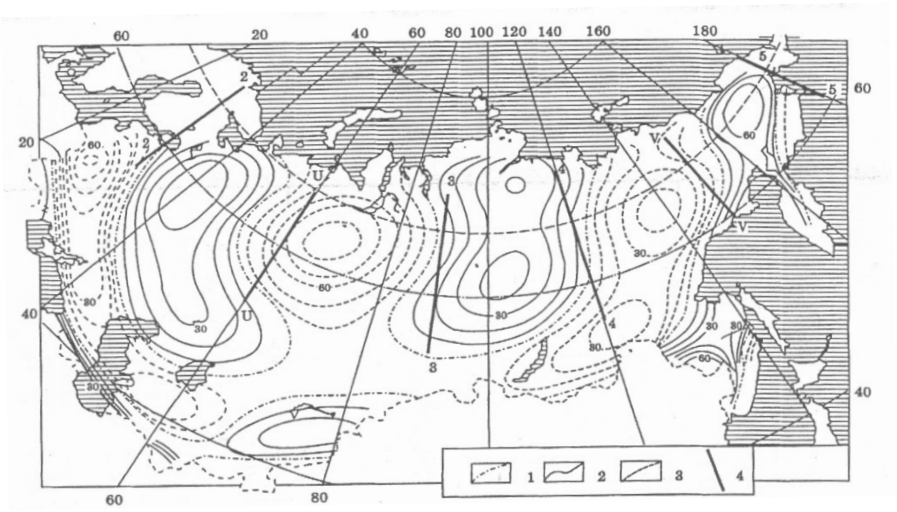


Рисунок 5. *Формирование полярного дыхала планеты магнитными аномалиями арктической зоны*

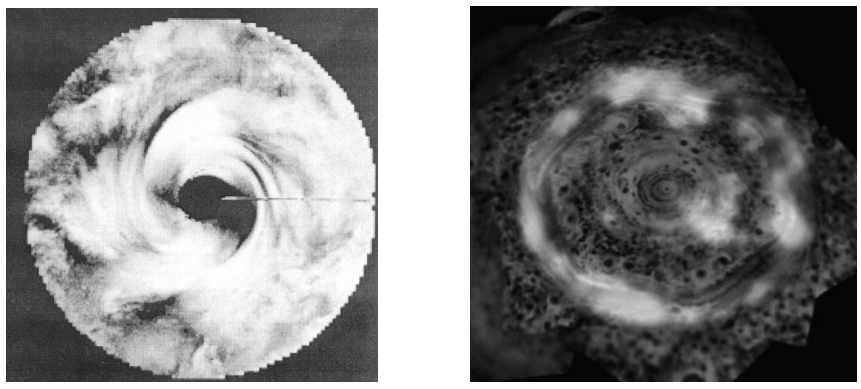
Последствия от возбуждения активности Земли вдохом энергии Солнечного ветра:

• Возбуждение магнитного поля, магнитные бури, возбуждение магнитных аномалий в поясе экватора.

• Пробуждение землетрясений в поясе экватора.

• Возбуждение океанических вихрей на поверхности океанов.

• Формирование фронтальных океанических течений типа Гольфстрим, Бразильского и Куросио, изменяя условия погоды.



Рисунки 6-7*. Вихри полярного дыхания планеты Венеры и Сатурна*

Ритм дыхания планеты потоками Солнечного ветра служит причиной изменения климата:

• Мощная активность Солнца инициирует мощный вдох Земли. На полюсе образуется лед, на дне – формируются углеводороды. В атмосфере полюса зарождается антициклон, формируя погоду.

• Спокойное Солнце, спокойное дыхание Земли, тают льды океана и горных ледников за счет внутреннего тепла планеты. Повышается уровень вод мирового океана, мало вихрей, зарождающихся в водах океана, ослабевают фронтальные течения типа Гольфстрим, меньше циклонов погоды, меньше выпадает осадков, уходит пресная вода.

• Чтобы сохранить внутреннее тепло, Земля одевается ледяной шубой. Череда малых циклов спокойного Солнца формирует большой цикл спокойного Солнца в эпоху Стрельца до эпохи Льва.

Результат изменения климата от магнитного ритма:

Климат Земли и погода являются своеобразной ответной реакцией планеты за счет ее внутренней динамики на энергоинформационное воздействие среды. Существует череда Маундеровских минимумов с последовательным увеличением срока их действия.

Начиная с 2160 года произойдет смена магнитной полярности космического пространства на пути следования Солнечной системы, что приведет:

• К гравитационному сжатию Солнца и всей Солнечной системы.

• К снижению светимости Солнца и увеличению активности планет-гигантов.

• Для Земли наступает время, аналогичное осени и зиме.

• Шар планеты будет сжиматься, что даст эффект кратковременного потепления и приведет к таянию льдов Арктики и Антарктики.

Возбуждение колебаний:

• Полярное энергетическое дыхание планеты служит основанием для возбуждения внутренних автоколебательных процессов в электромагнитной системе Земля. Семь дней Земля дышит Северным полюсом, потом семь дней Южным полюсом, потом опять 7 дней Северным и т.д. Возбуждение внутренних колебаний в теле планеты начинается на удалении ***~ 1500 км от магнитного полюса*** в зонах четырех магнитных аномалий.

• Возбуждаемые колебания распространяются, раскручиваются в форме двух спиралей противоположного направления вращения, охватывая весь планетный шар по широте с динамикой смещения витков возбуждения от полюсов к экватору, до широты $\pm 30^{o}$ (в обоих полушариях). Размеры энергетических ячеек сетки Хартмана увеличиваются от полюса к экватору (В.Н.Луговненко).

На переходе от одного галактического полуцикла к другому (13 000 лет) происходит рассогласование в скоростях вращения, что приводит к циклической переполюсовке магнитных полюсов Земли, резкому увеличению потенциальной энергии Земли, землетрясениям, цунами, ураганами и, как следствие, сопровождаемому повышением

уровня Мирового океана, волнообразным изменениям температуры на поверхности Земли и ее климата.

Торможение на 1 секунду в год равно 10^{14}кВт×час в год, что равносильно годовому потреблению энергии Человечеством в целом. Уровень мирового океана может подняться на 25-30 м, что влечет за собой катастрофические последствия для многих стран и народов, влечет «вселенское» переселение народов (И.П.Копылов).

Известные палеомагнитные, палеонтологические и исторические артефакты говорят о том, что территория Арктики 13 000 лет назад была пространственно-временной системой, переходящей из одного галактического полуцикла (с климатом, комфортным для проживания человека) в другой галактический холодный полуцикл.

Галактический (или зодиакальный) цикл равен 25 920 лет (Н.В.Петров).

Первая половина периода (~ 13 000 лет) сопровождается расширением планеты, выделением водорода и азота в атмосферу, потреблением кислорода геологическими структурами планеты.

Во второй полупериод (с 2 160 года) планета сжимается, она усиленно начинает потреблять водород и азот, выделять кислород в атмосферу.

За последние 400 000 лет такие «особые периоды» совершались 30 раз. За это время 30 раз кардинально менялись формы организованности живого, старые формы уходили, образуя слои «былых биосфер» с циклическим накоплением углеводородов и других полезных ископаемых. Им на смену приходили новые формы.

Так 110-130 тысяч лет назад в результате очередной смены магнитных полюсов в Арктике и, как следствие, увеличение радиоактивности с последующим похолоданием появилась качественно новая форма организованности живого, обеспечивающая удержание на поверхности Земли большего потока лучистой энергии (С.А.Подолинкий), чем это могли делать гоминиды.

Этой качественно новой формой организованности живого стал современный человек Homo Sapiens (И.Данилевский). И, вполне возможно, что суть коренных народов Арктики заключается именно в том, что они – дети Природы. Их вечность объясняется тем, что они умеют жить по законам Природы, дающим им возможность удовлетворять свои коренные, неисчезающие потребности. Ухудшение их качества жизни несомненно является нарушением законов живой Природы.

За последние 400 000 лет запасы полезных ископаемых в Арктике пополнялись 30 раз. Циклическое замедление скорости вращения Земли на 1 секунду в год, которое регистрируется в течение последних 100 лет (И.П.Копылов), смещение поперечного тока Земли и оси магнитного поля на 10-12 градуса, зафиксированное на территории Арктики РФ и США (К.С.Иванов, В.А.Коротеев, Н.П.Костров), кратковременное потепление перед длительным похолоданием и волнообразной сменой климата (Н.В.Петров) говорят о том, что Арктика, а вместе с ней и весь мир, 31 раз вступает в особый период.

Таким образом, в результате космопланетарного рассмотрения пространственно-временных свойств Арктики можно дать определение: «***Арктика*** *– это многомерная пространственно-временная система с электромагнитной природой, существующая в гармоническом ритме магнитного поля и с циклами электрического поля в системе "Земля – Солнце – Галактика", обеспечивающая в автоколебательном режиме:*

- *планетарное "дыхало";*
- *циклический климат планеты;*
- *формирование новых форм организованности планетарной Жизни;*
- *30-слойный объем ресурсов углеводородов былых биосфер в акватории СЛО и прилегающих территорий;*
- *сохранение циклического развития планетарной Жизни на протяжении всего времени существования Биосферы – Ноосферы Земли».*

Можно ли определить временные характеристики «особого» периода?

За последние 10 лет опубликовано много отечественных и зарубежных работ, посвященных анализу последствий перехода в новый галактический цикл, смещению поперечного тока Земли и переполюсовки магнитных полюсов Земли.

В их числе работы: Wash, Langeries, Gubbins, Chilingar (США), проф. И.П.Копылов, академик РАН В.А.Коротеев, К.С.Иванов, Н.П.Костров (Доклады академии наук РФ), проф. А.Ф.Черняев, проф. Н.В.Петров и другие работы.

Следует обратить внимание на серию работ по электромагнитной природе Жизни Вселенной (Н.В.Петров, И.П.Копылов), где дается обоснование численной оценки вхождения Человечества в 2160 году в первую фазу галактического и зодиакального года, которая совпадает с «особым периодом», который связывается нами с необходимостью вхождения Арктики, а вместе с ней и Человечества в целом, в новую космическую эру (2160 г.).

Конечно, эти оценки нуждаются в дополнительных научных исследованиях, но с известными оговорками и последующим уточнением, можно принять, что до следующего планетарно значимого «особого периода» с эпицентром в Арктике осталось 150 лет (2160 г. – 2010 г.) (Б.Е.Большаков, О.Л.Кузнецов).



Рисунки 8-9. *Глобальные угрозы и циклы*

Что необходимо сделать за это время? Прежде всего, на наш взгляд, нужно осознать проблему!

Что такое 150 лет=2160-2010?

Это, прежде всего «Особый Период Великого перелома мысли Человечества» (по выражению В.И.Вернадского), когда на смену программы «золотого миллиарда» ***придет осознание необходимости и неизбежности перехода в новую ноосферную космическую эру,*** которую блестяще предвосхитили великие русские космисты: К.Э.Циолковский, Н.Ф.Федоров, Д.И.Менделеев, С.А.Подолинский, Н.И.Умов, В.И.Вернадский, А.Л.Чижевский, К.Ф.Лосев, И.М.Забелин, Р.О.Бартини, П.Г.Кузнецов и многие другие.

II. Этапы решения проблемы

Наша задача сделать так, что бы то, что было невозможно 150 лет назад, стало возможным в течение ближайших 150 лет.

Ближайшие 150 лет – это подготовительный период для перехода Арктики и мировой системы в целом на качественно новый уровень развития. Он состоит из трех этапов:

Этап 1. 2010-2050 годы.

Этап 2. 2050-2100 годы.

Этап 3. 2100-2150 годы.

Почему именно эти этапы? В чем заключается их суть?

Все три этапа определяются особенностями трех «точек» сингулярности, связанных с угрозами в 2050, 2100 и 2160 годах.

Все три этапа определяются расстоянием до трех Особых «точек», имеющих свои особенности в Арктическом эпицентре, которые предстоит определить в процессе специальных исследований, но с учетом общих закономерностей Особых Периодов.

Первый этап до 2050 года связан с критической ситуацией между Человечеством и Биогеносферой (поверхностной пленкой Биосферы, И.М.Забелин), в которую входят микроорганизмы, определяющие способность растительного покрова производить полезную внешнюю работу в единицу времени, то есть определяющие полезную мощность биогеносферы. Умение правильно определять эти параметры особенно важно для Арктического региона.

При сохранении существующей тенденции к 2050 году мощность потерь Человечества G(t) сравняется с полезной мощностью $P_{вт}(t)$ планетарной биогеносферы, что создает реальную угрозу как для биогеносферы, так и для Человечества в целом. Особый период 2050 года может лишить Арктический регион и Человечество энергетической основы его кормовой базы со всеми вытекающими отсюда катастрофическими последствиями.

Предотвращение особого периода возможно исключительно на пути непрерывного уменьшения потерь, то есть уменьшения загрязнения окружающей природной среды, а также на пути повышения полезной мощности биогеносферы.

Единственным способом уменьшения потерь и повышения полезной мощности биогеносферы является неубывающие темпы роста эффективности использования Человечеством всех видов разнородных природных ресурсов (включая физические, интеллектуальные и духовные ресурсы). Другими словами, ***единственным способом предотвращения первого «особого» периода является максимальный рост эффективности в долгосрочной перспективе или ноосферное устойчивое развитие Человечества в его отношениях с биогеносферой.***

Но для этого требуются прорывные технологии, обеспечивающие максимальный рост эффективности разработки и использования всех видов разнородных ресурсов, что особенно важно в крайне сложных условиях Арктики.

Второй этап 2100 года связан с критической ситуацией между полной мощностью Человечества $N_ч$ и полной мощностью лучистой энергии на поверхности Земли N_C.

При сохранении существующей тенденции к 2100 году полная мощность Человечества плюс полезная мощность биогеносферы ($N_ч+N_{БГ}$) сравняется с полной мощностью лучистой энергии, доходящей до поверхности Земли. Это создает ситуацию равенства нулю разности – (N_C. – ($N_ч+N_{БГ}$) = 0), то есть равновесия между входящими и выходящими потоками энергии, что означало бы в условиях замкнутой по потокам энергии системы невозможность дальнейшей эволюции планетарной Жизни на Земле, невозможность совершать внешнюю работу, что по определению являлось бы физической смертью. Однако как Артика, так и Земля в целом являются открытыми системами, находящимися под управлением циклических законов Космоса.

По этой причине требуется обеспечить выполнение двух условий:

1. необходимое условие – связанно с дальнейшим ростом эффективности разработки и использования разнородных ресурсов;

2. достаточное условие – связанно с необходимостью расширения пространственно-временных границ Жизни – ее расселением и заселением в Арктическом эпицентре особого периода.

Выполнение достаточного условия требует перехода от инварианта мощности $[L^5T^{-5}]$ к инварианту мобильности $[L^6T^{-6}]$ как скорости переноса мощности. В этом случае эффективность разработки и использования ресурсов может превосходить 100% и ограничение пределов роста будет снято. ***Планетарная Жизнь перейдет в новое качество – ноосферного устойчивого развития.*** Но для этого требуется LT-технологии, обеспечивающие максимизацию роста не только эффективности, но и мобильности.

Третий этап 2100-2160 годы связан с вхождением Человечества в холодный период галактического цикла и с переполюсовкой в Арктическом эпицентре магнитных полюсов Земли.

III. Управление решением проблемы

Естественно, что для реализации этих этапов нужно уметь проектировать космическое будущее, а для этого нужно иметь адекватную проблеме методологию и технологии управления, согласованные с общим законом сохранения циклического развития Жизни как космического явления.

Международной научной школой устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова на основе закона сохранения циклического развития Жизни разработана методология анализа скрытых резервов на всех уровнях разномасштабного управления, дающая возможность определять предельную величину потерь в мощностных и денежных единицах, связанных с неэффективным использованием разнородных ресурсов. На этой основе предлагается развитая система СКАЛАР бездефектного управления и контроля посредством планирования на цель, где целью является устраненные потери ресурсов с использованием ноосферных технологий, дающих возможность повысить эффективность использования ресурсов до 100% и выше.

Этап 1. 2010 – 2050 годы должен проходить под управлением критерия ***«максимум эффективности».***

Система будет максимально эффективной, если удовлетворяет двум требованиям:

1. *Максимально использует идеи, рассредоточенные в индивидуальном сознании для роста возможностей общества в целом.*

2. *Максимально использует возможности общества в целом для ноосферного развития членов общества.*

Если система обладает этими свойствами, то она будет обеспечивать максимальные темпы развития, то есть максимальные темпы роста

возможностей удовлетворять неисчезающие потребности общества в сохранении развития Жизни как космического явления.

Для внедрения такой системы необходимы кадры, подготовленные на основе четырех базовых принципов ноосферного образования для устойчивого развития, реализуемые в образовательных программах Школы Генеральных конструкторов Будущего в рамках Международной научной школы устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова.

В целях максимизации эффективности использования всех видов ресурсов необходимо дополнительное профессиональное образование в области проектного управления устойчивым инновационным развитием.

Необходимо практическое внедрение методологии и технологии бездефектного управления, включая:

- систему мониторинга, анализа и прогнозирования динамики «дефектов» (проблем);
- систему планирования и контроля на цель (СПУТНИК-СКАЛАР);
- систему информационно-аналитического обеспечения управления устойчивым инновационным развитием;
- систему мониторинга и оценки эффективности, стоимости и рисков внедрения новаций;
- систему мониторинга спекулятивного капитала и защиты инвестиций от рисков неэффективного управления развитием;
- систему учета и отчетности в области устойчивого развития.

Внедрение указанных систем в Арктическом эпицентре особого периода в масштабе страны обеспечит к 2035 г. удвоение эффективности использования разнородных ресурсов (φ=0,62), а к 2050 г. утроение эффективности (φ=0,93). Это даст возможность перейти

Этап 2. 2050–2100 годы должен проходить под управлением критерия ***«максимум эффективности плюс максимум мобильности»***. Для этого требуется:

- Реализация систем максимально быстрого доведения полезной мощности до потребителя посредством LT-технологий бездефектного управления развития.
- Развитие LT-технологии безопасности.
- Системы автономного жизнеобеспечения.
- Создания LT-технологии автотрофного питания.
- Автотрофное воспитания и развитие автотрофного сознания.
- Системы жизнедеятельности на основе мульти-единой единицы развития.



Рисунок 10. *Принципы и функции LT-технологий*

Этап 3. 2100-2160 годы должен проходить под управлением критерия ***«максимум эффективности плюс максимум мобильности плюс максимум автотрофности (светоносности)»***. Для этого требуется:

- Развитие автотрофного сознания и мышления.
- Технологии заселения в Космосе.
- Превращение Бестелесного в Телесное и Телесного в Бестелесное: Телекинез, Телепортация, Телепатия и другие.
- Создание интеллектуальной машины, способной создавать любую машину.
- Создание LT-технологий, обеспечивающих сохранение развития Человечества в условиях резкой смены климатических условий в процессе перехода в новую фазу галактического цикла.

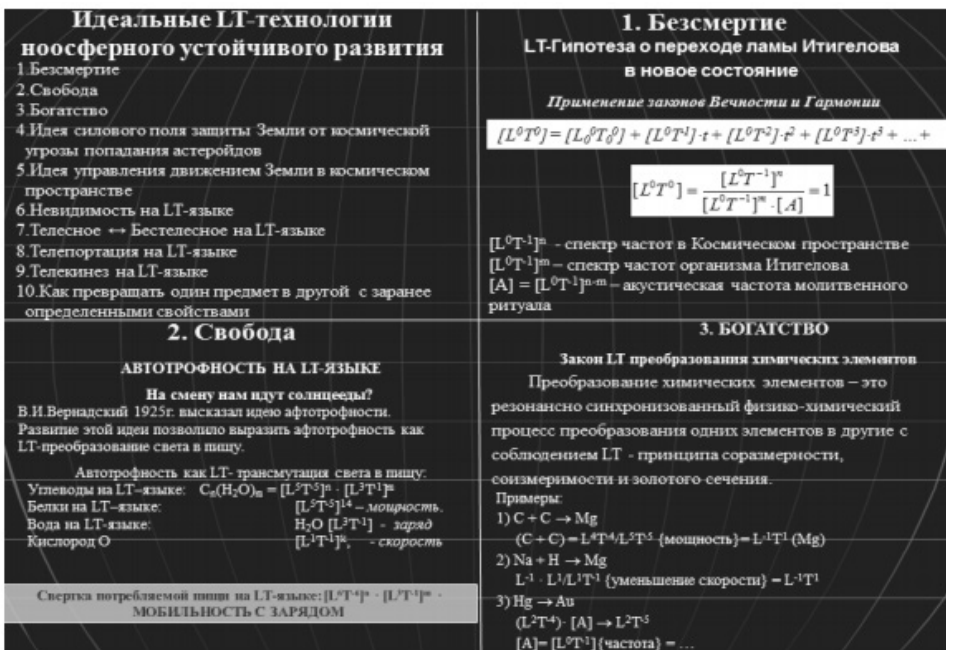


Рисунок 11. *Идеальные LT-технологии*

Для создания таких систем необходимо совместить науку с живым процессом в Космосе; направить всю систему образования в русло науки развития Жизни как космического явления.

Развитие гражданского общества должно следовать по пути расширенного и ускоренного воспроизводства положительного опыта всех предыдущих поколений, используя общественный интеллект и опираясь на общий закон сохранения циклического развития Жизни.

Более того, чтобы уменьшить риск и последствия чрезвычайных ситуаций необходимо, как минимум:

- осознать и научиться правильно применять общие законы сохранения и изменения в системе «природа–общество–человек»;
- знать ритм изменения климатических условий и новых форм организованности Жизни на Земле, что позволит не только понять причину стихийных бедствий, но и проектировать будущее.

Мы – косможители, и летим на космическом корабле Земля под управлением космического закона сохранения циклического развития Жизни. Его нужно знать, понимать и уметь правильно применять на практике. Для этого необходимо:

1. Всемирный ликбез ноосферных идей развития Жизни как космического явления, включая меры по ликвидации ноосферной безграмотности на всех уровнях общественного и государственного мироустройства.

2. Воспитание и формирование антихрематического мышления, наполняя его идеалами и ценностями ноосферного будущего Человечества.

3. Внедрение LT-технологий бездефектного управления, целью которых являются превращение недостатков в достоинства, превращение неустойчивого роста в ноосферное устойчивое развитие.

4. Подготовка, принятие и реализация системы адекватных правовых нормативных актов.



В мучительной борьбе с рукотворными кризисами и конфликтами, в борьбе со всеми формами роста энтропии, в борьбе с приближающейся опасностью космического масштаба, – Человечество вынуждено будет объединяться, порождая единый, целостный организм, способный не только противостоять природной стихии, но и быть готовым выполнить свою главную божественную миссию – превратить Космос в сад Эдема посредством сохранения циклического развития Жизни как космического явления.

Воплощение этого замысла в практическую жизнь может лежать через реализацию космо-проекта ***«Арктика: освоение Арктики – путь Человечества в Космос».***

Суть космо-проекта «Арктика»

Арктика – это многомерная пространственно-временная система с электромагнитной природой, существующая в гармоническом ритме магнитного поля с циклами электрического поля в системе «Земля–Солнце–Галактика», обеспечивающая в автоколебательном режиме:

- планетарное «дыхало»;
- циклический климат планеты;
- формирование новых форм организованности планетарной Жизни;
- 30-слойный объем ресурсов углеводородов былых биосфер в акватории СЛО и прилегающих территорий;
- сохранение циклического развития планетарной Жизни на протяжении всего времени существования Биосферы – Ноосферы Земли.

Проект требует для эффективной, результативной и качественной реализации выполнения пяти условий:

- обладающего политической волей, адекватными знаниями и полномочиями руководителя проекта;
- подготовленных в Школе Генеральных конструкторов Будущего кадров, способных и реализующих свою способность в создании систем и технологий космического будущего страны и мира;
- умение связать на базе единого закона четыре уровня понимания проблемы освоения Арктики: космический (вневременной), стратегический (20-50 лет), тактический (до 10 лет) и оперативный (до 1 года).
- адекватных космо-проекту «Арктика» LT-технологий, обладающих уникальными свойствами, необходимыми для сохранения циклического развития Жизни в «особый» период: абсолютно востребованы каждым человеком; доступны каждому человеку; никто в мире не производит; дают максимальный эффект на вложенный капитал.
- общая валютно-финансовая система, основанная на мультиединой энерговалюте.

Каждый пункт космопланетарного видения может быть обоснован и развернут с требуемой проектом полнотой и точностью.

Следует заметить, что Россия (в лице Международной Научной школы устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова) имеет в этом проекте большие перспективные преимущества, опережающие Запад на 40-50 лет.

Тот, кто реализует проект освоения Арктики на указанных выше принципах – станет мировым лидером на неограниченно длительную перспективу.

Заключение

Мы изложили наше понимание космической роли Арктики в решении глобальных проблем безопасности и развития в условиях «особого» периода.

Мы показали, что у России есть перспективное преимущество. Вопрос не в том, «кто – кого» опережает, а в том, готово ли мировое сообщество к решению тех проблем, которые возникнут у наших детей и внуков в рамках будущих программ освоения Арктики и Космоса.

Осознает ли мировое сообщество, что живет в «особом» периоде? Осознает ли уникальную роль Арктики в формировании облика будущей организованности планетарной жизни?

На наш взгляд, ***Западу надо как никогда молиться на Россию, сохранившую потенциал альтернативности во многом благодаря коренным свойствам Арктики и основанной на них идее СПАСЕНИЯ.***

Именно альтернативное должна культивировать Россия. Альтернативное же трепетно должен высматривать весь мир.

У России есть все основания быть мировым лидером в общем деле освоения Арктики и космического будущего Человечества.

Б.Е.Большаков,
заведующий кафедрой устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна», д.т.н., профессор,
академик РАЕН
О.Л.Кузнецов,
Президент РАЕН, Президент Государственного университета «Дубна», д.т.н., профессор
А.А.Гапонов,
Председатель Редакционного Совета научно-образовательной газеты «Природа – Общество – Человек: Ноосферное Устойчивое Развитие», Руководитель Отделения «Проектирования устойчивого развития», Советник РАЕН
Е.Ф.Шамаева,
заместитель заведующего кафедрой устойчивого инновационного развития Государственного университета «Дубна», генеральный директор ООО «Научная школа устойчивого развития», к.т.н., доцент

ПРОГРАММА «АРКТИКА»

9-11 марта 2016 г. состоялась командировка рабочей группы в Мурманскую область (Мурманск, Апатиты, Кировск) с целью оценки ресурсного потенциала региона. Был проведен ряд рабочих встреч с руководством государственных, муниципальных, научных и образовательных учреждений.

Базовой площадкой реализации проекта стал *Мурманский арктический государственный университет*, который помимо образовательной деятельности занимается разработкой программ, исследований, методологическим сопровождением, лицензионной и экспертной поддержкой.

Состоялась рабочая встреча членов рабочей группы с ректором МАГУ А.М.Сергеевым. В числе актуальных вопросов обсуждено и запланировано создание кластера, ориентированного на освоение Арктической зоны РФ: базы факультетов и лабораторий инженерно-технического профиля в филиале университета в г. Апатиты.

Проведены переговоры по открытию совместно с Министерством промышленности и торговли РФ, Министерством транспорта РФ, Министерством образования РФ, Федеральной дорожной службой и Автодорами России на принципах государственно-частного партнерства на площадке МАГУ (лицензия, проведение экспертиз) испытательного полигона (180 га) с целью:

- испытания техники заводов-изготовителей (Маз, БЕЛаз, КАМаз и др.);
- отработки и внедрения новых технологий, применимых в условиях Арктической зоны, дорожного строительства, мостостроительной и автотранспортной системы;
- обучения профильных специалистов по адаптации, ремонту и эксплуатации конкретной техники.

Запланирована реализация на площадке филиала МАГУ Международного арктического экологического стройотряда.

Цели стройотряда:

- объединение современной молодежи и студенчества РФ вокруг идеи развития арктических территорий в соответствии с государственными интересами;
- развитие международного сотрудничества молодежи РФ и зарубежных партнеров, направленного на конструктивное взаимодействие и решение актуальных вопросов;
- создание новых рабочих мест и системы социальных лифтов для ориентированной на карьеру молодежи.

Задачи Международного арктического экологического стройотряда:

- продвижение и популяризация актуальности освоения арктических территорий РФ;
- создание возможностей для оплачиваемого прохождения практики студентами средних и высших учебных заведений;
- обеспечение кадрами предприятий, работающих в условиях Арктики;
- достижение мобильности квалифицированных трудовых ресурсов;
- взаимодействие учащейся молодежи и профессионального сообщества.

Проведены переговоры с главой города Апатиты А.Г.Гиляровым, достигнута договоренность по реализации следующих направлений сотрудничества:

- экстремальный молодежный туризм;
- создание Центра по обучению выживанию в Арктике (методики выживания в условиях тундры, горной местности и моря) при поддержке МЧС РФ и Министерства обороны РФ (проведены переговоры);
- реализация в инфраструктурной системе г. Апатиты на площадке филиала МАГУ работы Международного арктического экологического стройотряда;
- реализация комплекса системных мероприятий по поддержке одаренных детей и молодежи.

Проведены встречи и запланировано сотрудничество с ФГБУ науки Геологическим институтом КНЦ РАН по следующим направлениям:

- просветительская лекционная поддержка участников Международного молодежного экологического стройотряда;
- проведение мастер-классов, экспедиций и лекций для ученых-геологов;
- организация профильных экспедиций в рамках реализации программ «научный туризм», «экологический туризм»;
- организация и проведение антропологических экспедиций, лекций по краеведению, народным промыслам и ремеслам (при поддержке Института этнологии и антропологии Российской академии наук).

Состоялась встреча с руководством Института химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В.Тананаева. В обсуждении были затронуты следующие темы:

- сотрудничество в сфере подготовки высококвалифицированных кадров для работы в отрасли;
- импортозамещение: систематизация производства и сбыта редких материалов для сферы высоких технологий отечественного оборонно-промышленного комплекса.

Также было проведено рабочее совещание с заместителем председателя президиума Кольского научного центра, директором Института проблем промышленной экологии Севера В.А.Маслобоевым. Запланировано сотрудничество по реализации инновационных и социально-гуманитарных международных проектов программы «Международный арктический экологический стройотряд». Обсуждено совместное участие в создании и реализации программ по экологии Арктической зоны РФ.

Особое внимание в ходе поездки было уделено двум образовательным учреждениям высшего и среднего звена: филиалу Мурманского Арктического государственного университета (г. Апатиты) и филиалу Мурманского



Программа «АРКТИКА» на 2016 г. включила в себя направления: образование, интеграция, кадровая политика, молодежная политика.

Арктического государственного университета (г. Кировск). Оба учебных заведения имеют высокий потенциал перспективный кадровый состав и качественную научно-техническую базу, что позволяет планировать долгосрочное сотрудничество по научно-интеграционным и образовательным программам освоения Арктической зоны РФ.

Было принято решение о разработке и реализации программы по поддержке одаренных детей и молодежи по принципу ступенчатой системы подготовки одаренной молодежи как перспективных кадров для освоения Арктики совместно с Фондом Бортника и другими аналогичными организациями. Первым шагом программы станет: культурно-образовательная, просветительская программа-экспедиция для одаренных детей и молодежи из разных регионов по Северному морскому пути (рабочее название «Ледокол дружбы») с целью ознакомления с Арктической территорией нашей страны, пропаганды необходимости активных действий по ее освоению.

Программа будет осуществлена как интерактивная реальная командная экспедиция на ледоколе по арктическим территориям с целью обучения и практического ознакомления с географией, историей, природой, экологией, культурой, этнографией этой особой природной и климатической зоны под руководством профессиональных инструкторов и педагогов – специалистов по вышеперечисленным дисциплинам.

Программа по поддержке одаренных детей и молодежи пройдет при участии Федерального агентства по делам молодежи (Росмолодежь), Министерства образования и науки РФ, Министерства культуры РФ, Агентства по делам национальностей РФ, Союзного государства России и Беларуси, Института этнологии и антропологии Российской академии наук.

Также запланировано создание на площадке МАГУ Фонда социальных, культурных, антропологических исследований, посвященных вопросам изучения Арктики с позиций гуманитарных дисциплин и последовательного развития, подготовки детей и молодежи в этом направлении, а также с целью проведения мероприятий и взаимодействия со спонсорскими организациями.

Руководитель рабочей группы программы «Арктика» Вадим Александрович Моденов дал интервью интернет-радио «Медиа-метрикс», где ответил на актуальные вопросы по реализации проекта.

В данный момент решается вопрос о создании средства массовой информации программы – интернет-радио «Голос Арктики». Задача создаваемого медиа-ресурса – способствовать развитию важнейшего стратегического региона, имеющего для будущего России неоценимое геополитическое и экономическое значение, подключать с этой целью к этому финансовые, производственные, научные и человеческие ресурсы всей страны, и, в особенности, тех субъектов России, которые входят в Арктическую зону или соседствуют с ней. Для решения поставленных задач предлагается использовать площадку, уже существующую в Москве.

Будет запущена мультисервисная телекоммуникационная сеть общего пользования со своим порталом и ситуационным центром. На основе интернет-вещания появится видео-контент, основанный на прямом эфире и обратной связи со всеми участниками освоения Арктики. Регионы смогут соединяться с Центром и федеральными инстанциями, а также транслировать через этот канал фильмы и передачи, создаваемые на местах.

Реализация программы «Арктика» проходит при поддержке Союзного государства России и Беларуси:

- проведены переговоры с Государственным секретарем Г.А.Рапотой, который выразил согласие с идеей интеграции производственно-промышленного комплекса, а также участия молодежи в Арктических программах с позиций Союзного государства;
- предполагается выезд главы Постоянного Комитета Союзного государства с целью обсуждения интеграции Союзного государства в арктические региональные программы субъектов, входящих в арктическую зону, а также обсуждение проблем освоения Арктики с точки зрения малой авиации.

Важность интеграционных процессов России и Беларуси в науке, культуре, молодежной политике, промышленной и технической сферах подчеркнуло руководство Союзного государства в телевизионной программе, которая вышла в эфир 2 апреля 2016 г. в эфире ТРО Союза.

Рабочая группа программы «Арктика»:
А.В.Лященко, куратор программы, член экспертного совета коллегии Военно-промышленной комиссии РФ, депутат Мурманской областной Думы, генеральный директор ОАО Промышленной группы «Новик»
В.А.Моденов, руководитель программы
С.Гаврютин, член рабочей группы по экспертной деятельности
Т.Ситникова, член рабочей группы по молодежной политике

КРАТКИЙ ОБЗОР НАЦИОНАЛЬНЫХ СТРАТЕГИЙ И ПРОГРАММ ИССЛЕДОВАНИЙ АРКТИКИ ЦИРКУМПОЛЯРНЫХ ГОСУДАРСТВ

Восемь государств окружают Северный Ледовитый океан: Россия, США, Канада, Исландия, Швеция, Норвегия, Финляндия, Дания. Три из них: Россия, США и Норвегия – претендуют на мировое лидерство в сфере арктической деятельности.

В каком состоянии эта деятельность?

Следует обратить внимание на ряд общих положений, характеризующих состояние арктической деятельности циркумполярных государств. Среди них:

1. В течение последнего десятилетия арктическая деятельность стала самостоятельным направлением стратегического планирования и государственной политики. Получила нормативное и практическое оформление в рамках Арктического Совета (АС).

2. Реализация геополитических интересов в Арктическом регионе (с использованием для этих целей научных исследований и инфраструктуры) является принципиальным положением национальных стратегий освоения Арктики.

3. Стратегии США, Канады, Исландии, Швеции, Норвегии, Финляндии, Дании идентичны в части манифестации этих стран как арктических государств.

4. Стратегии этих государств идентичны в части оценки глобального значения климатических изменений в регионе.

5. Стратегии этих государств идентичны в оценке потенциальной роли сосредоточенных в нем ресурсов для мировой экономики.

6. Стратегии этих государств идентичны в приверженности сотрудничеству в рамках АС.

7. Стратегии этих государств идентичны в декларации устойчивого развития как глобальной цели развития Арктики.

8. Стратегии этих государств идентичны по направлениям исследований, связанных с общими вызовами. К их числу относятся:

- Слабая научная изученность проблемы и особенно влияние космических процессов на эффективность решения проблемы;
- Низкая эффективность разработки и использования ресурсов;

- Низкая эффективность планирования и управления;
- Низкая транспортная доступность;
- Низкая эффективность внедрения научных разработок;
- Низкая эффективность международного сотрудничества по проблеме.

Стратегия арктической деятельности циркумполярных государств зафиксирована в национальных программах. Ниже излагаются основные положения национальных программ и, прежде всего, приоритетные задачи.

Национальные стратегии и программы исследований Арктики в циркумполярных государствах: приоритетные задачи

Россия

Национальный мега-проект Арктической зоны России

Цель проекта развития Арктической зоны России до 2020 года – на основе инновационной модернизации экономики и устойчивого экономического роста обеспечить национальную безопасность в акватории и на суше макрорегиона, а также личную безопасность и защищенность проживающего здесь населения, укрепить роль и место Арктики в экономике РФ. Ее достижение обеспечивается решением нескольких стратегических задач.

Первая инновационная задача состоит в обеспечении фундаментальных и прикладных научных исследований по накоплению знаний и созданию современных научных и геоинформационных основ управления арктическими территориями, а также надежного функционирования систем жизнеобеспечения и производственной деятельности в условиях Арктики. Резко актуализируется проблема разработки и внедрения новых технологий и видов техники, новых материалов для эффективного освоения месторождений полезных ископаемых и водных биологических ресурсов в морской акватории и на суше Арктики. Необходимо внедрить новые ресурсосберегающие (актуальные в первую очередь для трудовых ресурсов) технологии и технические решения в социальную сферу и коммунальный сектор Арктической зоны.

Вторая задача предусматривает динамичный экономический рост и диверсификацию экономической деятельности в АЗРФ, осуществление 28 масштабных исследовательских (геолого-геофизических, гидрометеорологических, гидрографических и картографических) работ на арктическом шельфе, суше и архипелаге Шпицберген, создание системы комплексной безопасности для защиты населения от угроз чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, реализацию мероприятий по энергетической независимости изолированных сел и поселков Арктики.

Третья институциональная и управленческая задача состоит в формировании нормативной правовой системы, обеспечивающей привлекательность арктических территорий для хозяйственной деятельности и проживания; внедрении инновационных партнерских форм управления в Арктике.

Четвертая задача предусматривает улучшение человеческого капитала АЗРФ в результате модернизации целевых образовательных программ подготовки и переподготовки специалистов в системе высшего и среднего специального образования; обеспечения доступности и качества медицинского обслуживания всех групп населения, проживающих и работающих в Арктической зоне России; уточнения государственных социальных гарантий и компенсаций для лиц, работающих и проживающих в Арктической зоне России, в первую очередь, коренных малочисленных народов Севера.

Пятая задача предусматривает вовлечение в товарный оборот ресурсной базы АЗРФ в интересах обеспечения потребностей страны и мировых рынков в углеводородных, водных биологических ресурсах, стратегическом минеральном сырье на основе устойчивого и рационального природопользования (принцип экосистемного менеджмента) и расширенного воспроизводства.

Шестая инфраструктурная задача предусматривает меры по возрождению Северного морского пути и коммерциализацию вновь созданного транспортного коридора за счет государственной поддержки строительства судов ледокольного, аварийно-спасательного и вспомогательного флотов, реконструкции береговой инфраструктуры, навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения, других объектов арктического сервиса; создания в Арктике объектов коммерческой инновационной инфраструктуры – интеллектуальных территорий, технопарков, бизнес-инкубаторов, центров трансфера технологий, технико-внедренческих зон, венчурных фондов и компаний.



Атомный ледокол «Россия» *- ледокол типа «Арктика», является четвёртым в мире ледоколом с ядерной энергетической установкой.*

Седьмая экологическая задача направлена на сохранение окружающей природной среды Арктики (обеспечение баланса между потребностью сохранить природную среду Арктики и использовать ее природные ресурсы) в интересах нынешних и будущих поколений в результате установления особых режимов неистощительного/устойчивого природопользования; расширения сети особо охраняемых природных территорий и акваторий; рекультивации трансформированных природных ландшафтов; утилизации токсичных промышленных отходов и других мероприятий.

Восьмая задача направлена на повышение экономической отдачи от двустороннего и многостороннего международного сотрудничества России с другими полярными странами в результате совершенствования действующих норм и инициативной разработки новых международных договоров и соглашений.

США

В США общеполитическая стратегия и государственное регулирование исследований на Крайнем Севере развиваются как взаимосвязанные процессы на основе Закона о научных исследованиях и политике в Арктике 1984 г. (ARPA), который примечателен включением Берингова моря в границы макрорегиона.

В конце января 2014 г. утвержден ***«План реализации арктической стратегии США».*** Государственным ведомствам предписываются мероприятия по картографированию территорий и акваторий, развитию ис-

следований льдов и прогнозирования ледовой обстановки, созданию пилотной распределенной системы наблюдений за морскими биосистемами с передачей данных структуры МАНК, изучению экосистем Чукотского моря и моря Бофорта, исследованиям влияния изменений климата на экосистемы суши и процессы в атмосфере, совершенствованию моделей КУПЗ и регионального управления с учетом процессов в океане и на суше, обеспечению устойчивого развития территорий и поддержке благосостояния и здоровья населения, сохранению культурного наследия и многообразия на Севере.

Задачи определенные ARPA: создание экономически оправданных технологий разработки ресурсов, защита окружающей среды и реагирование на изменения климата, выявление биологических механизмов адаптации человека в экстремальных условиях для последующего их использования в интересах обороны, преодоление отставания от России в сфере технологий освоения и жизни в Арктике, обоснование прав на часть континентального шельфа СЛО, а также преодоление фрагментарности, укрепление координации и обеспечение лидерства в области арктических исследований.

Современная научная политика США в Арктике является продуктом многостороннего стратегического целеполагания, планирования и управления, цельность которых обеспечивается на основе взаимодействия следующих структур:

1. департамент научной и технологической политики президентской администрации (OSTP), к полномочиям которого отнесено определение стратегии государственной политики и бюджетного обеспечения исследований Арктики;

2. национальный совет по науке и технологиям (NSTC), возглавляемый президентом США, отвечает за определение тематических приоритетов арктических исследований и обеспечивает привлечение и концентрацию финансовых ресурсов, инвестиции в проекты со стороны федеральных ведомств и заинтересованных лиц;

3. национальный научный фонд (NSF) – независимое правительственное учреждение, выполняющее функции отбора и оценки научных проектов, их финансирование из средств федерального бюджета на конкурсной основе;

4. межведомственный комитет по политике исследований Арктики (IARPC), учрежден законом ARPA 1984 г. – подразделение NSTC (с 2010 г.) в составе руководителей 16 федеральных ведомств, возглавляемое директором NSF, осуществляющее координацию, мониторинг и оценку наблюдений и исследований, проводимых государственными научно-исследовательскими структурами, а также разработку пятилетних планов научной деятельности США в Арктике;

5. комиссия по арктическим исследованиям США (USArc), назначаемая президентом США из числа представителей научного сообщества, бизнеса и штата Аляска, создана в 1985 г. в соответствии с законом ARPA для реализации 5 главных функций:
- определение национальной политики, приоритетов и целей федеральных программ и планов изучения Арктики,
- подготовка рекомендаций в данной сфере для президента и парламента,
- содействие NSTC и NSF в реализации политики арктических исследований,
- поддержка IARPC при разработке арктических проектов национального уровня и подготовке 5-летних планов,
- взаимодействие с учреждениями циркумполярных стран и международными организациями;

6. научно-исследовательские департаменты федеральных министерств и служб США, в том числе НАСА, Национальная администрация по наблюдениям океана и атмосферы, Геологическая служба и другие.

Канада

Канадская концепция 2010 г. выделяет ряд интегрированных стратегических приоритетов:
- реализация суверенных прав на Севере, включая обоснование прав на часть шельфа Северного Ледовитого океана (СЛО),
- социальное и экономическое развитие,
- природосбережение при разработке ресурсов и защита природного наследия,
- укрепление и распределение управления развитием приполярных территорий,
- повышение качества жизни на Севере,
- развитие и безопасность критических инфраструктур.

До 2014 г. система арктических исследований Канады характеризовалась отсутствием специально ориентированной программы. Полномочия по интеграции научной деятельности в Арктике на государственном уровне закреплены за Канадской полярной комиссией, созданной в 1991 г. Комиссия осуществляет мониторинг результатов аналогичной деятельности в мире и обеспечение международного сотрудничества, выполняет роль ресурсного центра, а через Канадскую полярную информационную сеть осуществляется коммуникация между исследовательскими центрами и университетскими подразделениями. Ресурсная функция полярной комиссии выражается в возможностях формирования исследовательских партнерств, привлечения финансирования проектов и обеспечения доступа к исследовательской инфраструктуре в Арктике.

В августе 2014 г. премьер-министр Канады С.Харпер объявил о запуске Канадским исследовательским советом национальной программы арктических исследований, в числе предпосылок которой отмечены потребности в разработке научно-обоснованных ***инструментов устойчивого развития региона,*** снижении негативных воздействий изменений климата, ответственной разработке ресурсов, создании рабочих мест и повышении благосостояния населения на Севере. Канадская «***Арктическая научная программа»*** нацелена на исследования и разработки в сферах транспортной инфраструктуры и судоходства, морских технологий, качества жизни граждан и защиты среды обитания.

В рамках программы должны быть разработаны и внедрены под эгидой Международной организации по стандартизации и Канадской ассоциации по стандартам специальные нормативы для строительства, промышленной деятельности и водоснабжения в Арктике.

Исландия

В январе 2011 г. правительство утвердило и опубликовало концепцию «***Исландия 2020. Знание, устойчивость, благосостояние»***, провозгласившую, в числе прочего, курс на развитие страны как арктической нации на основе науки и инноваций. Собственно, арктическая политика сформулирована в марте 2011 г. в положениях резолюции Альтинга, которая утверждает принципиальные направления:
- взаимодействие в рамках АС,
- укрепление позиций страны как приморского арктического государства,
- развитие мореплавания и совершенствование методик КУПЗ,
- решение вопроса об исключительной экономической зоне в Арктике,
- безопасность и стабильность в макрорегионе, в том числе на основе международного морского права,
- защита экосистем,
- поддержка коренных народов.

Аналогично Дании, задачи арктической стратегии Исландии в части исследований не выделены в обособленную программу, а интегрированы в правительственную концепцию 2014 г. «Политика в сфере науки и инноваций и План действий» на период до 2016 г.

Общее руководство государственной деятельностью в сфере науки осуществляется профильным министерством через национальный Совет по науке и технологиям при правительстве под председательством премьер-министра Исландии и в составе министров, ведущих ученых и представителей бизнеса. Совет отвечает за определение основных направлений исследований и инноваций, а непосредственная реализация определяемой им политики, консолидация соответствующих ресурсов и их распределение



в рамках научных проектов являются компетенцией Исландского центра исследований RANNÍS.

Заключен ряд международных документов о научном сотрудничестве RANNÍS, в частности с Норвегией и Китаем.

Швеция

В число приоритетных направлений научного освоения Арктики включаются вопросы изменений климата, динамики льдов и экосистем суши и моря, здоровья, переноса загрязнителей. Прикладные аспекты исследований связываются с созданием научных основ устойчивого развития и управления территориями, защиты окружающей среды, сохранения культуры и среды обитания, разработкой специальных технологий судостроения, а также с внедрением образовательных программ для населения, жизнь которого основана на оленеводстве, ремеслах, рыболовстве, традиционных знаниях и зависит от биоразнообразия и сохранности экосистем.

Тематическое планирование, координация и международное партнерство в сфере арктических исследований осуществляются в русле общей научной политики королевства Шведским секретариатом по полярным исследованиям (SFPS), учредителем которого выступает министерство высшего образования и науки. Данный орган также осуществляет целевое финансирование через подведомственные специализированные фонды, такие как Шведский научный фонд, Шведский фонд стратегических исследований, Шведский фонд стратегических экологических исследований и некоторые другие.

Государственное программирование национальной научной деятельности и целевая концентрация финансирования являются действенными факторами успешной конкуренции и сотрудничества зарубежных стран в макрорегионе. Обращают на себя внимание также масштабы и способы межведомственного вовлечения и координации в рамках планирования и обеспечения научно-исследовательской деятельности, особенно в США, Норвегии и Канаде.

При этом сопоставление нормативных, структурных и программных инструментов арктической деятельности государств АС, в том числе в сфере исследований, выявляет воспроизведение принципиальных элементов советского организационного опыта решения прорывных общенациональных задач.

Норвегия

Арктическая доктрина с 2009 г. фактически стала стратегией общенационального развития и международной деятельности на долгосрочную перспективу. Данным фактом объясняется комплексный и всеобъемлющий характер целей и направлений освоения и научных исследований Арктики, охватывающих вопросы экологии и защиты окружающей среды, геологии и картографирования шельфа, изменений климата, разработки полезных ископаемых, использования биоресурсов, развития критических инфраструктур и энергетики, космического мониторинга, экономики и транспорта, управления прибрежными зонами, местного самоуправления и культуры. Заявляется, что реализация амбициозных задач должна обеспечить мировое лидерство Норвегии в сфере арктических исследований.

Основополагающие принципы норвежской стратегии предусматривают укрепление региональных и отраслевых центров науки и образования, их ориентацию на потребности промышленности и бизнеса в сфере инноваций, сетевое взаимодействие как средство концентрации ресурсов, междисциплинарный характер проектов, международное и российско-норвежское сотрудничество.

Цели Норвегии в макрорегионе до 2030 г. включают обеспечение лидерства в разработке нефтегазовых ресурсов в арктических морях, в развитии инновационных отраслей промышленности и транспортной инфраструктуры на Севере, в интегрированном управлении прибрежными территориями и акваториями, в комплексном освоении биоресурсов. Отдельное внимание уделяется преодолению последствий переноса загрязнений со стороны России.

Одним из факторов неоспоримой результативности норвежской научной политики в Арктике является высокоэффективная национальная система планирования и управления наукой, состоящая из трех уровней – государственного (уровень Стортинга и Правительства), стратегического и проектно-исполнительского. Проводником научной стратегии выступает подведомственный Министерству образования и науки Норвежский исследовательский совет (NFR) – ресурсный центр, аккумулирующий государственные, корпоративные и частные средства, и распределяющий их на конкурсной основе.

Уточненная в 2011 г. ***«Стратегия исследований в Арктике и северных регионах до 2016 г.»*** ориентирована на достижение Норвегией статуса нации, лидирующей в сфере арктических исследований, и на превращение научно-исследовательского сектора в ведущий фактор динамичного социально-экономического развития страны.

Стратегия содержит шесть приоритетов, в ряду которых:

- содействие международному лидерству страны, в том числе через изучение арктической и российской геополитики;
- экология и биоресурсы;
- энергетика, нефтегазовые и минеральные ресурсы;
- социальное развитие в Арктике и на Севере;
- научное обеспечение промышленного роста;
- повышение экономической эффективности науки.

Финляндия

Главными мотивами арктической стратегии республики являются потребность в реагировании на изменения климата, в интенсификации социально-экономического развития через применение отдельных преимуществ в ряде отраслей промышленности, энергетики, природопользования, науки и инноваций, ИКТ-сектора и образования, а также через использование членства в Евросоюзе, сочетающегося с особым опытом отношений и соседства с Россией.

Равновеликой задачей является также создание основы научно-обоснованной («research-based») политики устойчивого развития коренных народов, а также защита среды обитания и сохранение культурного и природного наследия.

Приоритетные проблемные блоки:

– качество жизни: изменения в Арктике и человек, выживание человека и общества, условия жизни, культура и идентичность, положение коренного населения, отношения в системе «человек – природа»;

– экономика и инфраструктура в Арктике: природные ресурсы, коммунальная инфраструктура, снижение загрязнений, традиционный образ жизни и туризм, устойчивая разработка природных ресурсов, оценка жизненных циклов воздействий загрязнителей и промышленных выбросов;

– климат и окружающая среда: долговременная динамика экосистем, взаимодействие климата и экосистем, изменения в землепользовании, циклы углерода, устойчивое использование биоресурсов, экологическая безопасность;

– трансграничная Арктическая политика: изучение в исторической ретроспективе, взаимодействие регионального, местного и государственного уровней политики, лучшие практики в сфере управления, демократия и равенство.

– совместные проекты с Евросоюзом («Horizon 2020» и др.), а также российскими фондами РФФИ и РГНФ.

Функции центральной платформы для определения перспективных тематических приоритетов арктических исследований Финляндии, апробации и экспертизы их результатов, а также координации международного научного сотрудничества являются прерогативой Финского комитета по арктическим и антарктическим исследованиям при Совете финских академий. В целом арктические исследования в Финляндии осуществляется рядом институтов отраслевых ведомств.

Дания

Цели арктической стратегии Дании, опубликованной в 2011 г., определяются наличием в составе страны Гренландской автономии и Фарерских островов.

Датская стратегия позиционирует арктические исследования как стимул для развития всего датского общества и экономики на период до 2020 г., поэтому в число задач научной деятельности в Арктике включаются интересы в сферах разграничения арктического шельфа, морского права, безопасности мореплавания и устойчивой внешней торговли, разработки ресурсов, сохранения среды обитания и биоразнообразия, контроля распространения и накопления загрязнителей, строительства в сложных гео- и климатических условиях, комплексного управления прибрежными зонами (КУПЗ), здоровья и социального благополучия населения.

Одной из задач исследовательской политики также является обеспечение «самоустойчивого роста» («self-sustainable growth») Гренландии путем укрепления экономики, энергетики, инфраструктуры и социальной сферы острова через внедрение результатов научных исследований и поддержку местных кадров. Планируется, что к 2020 г. 2/3 выпускников школ Гренландии буду продолжать обучение и получать квалификацию по специальностям, актуализированным в стратегии.

Тематика и приоритетные направления арктических исследований Дании интегрированы в национальную программу развития науки и инновационного потенциала «Наука 2020 – Стратегические горизонты исследований», реализуемую с 2012 г.

Подавляющая часть арктических исследований, выполняемых в Дании, приходится на университеты Копенгагена и Орхюса, а также национальные Геологическую службу и Метеорологический институт.

Материал подготовлен Международной научной школой устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова

КОНЦЕПЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА, СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РФ

4 февраля 2009 г. № 132-р

1. Утвердить прилагаемую Концепцию устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

2. Минрегиону России с участием заинтересованных федеральных органов исполнительной власти в 3-месячный срок разработать и внести в Правительство РФ проект плана мероприятий по реализации в 2009-2011 годах Концепции, утвержденной настоящим распоряжением.

Председатель Правительства
Российской Федерации В. Путин

Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ

(утв. распоряжением Правительства РФ от 4 февраля 2009 г. № 132-р)

I. Введение

Российская Федерация является одним из крупнейших многонациональных государств в мире, где проживают более 160 народов, каждый из которых обладает уникальными особенностями материальной и духовной культуры. Преобладающее большинство народов страны на протяжении веков сложились как этнические общности на территории России, и в этом смысле они являются коренными народами, сыгравшими историческую роль в формировании российского государства.

Среди народов, проживающих в РФ, особое место занимают коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ (далее – малочисленные народы Севера), права которых гарантируются Конституцией РФ, а также законодательством РФ в соответствии с общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами РФ.

Российское государство на протяжении столетий оказывало поддержку самобытному социально-экономическому и этнокультурному развитию малочисленных народов Севера.

Сложные природно-климатические условия, уязвимость традиционного образа жизни и малочисленность каждого из народов Севера обусловило необходимость формирования особой государственной политики в отношении их устойчивого развития, предусматривающей системные меры по сохранению самобытной культуры, традиционного образа жизни и исконной среды обитания этих народов.

Концепция устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ (далее – Концепция) представляет собой систему современных взглядов, принципов и приоритетов в отношении деятельности федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов РФ (далее – органы государственной власти) и органов местного самоуправления в сфере обеспечения устойчивого развития малочисленных народов Севера.

Устойчивое развитие малочисленных народов Севера предполагает укрепление их социально-экономического потенциала, сохранение исконной среды обитания, традиционного образа жизни и культурных ценностей на основе целевой поддержки государства и мобилизации

внутренних ресурсов самих народов в интересах нынешнего и будущих поколений.

Концепция направлена на объединение усилий органов государственной власти и органов местного самоуправления с институтами гражданского общества, включая объединения малочисленных народов Севера, для решения вопросов устойчивого развития этих народов.

II. Современное состояние малочисленных народов Севера

В настоящее время в 28 субъектах РФ компактно проживают 40 малочисленных народов Севера. Согласно данным Всероссийской переписи населения 2002 г. общая численность малочисленных народов Севера (включая также вновь выделенных переписью камчадалов, теленгитов, тубаларов, челканцев и чулымцев) составила 244 тыс. человек, причем численность отдельных народов колеблется от 41 тыс. человек (ненцы) до 240 человек (энцы).

В целом существует положительная динамика демографических процессов в среде малочисленных народов Севера. Почти в 2,5 раза выросло число ороков (ульта), значительно (на 20-70%) выросла численность ненцев, селькупов, хантов, юкагиров, негидальцев, тофаларов, ительменов, кетов и др. Численность ряда народов сократилась, что объясняется как общей отрицательной демографической динамикой в РФ, так и выделением в ходе переписи из состава малочисленных народов Севера самобытных этнических групп, которые стали идентифицировать себя в качестве самостоятельных народов.

В конце XX – начале XXI вв. произошел рост этнического самосознания малочисленных народов Севера. Возникли общественные объединения, учебные центры, ассоциации и профессиональные союзы (оленеводов, морских зверобоев и др.) малочисленных народов Севера, деятельности которых оказывается государственная поддержка. Во многих местах проживания малочисленных народов Севера воссозданы общины как традиционные формы организации совместной деятельности, распределения продукции и взаимопомощи. Появились общественные лидеры и успешные предприниматели – руководители общин и предприятий из числа представителей малочисленных народов Севера. В ряде мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности созданы «родовые угодья», территории традиционного природопользования регионального и местного значения, закрепленные за представителями малочисленных народов Севера и их общинами.

Около 65% граждан из числа малочисленных народов Севера проживают в сельской местности. Во многих национальных селах и поселках общины этих народов стали единственными хозяйствующими субъектами, выполняющими ряд социальных функций. В соответствии с законодательством РФ общины как некоммерческие организации пользуются рядом льгот и используют упрощенную систему налогообложения.

В РФ в целом создана правовая база в сфере защиты прав и традиционного образа жизни малочисленных народов Севера. Россия является участницей международных договоров в этой сфере. Меры государственной поддержки (в виде льгот, субсидий, квот на использование биологических ресурсов) также законодательно закреплены. Льготы для представителей малочисленных народов Севера, проживающих в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности и занимающихся традиционными видами хозяйственной деятельности, предусмотрены Налоговым кодексом РФ, Лесным кодексом РФ, Водным кодексом РФ и Земельным кодексом РФ.

Значительным достижением стало формирование финансовых инструментов государственной поддержки социально-экономического развития малочисленных народов Севера. За последние 15 лет в РФ были реализованы 3 федеральные целевые программы, а также многочисленные региональные целевые программы и подпрограммы по социально-экономическому развитию малочисленных народов Севера, призванные сформировать условия для их устойчивого развития за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ и внебюджетных источников. За счет средств федерального бюджета были предусмотрены субсидии бюджетам субъектов РФ на поддержку северного оленеводства и племенного животноводства.

Во многих органах исполнительной власти субъектов РФ созданы структурные подразделения по делам малочисленных народов Севера, координирующие соответствующие региональные целевые программы и вопросы социально-экономического развития этих народов. Государственными органами статистики ведется сбор и анализ экономических и социальных показателей районов проживания малочисленных народов Севера.

В местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера для обучения детей оленеводов, рыбаков и охотников, в том числе на родном языке, действуют дневные общеобразовательные школы, школы-интернаты. В местах кочевания оленеводов инициировано создание кочевых школ, в которых дети получают начальное образование с учетом традиционного образа жизни малочисленных народов Севера.

В издательствах по государственному заказу издается учебно-методическая литература для изучения языков малочисленных народов Севера. Несколько десятилетий успешно действует Институт народов Севера Российского государственного педагогического университета имени А.И.Герцена – уникальный этнолингвистический образовательный и исследовательский центр.



Традиционно уделяя внимание вопросам устойчивого развития малочисленных народов Севера, РФ приняла активное участие в проведении Международного десятилетия коренных народов мира, провозглашенного Генеральной Ассамблеей ООН в декабре 1994 г., а также стала первым государством – членом ООН, создавшим Национальный организационный комитет по подготовке и проведению в РФ Второго Международного десятилетия коренных народов мира. Реализуется комплекс первоочередных мер по подготовке и проведению в РФ Второго Международного десятилетия коренных народов мира, в рамках которых предусмотрены мероприятия по совершенствованию нормативной правовой базы по защите прав малочисленных народов Севера, разработке эффективных экономических механизмов обеспечения их традиционного образа жизни и традиционного природопользования, а также развитию системы медицинских услуг и образования в районах их проживания. Ряд мероприятий направлены на исследование, сохранение и пропаганду культурного наследия, развитие традиционной культуры малочисленных народов Севера, оказание содействия в обеспечении участия представителей малочисленных народов Севера в работе международных организаций.

За последние годы в рамках развития государственно-частного

партнерства сформировалась практика заключения крупными промышленными компаниями, в том числе топливно-энергетического комплекса, договоров с органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, общинами малочисленных народов Севера, районными и поселковыми объединениями малочисленных народов, отдельными национальными домохозяйствами – владельцами «родовых угодий», что позволило создать внебюджетные фонды кредитной поддержки предприятий малочисленных народов Севера.

Вместе с тем, несмотря на предпринимаемые меры, положение малочисленных народов Севера в последние десятилетия осложнено неприспособленностью их традиционного образа жизни к современным экономическим условиям. Низкая конкурентоспособность традиционных видов хозяйственной деятельности обусловлена малыми объемами производства, высокими транспортными издержками, отсутствием современных предприятий и технологий по комплексной переработке сырья и биологических ресурсов.

Кризисное состояние традиционных видов хозяйственной деятельности привело к обострению социальных проблем. Уровень жизни значительной части граждан из числа малочисленных народов Севера, проживающих в сельской местности или ведущих кочевой образ жизни, ниже среднероссийского. Уровень безработицы в районах Севера, где проживают малочисленные народы Севера, в 1,5-2 раза превышает средний по РФ.

Интенсивное промышленное освоение природных ресурсов северных территорий РФ также существенно сократило возможности ведения традиционных видов хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера. Из традиционного хозяйственного оборота изъяты значительные площади оленьих пастбищ и охотничьих угодий. Часть используемых прежде для традиционных промыслов рек и водоемов в связи с экологическими проблемами потеряли свое рыбохозяйственное значение.

Требует совершенствования законодательное регулирование создания территорий традиционного природопользования, которые могут стать эффективным инструментом сохранения и развития традиционного образа жизни и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера.

Также необходимо внесение изменений в земельное законодательство в части установления безвозмездного срочного пользования малочисленными народами Севера земельными участками для традиционного природопользования, в Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» – в части установления полномочий органов местного самоуправления по защите исконной среды обитания и традиционного образа жизни малочисленных народов Севера, в законодательство о рыболовстве и животном мире – в части приоритетного доступа малочисленных народов Севера к рыбопромысловым участкам и охотничьим угодьям, к водным биологическим ресурсам и охотничьим животным.



Нарушение традиционного уклада жизни в 1990-е годы привело к развитию целого ряда заболеваний и патологий среди представителей малочисленных народов Севера. Значительно выше среднероссийских показателей среди этих народов показатели младенческой (в 1,8 раза) и детской смертности, заболеваемости инфекционными заболеваниями и алкоголизмом.

III. Принципы устойчивого развития малочисленных народов Севера

Принципами устойчивого развития малочисленных народов Севера являются:

- гарантия прав малочисленных народов Севера в соответствии с Конституцией РФ, общепризнанными принципами и нормами международного права и международными договорами РФ;

- комплексность решения задач социально-экономического и этнокультурного развития малочисленных народов Севера;

- координация действий органов государственной власти и органов местного самоуправления при решении вопросов социально-экономического и этнокультурного развития малочисленных народов Севера;

- обеспечение эффективного участия малочисленных народов Севера в достижении своего устойчивого развития;

- признание значения земли, других природных ресурсов, включая биологические, и благополучия окружающей природной среды как основы традиционного образа жизни и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера;

- рациональное использование земель и других природных ресурсов в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- признание права малочисленных народов Севера на приоритетный доступ к рыбопромысловым участкам и охотничьим угодьям, к биологическим ресурсам в местах их традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- необходимость участия представителей и объединений малочисленных народов Севера в принятии решений по вопросам, затрагивающим их права и интересы, при освоении природных ресурсов в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- необходимость оценки культурных, экологических и социальных последствий предлагаемых к реализации проектов и работ в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера;

- возмещение ущерба, нанесенного исконной среде обитания, традиционному образу жизни и здоровью малочисленных народов Севера.

IV. Цель, задачи и основные направления Концепции

Целью Концепции является создание в РФ условий для формирования устойчивого развития малочисленных народов Севера на основе укрепления их социально-экономического потенциала при сохранении исконной среды обитания, традиционного образа жизни и культурных ценностей этих народов.

Для достижения данной цели необходимо решение ряда задач.

Первой задачей является сохранение исконной среды обитания и традиционного природопользования, необходимых для обеспечения и развития традиционного образа жизни малочисленных народов Севера. Решение данной задачи предусматривает:

- установление правового режима охраны территорий традиционного природопользования с обеспечением доступа малочисленных народов

Севера к управлению данными территориями;

- обеспечение приоритетного доступа малочисленных народов Севера к рыбопромысловым участкам и охотничьим угодьям, биологическим ресурсам в местах их традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- предоставление для осуществления традиционных видов хозяйственной деятельности в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности земельных участков в соответствии с законодательством РФ;

- разработку и внедрение методики расчета ущерба, наносимого исконной среде обитания малочисленных народов Севера хозяйствующими субъектами;

- содействие адаптации малочисленных народов Севера к экологическим, экономическим и социальным последствиям изменения климата и другим факторам, вызывающим стресс;

- определение порядка и методики проведения этнологической экспертизы в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера;

- картирование и оценку природных ресурсов на территории традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера;

- проведение мониторинга состояния исконной среды обитания и экологической ситуации в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера.

Второй задачей является развитие и модернизация традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера. Решение данной задачи предусматривает:

- совершенствование практики реализации льгот, предусмотренных законодательством РФ;

- расширение транспортно-логистических услуг и содействие формированию рынков сбыта продукции традиционных видов хозяйственной деятельности;

- поддержка форм малого и среднего предпринимательства малочисленных народов Севера, направленных на повышение эффективности традиционных видов хозяйственной деятельности, включая развитие системы финансовой поддержки, кредитования и лизинга;

- развитие сети факторий;

- упрощение порядка и процедуры получения лицензий для осуществления малочисленными народами Севера охотничьего промысла в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- охрану и рациональное использование пастбищ, а также завершение земельно-кадастровых работ для развития северного оленеводства;

- создание в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности цехов по первичной и глубокой переработке продукции оленеводства и других традиционных промыслов, в том числе с использованием современных технологий;

- государственную поддержку развития северного оленеводства и селекционно-племенной работы для улучшения пород северного оленя;

- организацию природоохранных мероприятий, включая меры пожарной безопасности, с привлечением представителей малочисленных народов Севера;

- совершенствование процедуры предоставления малочисленным народам Севера участков для осуществления рыболовства и охоты;

- развитие этнотуризма и экологического туризма с участием представителей малочисленных народов Севера в местах их традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- развитие традиционных художественных промыслов, ремесел, включая изготовление сувенирной продукции, а также содействие их продвижению на внутреннем и внешнем рынках.

Третьей задачей является повышение качества жизни малочисленных народов Севера до среднероссийского уровня. Решение указанной задачи предусматривает:

- увеличение объемов жилищного строительства (включая традиционные формы жилища), обеспечение доступности и улучшения качества социальных услуг в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- организацию бесперебойного завоза товаров народного потребления в места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- повышение качества и доступности транспортных услуг;

- обеспечение качественными услугами связи, включая мобильную связь и сеть Интернет;

- реализацию программы оптимизации локальной энергетики, предусматривающей строительство источников энергоснабжения малой мощности для обеспечения качественного энергоснабжения в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера;

- стимулирование создания новых рабочих мест в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- создание объектов социального назначения и производственной инфраструктуры, расположенных в местах проживания малочисленных народов Севера;

- разработку и внедрение системы показателей качества жизни малочисленных народов Севера для мониторинга их соответствия среднероссийским показателям.

Четвертой задачей является создание условий для улучшения демографических показателей малочисленных народов Севера, в том числе путем снижения детской смертности и увеличения продолжительности жизни до среднероссийского уровня. Решение этой задачи предусматривает:

- осуществление мер по улучшению экологической ситуации в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера;

- реализацию программ укрепления здоровья малочисленных народов Севера;

- реализацию мер по сокращению уровня материнской и младенческой смертности, укреплению репродуктивного здоровья малочисленных народов Севера;

- проведение регулярных профилактических мероприятий в целях раннего выявления нарушений состояния здоровья малочисленных народов Севера и социально значимых заболеваний;

- укрепление материально-технической базы стационарных учреждений лечебного и лечебно-оздоровительного профилей, включая фельдшерско-акушерские пункты в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- развитие мобильных форм медицинской помощи и повышение доступности экстренной медицинской помощи в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- создание сети консультационных центров телемедицины на базе районных и областных больниц и сети удаленных пунктов телемедицины для получения первичной информации о состоянии здоровья пациентов;

- реализацию мер, направленных на снижение количества потребляемого алкоголя, регулирование продажи и потребления алкогольной продукции в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности, осуществление в образовательных учреждениях профилактических программ, направленных на недопущение потребления алкоголя и табачных

изделий детьми и подростками;

- поддержку и развитие физической культуры и спорта малочисленных народов Севера;

- разработку показателей состояния здоровья малочисленных народов Севера и санитарно-эпидемиологической ситуации в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности, мониторинг их соответствия среднероссийским показателям.

Пятой задачей является повышение доступа к образовательным услугам малочисленных народов Севера с учетом их этнокультурных особенностей. Решение указанной задачи предусматривает:

- развитие сети кочевых и других специфических моделей школ в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- поддержку малокомплектных детских садов и школ;

- оснащение учреждений системы образования современным оборудованием, обеспечивающим высокий уровень образовательного процесса;

- внедрение современных технологий дистанционного обучения;

- повышение уровня и качества профессиональной подготовки педагогических кадров национальных школ и других образовательных учреждений;

- организацию подготовки и переподготовки кадров по специальностям, связанным с осуществлением традиционных видов хозяйственной деятельности;

- изучение родного языка, национальной культуры и основ ведения традиционного хозяйства;

- разработку и издание учебно-методических мультимедийных учебников, электронных пособий для изучения родных языков и национальной культуры малочисленных народов Севера.

Шестой задачей является содействие развитию общин и других форм самоуправления малочисленных народов Севера. Решение этой задачи предусматривает:

- привлечение уполномоченных представителей малочисленных народов Севера к участию в проведении общественных экологических и этнологических экспертиз при разработке федеральных и региональных государственных программ освоения природных ресурсов и охраны окружающей среды в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- проведение консультаций с малочисленными народами Севера до начала реализации проектов промышленного освоения в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности;

- развитие форм социального и государственно-частного партнерства представителей малочисленных народов Севера, органов государственной власти и органов местного самоуправления, промышленных компаний;

- привлечение представителей малочисленных народов Севера к участию в охране объектов животного и растительного мира в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности в соответствии с законодательством РФ;

- поддержку развития территориального общественного самоуправления и общинных форм самоуправления малочисленных народов Севера.

Седьмой задачей является сохранение культурного наследия малочисленных народов Севера. Решение указанной задачи предусматривает:

- создание информационной базы объектов культурного наследия малочисленных народов Севера;

- издание произведений устного народного творчества, художественной и иной литературы на национальных языках;

- поддержку традиционных художественных промыслов и ремесел;

- поддержку создания многофункциональных этнокультурных и культурно-просветительных центров малочисленных народов Севера,

- модернизацию учреждений культуры;

- популяризацию культурного наследия малочисленных народов Севера в средствах массовой информации.



V. Механизмы реализации Концепции

Реализация Концепции осуществляется путем:

- совершенствования законодательства РФ в сфере защиты прав, традиционного образа жизни и исконной среды обитания малочисленных народов Севера с учетом цели и задач Концепции, общепризнанных принципов и норм международного права и международных договоров РФ;

- реализации федеральных, региональных, ведомственных целевых программ и планов мероприятий, направленных на социально-экономическое и этнокультурное развитие малочисленных народов Севера;

- учета целей и задач устойчивого развития малочисленных народов Севера при формировании федерального и региональных бюджетов, привлечения внебюджетных средств на эти цели;

- информационного обеспечения мероприятий по реализации государственной политики в сфере устойчивого развития малочисленных народов Севера как внутри страны, так и за рубежом;

- взаимодействия органов государственной власти с общественными организациями и объединениями малочисленных народов Севера;

- организации системы государственного статистического мониторинга состояния малочисленных народов Севера, соответствующей международным рекомендациям в области защиты прав коренных народов;

- проведения научных исследований социально-экономического развития малочисленных народов Севера.

VI. Основные этапы и ожидаемые результаты реализации Концепции

Реализацию Концепции предусматривается осуществить в 2009-2025 годах в 3 этапа.

На первом этапе (2009-2011) будет реализован комплекс первоочередных мер, предусматривающих совершенствование нормативной правовой базы в области защиты прав малочисленных народов Севера, в том числе в части упорядочения терминологии, используемой в нормативных правовых актах, регулирующих вопросы гарантии прав и традиционного природопользования, совершенствования разграничения предметов ведения и полномочий органов государственной власти и органов местного самоуправления, обеспечения приоритетного доступа малочисленных народов к рыбопромысловым участкам и охотничьим угодьям, водным биологическим ресурсам и охотничьим животным, безвозмездного срочного пользования земельными участками для традиционного природопользования малочисленными народами Севера, утверждения перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности, а также традиционных видов хозяйственной деятельности

малочисленных народов Севера, разработки и утверждения методики расчета ущерба, наносимого исконной среде обитания малочисленных народов Севера хозяйствующими субъектами.

Предполагается внести изменения в Федеральный закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ» с целью обеспечения создания в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера модельных территорий традиционного природопользования федерального значения.

Также будет оказана государственная поддержка экономического и социального развития малочисленных народов Севера путем предоставления субсидий за счет средств федерального бюджета бюджетам субъектов РФ. В рамках государственной поддержки планируется создать новые кочевые школы, фактории, объекты социальной и инженерной инфраструктуры в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности, развивать инновационные формы дистанционного образования, мобильные формы оказания медицинской помощи и телемедицины, предоставление услуг в сфере культуры и коммуникаций.

Увеличение размеров субсидий за счет средств федерального бюджета бюджетам субъектов РФ на поддержку северного оленеводства и племенного животноводства с одновременным снижением платы за единицу площади лесных участков для ведения северного оленеводства позволит сделать эту отрасль одной из важных составляющих роста качества жизни и благосостояния в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов Севера. Одновременно в целях увеличения ресурсов охотничьих животных, повышения занятости местного населения и обеспечения продовольственной безопасности районов Крайнего Севера планируется проведение мер государственной поддержки по расселению овцебыков.

Будут разработаны и внедрены меры государственной поддержки сохранения традиционной народной культуры малочисленных народов Севера.

Предполагается реализовать комплекс первоочередных мер по подготовке и проведению в РФ Второго Международного десятилетия коренных народов мира.

Предусматривается создать систему государственного статистического наблюдения, мониторинга и анализа состояния малочисленных народов Севера, соответствующую современным информационным потребностям и международным рекомендациям в области защиты прав коренных народов.

По итогам Всероссийской переписи населения 2010 г. будет проведен анализ динамики демографических показателей и показателей уровня жизни малочисленных народов Севера.

Задача сохранения и поддержки традиционного образа жизни малочисленных народов Севера является одной из приоритетных при реализации стратегии социально-экономического развития Дальнего Востока и Байкальского региона на период до 2025 года и стратегии социально-экономического развития Сибири на период до 2020 года.

В результате реализации мероприятий первого этапа будут созданы нормативные правовые и экономические условия для развития традиционного природопользования, роста качества жизни и улучшения демографической ситуации среди малочисленных народов Севера, сформированы системы информационного и методического обеспечения.

На втором этапе (2012-2015) предусматривается продолжить осуществление мероприятий по созданию условий для устойчивого развития малочисленных народов Севера.

Ожидается, что на втором этапе в результате реализации мер государственного стимулирования и поддержки произойдут существенные изменения уровня качества жизни малочисленных народов Севера, их занятости в традиционных видах хозяйственной деятельности, снизится зависимость мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности от завоза топлива и нефтепродуктов в связи с использованием местных (в том числе альтернативных) источников теплоэнергоснабжения, будет обеспечен доступ малочисленных народов Севера к медицинским услугам (включая возможности мобильной медицины и телемедицины), сети Интернет и мобильной связи.

Предполагается создать необходимые условия для занятости представителей малочисленных народов Севера в традиционных отраслях хозяйственной деятельности, а также в этнотуризме, экологическом туризме, организации лесовосстановительных, землеустроительных, природоохранных работ, мониторинге состояния окружающей природной среды в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности.

Усилия государства в подготовке национальных кадров для работы в бюджетной сфере позволят увеличить долю малочисленных народов Севера среди сельских врачей и учителей.

На основе осуществления модельных проектов территорий традиционного природопользования начнется формирование сети территорий традиционного природопользования федерального значения.

В 2015 году будут подведены итоги проведения в РФ Второго Международного десятилетия коренных народов мира.

В результате реализации мероприятий второго этапа предполагается достигнуть положительных демографических тенденций среди большинства малочисленных народов Севера, включая увеличение показателя ожидаемой продолжительности жизни, увеличение в 1,3 раза по сравнению с 2007 г. суммарного коэффициента рождаемости, снижение смертности детей первого года жизни в 1,5 раза по сравнению с 2007 г.

На третьем этапе (2016-2025) будут сформированы условия для устойчивого развития малочисленных народов Севера, в том числе включающие эффективные механизмы сохранения исконной среды обитания и традиционного образа жизни, завершение модернизации традиционной хозяйственной деятельности и всей социальной сферы (включая систему образования, здравоохранения, культуры) в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности.

В результате реализации мероприятий третьего этапа к 2025 г. предполагается достигнуть среднероссийских показателей качества жизни малочисленных народов Севера, а также снизить смертность детей первого года жизни не менее чем в 2 раза по сравнению с 2007 годом.



ПУТЬ К НОВОЙ ЭКОНОМИКЕ?

Трудящийся человек – «накопительный и хранительный резервуар энергии» на Земле. Этому открытию более ста лет…

Работа Сергея Подолинского, которая произвела впечатление на первого идеолога коммунизма, называется «Труд человека и его отношение к распределению энергии». Этот научный трактат, вероятно, как идеологически опасный, законсервировали в закрытом фонде «Ленинки» на многие десятки лет правления Советов. И только с их уходом с политической сцены стало возможным ознакомиться и претворить в жизнь поистине революционные идеи Подолинского.

Абстрактного труда нет!

Формулируя их, молодой ученый опирался не на постулаты крушащей все до основания диктатуры пролетариата, а на глубокое знание основного закона Мироздания – *«Гармоничное единство множества противоположных начал»*. В концепции Подолинского рассматривается «трудовой энергетизм». В концепции марксистов – «абстрактный» труд, приносящий прибыль капиталистам. Маркс, ознакомившись с работой русского ученого, сразу уловил эту разницу – она в ином подходе к пониманию роли экономики: политэкономики и социальной экономики.



Сергей Андреевич ПОДОЛИНСКИЙ (1850-1891) – физик, математик, врач по образованию, блестящий знаток истории, философии – настолько своим открытием опередил время, что, подобно Н.И.Лобачевскому, не дожил до его признания.

В 1880 г., когда он опубликовал свой выдающийся научный труд в различных изданиях социалистов на многих языках, ему было только 30 лет! В том же году ученый послал свою статью на французском языке К.Марксу и получил от него теплый, доброжелательный отзыв. А вот Энгельс работу завернул…

Она стала известна широким кругам европейских ученых, которые либо пытались не заметить творческой и признанной удачи автора, либо вообще «скрыть» труд от общественности. Молодой гений России с могучим исследовательским потенциалом скончался в 1891 г.

Политэкономика связана со стихийным рынком, это «искусство добывать» высокую прибыль в интересах капитала. А социальная экономика работает в интересах человека, семьи, всего гражданского общества. Сергей Подолинский глубоко и всесторонне изучил главную категорию этого звена экономики труд. Он показал, что в природе нет «абстрактного труда», а есть труд конкретный – как разумная целенаправленная деятельность человека по «накоплению энергии» путем производства механической и любой другой работы.

И Маркс, и Подолинский понимали человеческий труд как физическую работу. Основными орудиями его являются руки и ноги человека. Но главнейшее орудие, или движитель труда – разум, интеллект, ум. Также оба ученых прекрасно знали о главном принципе природы, который неотъемлем для всех сфер жизнедеятельности человека, – это гармоничное сопряжение в Единстве бесчисленного множества противоположных начал. Но Маркс его интерпретировал так: закон единства и борьбы противоположностей до полного конца. (Образно говоря, козлят пускали в огород, а волков в козлятник.) Однако известно, что все люди по своей физико-биологической и психической природе не равны, а равны они лишь в социальном плане по затратам своего труда.

Сто на сто?

Сергей Подолинский просто и убедительно раскрыл природу и социальную сущность человеческого труда, способного объединить всех людей по Вселенскому закону гармонии.

Начнем с того пункта, который принимается сразу: все хотят увеличить темп роста производства для того, чтобы получать прибыль. Эта прибыль, выраженная языком физиков (если использовать терминологию знаменитого второго принципа термодинамики), есть излишек над *«кажущимся коэффициентом полезного действия в 100%»!* Однако каждый из школьного курса физики знает, что этого не может быть никогда – КПД всегда не превышает 100%. А излишек свыше 100% – это из области фантастики! Но можно дать исчерпывающее объяснение такому поразительному факту.

Известно, что к социализму ведут два пути. Первый основан на идее об *«обездоленных пролетариях, которым нечего терять, кроме своих цепей»*; второй же указывают ученые-теоретики, которые открывают объективный закон исторического развития человечества, пробираясь сквозь хаос кажущихся блужданий.

Яркий тому пример – открытие С.А.Подолинского, изучавшего вопрос: может ли существовать такой класс процессов природы, который характеризуется КПД свыше 100%? Этот русский ученый еще в 1880 г. ответил: «Да!» И этот процесс – человеческий труд! Изучив очень тщательно «Капитал» Маркса, Сергей Андреевич поставил перед собой сверхзадачу – найти естественнонаучные основы социализма.

Крестьянский пример

Теперь легко понять, что человеческий труд есть особенный процесс природы, который можно считать усилителем мощности. Само собой разумеется, что для этого необходимо «улавливать» тот или иной поток энергии. Одним из самых простых примеров «улавливания» потока

энергии является фотосинтез – он обеспечивает рост растений.

Эффект усиления мощности «бьет» нам в глаза в условиях сельскохозяйственного производства. Затраты энергии крестьянина на вспашку, посев, уход за урожаем, уборку, молотьбу и помол в общей сложности меньше, чем тот запас энергии, который (под влиянием солнечного света) накоплен в зерне получаемого урожая. То есть к мощности земледельца добавляется еще и мощность энергии солнечных лучей, которые используются растениями. Всего лишь часть суммы этих мощностей вполне достаточна для выполнения всех работ будущего года, а излишек (он-то и делает коэффициент полезного действия больше 100%!) образует субстанцию «прибавочного продукта». Отсюда суть физической природы «прибавочного продукта». Своим трудом, поскольку труд фиксирует солнечную теплоту, человеку удается соединить естественные функции потребляющего энергию животного и накапливающего энергию растения.

Этот подход Подолинского пригоден для всех общественных явлений, для любого производства, не только сельскохозяйственного. Обратимся к простейшему механизму – парусу. Он экономит мускульную силу гребцов – физиологический источник мощности, заменяющий ее на улавливаемый поток энергии ветра.

До сих пор шли рассуждения о физическом труде. Но если попытаться понять специфику умственного труда через закон Подолинского, то откроется любопытная картина. Вспомним, каким образом сделал свое гениальное открытие Д.И.Менделеев – его «периодическая таблица» приснилась ему во сне. Однако не надо забывать, что ученый почти два десятка лет сосредоточенно работал над проблемой систематизации химических элементов. Все эти годы он «улавливал» потоки необходимой информации, обрабатывал их и в результате, как тот крестьянин, получил богатый «урожай»!..

Естественнонаучная природа труда, сформулированная Подолинским, открывает новое понимание производимой людьми работы. И становится понятным, что труд – это не только «отец богатства», но главное и основное – источник жизни, продлевающий ее годы. Работающий физически и умственно человек захватывает и использует энергоинформационные потоки Вселенной, напитываясь ее мощностью. Трудящийся человек – *«накопительный и хранительный резервуар энергии»* на Земле. Такие «резервуары» необходимы планете, и чем их больше, тем здоровее Земля. Поэтому, естественно, она будет покровительствовать им и в то же время освобождаться от непригодных «оболочек» – людей, предпочитающих пустое времяпрепровождение.

Чему научат капиталисты?

Получение знаний, учеба – это тоже категория труда, причем одна из наиважнейших. Человек, прекративший улавливать потоки энергии познания бытия (всевозможных его форм), входит в ступор инволюции. Во Вселенной нет покоя, есть только эволюция и инволюция – движение вперед и сползание назад, созидание и разрушение. И всякий труд, если он не сопряжен с накоплением новых знаний, в любом случае недополучает часть своей мощности.

Думается, что «законсервировали» труд Сергея Подолинского на долгие годы не большевики, а само время, потому что в период его написания современники вряд ли смогли бы по достоинству оценить это гениальное открытие (разве что титан мысли Маркс). А заговорили в России об идеях Сергея Андреевича теперь, в разгар стихийного рынка, когда значимость человеческого труда как главной нравственной и экономической категории жизни человека необоснованно занижена. Все кинулись накапливать богатство в виде денежного капитала и частной собственности, не давая себе отчет в том, что это прах – сейчас есть, а завтра?..

Кстати, первым, кто применил в жизни гениальное обобщение Сергея Подолинского, был, как ни странно, В.И.Ленин. Он довольно скоро пришел к выводу, что диктатура пролетариата – авторитарный режим, который приведет к абсолютной дисгармонии, и предложил признать равноправие всех видов и форм собственности на трудовой основе. Отсюда фантастический по тем временам вывод: капиталистов не «уничтожать», а учиться у них менеджменту. К чему это привело? За исторически короткий срок в России была создана научно обоснованная, мобильная социально-экономическая модель в жесткой увязке с национальными, геополитическими и оборонными интересами страны с превалированием государственной, коллективной и личной собственности граждан.

На основе научной работы Сергея Подолинского разработал свою научно-практическую концепцию крупнейший отечественный мыслитель В.И.Вернадский.

Два вопроса естественнонаучного знания – проблема жизни и проблема второго закона термодинамики (грубо говоря, проблема смерти) – в действительности есть разные стороны одной и той же задачи целостного понимания сущности жизни как формы движения, в которой излученная, рассеянная теплота (или сила жизни) имеет возможность снова сосредоточиться и начать активно функционировать.

В учении В.И.Вернадского о биосфере рассматриваются все формы жизни в их взаимной связи. «Живое вещество» Вернадского – не тело, а процесс! И только для этого процесса как целого и может быть установлен тот «особенный» обмен веществ, а именно «обмен веществ в живой природе», который отличается от «обмена веществ в неживой природе».

В.И.Вернадский в учении о живом веществе исследовал природный механизм накопления свободной энергии в биосфере, а процесс активного функционирования концентрированной энергии под влиянием трудовой деятельности человека изложен им в учении о Ноосфере. Таким образом, Вернадский – блестящий знаток работ Подолинского – успешно завершил его дело.

Благодаря труду Сергея Подолинского, человек может, наконец, понять, что с собой в следующие жизни реально забрать единственное истинное сокровище – знания и опыт, которые успел накопить за краткий миг нынешнего воплощения на Земле.

В заключение...

Как только мы начинаем рассуждать об управлении потоками энергии, так сразу исчезают все трудности – поток энергии, захватываемый тем или иным «устройством» (будь то парус или мысль человека), и есть «сила природы», поставленная на службу человека. Многополярный мир через сопряжение этих энергетических потоков приходит к гармоничной полифонии бытия. Тогда и лозунг социализма *«Пролетарии всех стран, объединяйтесь!»* воспринимается с позиций «закона Подолинского» совершенно иначе. Из формы абстрактного объединения по «внешнему признаку» он трансформируется в призыв к наукотворческой гармонии в осуществлении социальной и экономической стабильности в каждой отдельной стране и в мире в целом. И здесь во всем блеске своего совершенства видится ноосферное величие жизни единого человеческого сообщества.

Научная работа Сергея Подолинского дает понять, что именно труд есть благородная первооснова, на которой зиждется все бытие человека, как современного, так и будущего, не ограничивающего себя рамками лишь одного земного воплощения.

О.Авилова

Источник: О.Авилова. Путь к новой экономике? // Ямал и инновации. № 2(79). 26.01.12. С. 3.

ЕГО ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ ОТКРЫТИЕ...

Предисловие П.Г.Кузнецова к работе С.АПодолинского «Труд человека и его отношение к распределению энергии»

Процесс человеческого труда есть такой особенный процесс природы, который можно считать усилителем мощности. Само собою разумеется, что для «усиления» мощности на самом деле необходимо «улавливать» тот или иной поток энергии. Одним из самых простых примеров «улавливания» потока энергии является фотосинтез – тот самый фотосинтез, который и обеспечивает рост растений. Эффект усиления мощности прямо бьет нам в глаза в условиях сельскохозяйственного производства: затраты энергии земледельца на вспашку, посев, уход за посевом и уборку урожая меньше, чем тот запас энергии, который (под влиянием солнечного света) накоплен в самом урожае. Часть этой энергии вполне достаточна для выполнения всех работ будущего года, а излишек (он-то и делает КПД больше 100%!) образует субстанцию «прибавочного продукта». Та часть энергии, которая позволяет выполнить все работы будущего года, то есть характеризует процесс «простого воспроизводства», и есть те самые 100%! Здесь-то и раскрывается физическая природа «прибавочного продукта». Этот результат Подолинского (по отношению к сельскохозяйственному производству) Энгельс и назвал «его действительным открытием...».

Начнем с того пункта, который ***принимается любым участником*** любого обсуждения: все хотят ***увеличить темп роста производства.*** Для увеличения темпа роста производства надо производить больше, чем потребляется на «простое воспроизводство». Этот излишек над простым воспроизводством есть:

1. В натуральном выражении – ***прибавочный продукт.***

2. В денежном выражении – ***прибыль.*** Но и прибавочный продукт и прибыль – это ***излишек*** над системой простого воспроизводства.

Мы утверждаем, что этот излишек над системой простого воспроизводства, выраженный языком физико-математических наук, есть излишек над *«кажущимся коэффициентом полезного действия в 100%»*! Мы знаем, что это утверждение порождает эффект ***удивления***. Действительно, каждый из нас по курсам физики как средней, так и высшей школы знает, что этого не может быть, потому что этого не может быть ***никогда***!

Если бы это не было действительно ***удивительным***, то не было бы ничего ***нового***. Теперь мы стоим перед выбором: или высказанное утверждение не научно, или мы имеем дело с ***«действительным открытием»***, совершенным более века назад С.А.Подолинским.

Между тем можно дать исчерпывающее объяснение этому весьма удивительному факту.

Известно, что к социализму ведут два пути: первый – от обездоленных пролетариев, которым нечего терять, кроме своих цепей, второй – со стороны бесстрашных ученых-теоретиков, которые открывают объективный закон исторического развития человечества, прокладывающий свой путь через хаос кажущихся блужданий. К числу последних и принадлежит Сергей Андреевич Подолинский.

С.А.Подолинский окончил физико-математический факультет Киевского университета в 1871 г. Во время учебы в университете он посещал занятия кружка Н.И.Зибера, известного популяризатора экономического учения К.Маркса. В 1876 г. С.А.Подолинский кончает медицинский факультет Вроцлавского университета, основательно изучает политическую экономию, историю, философию и другие науки.

Казалось бы, что нет никакой связи между украинским социалистом Сергеем Андреевичем Подолинским и лауреатом Нобелевской премии, иностранным членом АН СССР Ильей Романовичем Пригожиным.

И.Р.Пригожин, известный бельгийский ученый, в своей книге «Порядок из хаоса» (1984, перевод 1986 г.) пишет: *«Идея истории природы как неотъемлемой части материализма принадлежит К.Марксу и была более подробно развита Энгельсом. Таким образом, последние события в физике, в частности открытие конструктивной роли необратимости, поставили в естественных науках вопрос, который давно задавали материалисты. Для них понимание природы означало понимание ее как способной порождать человека и человеческое общество».*

Но этот же самый научный результат, о котором пишет И.Пригожин, был получен С.А.Подолинским более 100 лет назад. В этом нет ничего удивительного: когда наступает момент признания некоторой новой идеи, то легко обнаружить эту же самую идею в давно забытых трудах наших предшественников.

Так произошло и с Сергеем Андреевичем Подолинским, изучавшим вопрос: может ли существовать такой класс процессов природы, который характеризуется коэффициентом полезного действия свыше 100%?

Историческая традиция современной науки до работ И.Пригожина отвечала совершенно однозначно: «Нет!».

Сергей Андреевич Подолинский еще в 1880 г. ответил: «Да».

Таким процессом, который характеризуется коэффициентом полезного действия свыше 100%, является ***человеческий труд***! Изучив весьма тщательно «Капитал» К.Маркса, он поставил перед собою сверхзадачу – найти ***естественнонаучные*** основы социализма.

Приняв во внимание эти соображения, легко теперь понять, что процесс ***человеческого труда*** есть такой особенный процесс природы, который можно считать ***усилителем мощности***. Само собою разумеется, что для «усиления» мощности на самом деле необходимо «улавливать» тот или иной ***поток*** энергии. Одним из самых простых примеров «улавливания» ***потока*** энергии является фотосинтез – тот самый фотосинтез, который и обеспечивает рост растений.

Эффект усиления мощности прямо бьет нам в глаза в условиях сельскохозяйственного производства: затраты энергии земледельца на вспашку, посев, уход за посевом и уборку урожая ***меньше***, чем тот запас энергии, который (под влиянием солнечного света) накоплен в самом урожае. Часть этой энергии вполне достаточна для выполнения всех работ будущего года, а ***излишек*** (он-то и делает коэффициент полезного действия ***больше*** 100%!) образует субстанцию «прибавочного продукта». Та часть энергии, которая позволяет выполнить все работы будущего года, то есть характеризует процесс «простого воспроизводства», и есть те самые 100%!

Здесь-то и раскрывается физическая природа «прибавочного продукта». Этот результат Подолинского (по отношению к сельскохозяйственному производству) Энгельс и назвал *«его действительным открытием...»*.

С другой стороны, Энгельс отметил, *«...то, что человек делает посредством труда* ***сознательно*** (выделено мной. – П. К.), *то растение делает бессознательно. Растения – это давно уже известно – представляют собой великих поглотителей и хранителей солнечной теплоты в измененной форме. Следовательно, своим трудом, поскольку труд фиксирует солнечную теплоту, человеку удается соединить естественные функции потребляющего энергию животного и накапливающего энергию растения»*.

Сформулированная проблема порождает неизбежные вопросы у ***современных*** инженеров и физиков! Но где и как произошло изменение физической теории, что ***теперь*** им неизвестны некоторые факты из истории развития физики, которые были известны инженерам и физикам прошлого века?

Уже у Лагранжа был закон сохранения мощности, который он образовывал из произведения ***силы***, умноженной на ***скорость***. Это легко показать на таком механизме, как полиспаст, который использовался для подъема тяжелых грузов и состоял из множества блоков: его действие основано на ***равенстве*** произведений – силы тяги работника на скорость перемещения веревки, с одной стороны, и веса поднимаемого груза (много большего веса) на скорость его подъема (которая уменьшалась во столько раз, во сколько вес груза был больше усилия работающего), – с другой.

Действительно, все машины работают на принципе сохранения мощности: выходная мощность = полезной выходной мощности + мощность потерь внутри машины. Именно это правило встречается у Г.Крона (смотри «Тензорный анализ сетей»); им же в 1855 г. пользовался Максвелл; наконец обнаружилось, что сформулировано оно было Лагранжем еще в 1788 г.! Тем не менее «закона сохранения мощности» ни в одном учебнике нет.

Между тем именно закон сохранения потока энергии, или сохранения мощности, важен для строгого рассмотрения, например, сельскохозяйственного производства.

Крестьянин расходует ***мощность*** на вспашку, посев, уход, уборку, молотьбу и помол зерна. Но к его ***мощности*** добавляется ***мощность*** п отока солнечного света, который и используется растением. Этот поток солнечного света во время вегетационного периода накапливается в зерне получаемого урожая, и накопленная энергия ***больше***, чем та, которую израсходовал крестьянин!

По отношению к энергии, затраченной крестьянином, и возникает «кажущийся» коэффициент полезного действия свыше 100%.

Результат С.А.Подолинского по естественнонаучному объяснению процесса труда, безусловно, является выдающимся ***открытием*** для науки ***всего человечества***. Но Энгельс не понимал, как это правило может использоваться за рамками сельского хозяйства, т.е. в промышленном производстве.

Конечно, нам необходимо дать ответ Энгельсу, выражавшему сомнение в пригодности подхода Подолинского к различным общественным явлениям, к производству, которые не являются сельскохозяйственным производством.

Обратимся к простейшему механизму – парусу для парусного корабля. Никто не станет расходовать энергию на изготовление паруса, если он не будет экономить мускульную силу гребцов – физиологический источник ***мощности***, – заменяя эту мощность на улавливаемый поток энергии ***(мощность)*** ветра.

Никто не станет строить ветряную или водяную мельницу, если эти затраты энергии не дадут экономии силы при помоле зерна, за счет использования ***потока энергии (мощности)*** ветра или падающей воды!

Как только мы начинаем обсуждать ***управление потоками энергии***, так сразу исчезают все трудности – поток энергии, захватываемый тем или иным устройством, и является «силой природы», поставленной на службу человеку взамен его мускульной силы.

Но почему же некоторые достижения науки в целом так медленно доходят до практического использования?

Еще в 1880 г. С.А.Подолинский опубликовал свой выдающийся научный результат в различных изданиях социалистов на многих языках. Теперь он заслуживает того, чтобы назвать его ***«законом Подолинского»***. У нас в России его статья «Труд человека и его отношение к распределению энергии» была опубликована в журнале «Слово» (апрель-май 1880). В том же 1880 г. он послал свою статью на французском языке К.Марксу и получил от него теплый и доброжелательный отзыв. Существует, но до сих пор еще не опубликован конспект К.Маркса этой статьи С.А.Подолинского, хранящийся в архиве ИМЛ. В 1881 г. он опубликовал свою статью в итальянском журнале «Народ» под названием «Социализм и единство сил природы». В 1883 г. была опубликована его статья на немецком языке в «Новом времени».

С.А.Подолинский – физик, математик и врач по образованию, блестящий знаток истории, философии – настолько опередил свое время своим открытием, что, подобно Н.И.Лобачевскому, не дожил до его признания. В 1880 г. ему было только 30 лет!

Тем более может показаться неожиданным тот факт, что Россия весьма богата продолжателями развития ***закона*** Подолинского, т.е. указывающими на ***противоположность*** обмена веществ в живой и неживой природе вообще.

Уже в 1901 г. Н.А.Умов предложил ввести в физику закон, который п ротивоположен второму закону термодинамики и который охватывает специфическую особенность всех форм жизни. В 1903 г. об этом же говорил К.А.Тимирязев в своей Крунианской лекции в Лондоне. Но завершающий удар противникам этого закона нанес всей своей жизнью в науке В.И.Вернадский.

Два вопроса естественнонаучного знания – проблема ***жизни*** и проблема ***второго закона термодинамики*** – в действительности являются разными сторонами одной и той же задачи целостного понимания сущности ***жизни*** как формы движения, в которой излученная теплота имеет возможность снова сосредоточиться и начать активно функционировать.

Такое развитие ***существа дела*** мы и находим у В.И.Вернадского. В его учении о биосфере рассматриваются именно все ***формы жизни в их взаимной связи.*** «Живое вещество» В.И.Вернадского охватывает все формы жизни на протяжении всей истории: «живое вещество» – не тело, а ***процесс***! И только для этого процесса как целого и может быть установлен тот ***«особенный»*** обмен веществ, а именно *«обмен веществ* ***в живой природе****»*, который отличается от *«обмена веществ* ***в неживой природе****»*. При этом диалектическое мышление ***требует***, чтобы «предикаты» обмена веществ в живой и неживой природе были не просто различными, а ***прямо противоположными***.

Природный механизм накопления свободной энергии в биосфере исследуется В.И.Вернадским в его учении о живом веществе, или о биосфере, процесс же активного функционирования концентрированной энергии под влиянием трудовой деятельности человека изложен им в учении о ноосфере. Важно заметить, что понятие ноосферы, которое вытекает из биогеохимических представлений, находится в полном созвучии с основной идеей, проникающей «научный социализм» (В.И.Вернадский. Размышления натуралиста, кн. 2. Научная мысль как планетное явление. М: Наука, 1977, С. 67).

Таким образом, В.И.Вернадский – блестящий знаток работ Подолинского – успешно завершил его дело.

ПОЗДРАВЛЕНИЕ С 80-ЛЕТИЕМ А.И. СУБЕТТО

Александр Иванович СУБЕТТО *(28 января 1937 г.) - специалист по социальной философии, философии науки и философии техники, доктор экономических наук, доктор философских наук, кандидат технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, создатель концепции системогенетической философии науки и техники.*

Автор более 1100 научных и публицистических работ, в том числе 65 научных монографий, 4-х экспериментальных учебных авторских программ, 110 книг и брошюр, соавтор энциклопедического словаря «Техническое творчество».

Президент Санкт-Петербургской общественной научно-исследовательской организации «Ноосферная общественная академия наук», член Президиума (с 1992 по настоящее время) и вице-президент (с 1995 по 2006) Петровской академии наук и искусств, вице-президент (с 1994 по настоящее время) Санкт-Петербургского отделения Академии проблем качества, член совета Правления (с 1992) Международного Фонда Н. Д. Кондратьева, президент Ассоциации «Циклы и управления».



Международная научная школа устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова от души поздравляет с юбилем выдающегося русского ученого и ноосферного мыслителя Александра Ивановича Субетто, своим самозабвенным трудом внесшего огромный вклад в развитие и распространение ноосферного мировоззрения и науки ноосферного развития Жизни как космопланетарного явления.

Желаем Вам, Александр Иванович, долгих, плодотворных, полных творческого огня и свершений лет жизни. Лада в семье, здоровья и жизненных сил!

Вы в этот мир несете свет,
Свет знания и красоты.
И в этот юбилейный день
Вы силой жизненной полны!

***

Так пусть и впредь горит огонь,
Пусть видят ясные глаза:
Ваш вклад в науку столь весом,
Что он с планетой навсегда!

Международная научная школа устойчивого развития им. П.Г.Кузнецова

УЧИТЕЛЬСТВО XXI ВЕКА С ПОЗИЦИИ НООСФЕРНОГО НЕКЛАССИЧЕСКОГО ЧЕЛОВЕКОВЕДЕНИЯ

Настоящая статья отражает содержание пленарного доклада, произнесенного автором на Международной научно-практической конференции «Дефектология как базис инклюзии» в Смольном институте Российской академии образования (Санкт-Петербург) 14 сентября 2016 г.

Предлагаемая автором постановка темы «Учительство XXI века с позиции ноосферного неклассического человековедения» исходит из следующих ***предпосылочных тезисов***:

Тезис 1. Проблемы развития «дефектологии» как системы научно-педагогических знаний и базиса инклюзии, инклюзивного образования для детей с ограниченными возможностями здоровья являются частью проблемного поля становления ноосферного образования XXI века.

Тезис 2. Человечество в начале XXI века оказалось в состоянии первой фазы глобальной экологической катастрофы и соответственно глобальной патологии, требующей смены всей системы ценностей и оснований бытия человека на Земле, перехода из состояния «Разума-для-Себя» в состояние «Разума-для-Биосферы, Земли, Космоса», и соответственно – к управляемой социоприродной эволюции (и гармонии!) на базе общественного интеллекта и научно-образовательного общества.

Тезис 3. Механизмом перехода к Ноосферному развитию является «Система Учитель».

Впервые на «Систему Учитель», как общественную систему просвещения и образования, включая и средства массовой информации, и

одновременно как на ведущий механизм перехода человечества в «Эпоху Ноосферы» указал академик АН СССР Никита Николаевич Моисеев.

Но в этой «Системе Учитель» ядром остается «Учительство», т.е. Учитель с большой буквы. Автор в 1999 г., отмечал: «*…учительство есть базовый онтологический момент в бытии человечества, базовое измерение креативной онтологии человека. Поэтому педагогическое мастерство есть глубокая форма проявления бытия человека, его высшая форма, в которой синтезируются креативность бытия человека и учителя и функция "творения человека"*».

Итак, почему именно так ставится вопрос? Ответ многосложен.

Во-первых, потому что «Учитель» – это ТВОРЕЦ ЧЕЛОВЕКА: творец и себя – учителя на протяжении всей своей профессиональной жизни, как педагога, так и творец человека в ученике.

В монографии «Онтология и феноменология педагогического мастерства» (1999) автор подчеркивал: *«Учитель, творящий другого человека, должен вначале осознать постоянное самотворение себя как человека и как учителя».*

Во-вторых. М.К.Мамардашвили в работе «Как я понимаю философию» как-то заметил: «*…философом является каждый человек – в каком-то затаенном уголке своей сущности*». Еще больше это относится к учителю. «Быть учителем», т.е. педагогическая функция, есть родовая функция человека, которая преобразуется, совершенствуется, обретает все более емкое человеческое (гуманистическое) измерение, по мере возвышения качества человека, т.е. по мере прогресса человечности в человеке, возвышения качества культуры и качества общества.

Автор в упомянутой монографии, посвященной педагогическому мастерству, обращал внимание на то, что «человекоразмерная онтология» по Р.С.Карпинской как бы «объемлет» систему онтологий – онтологий природы, человека, общества и культуры, и в контексте этой «человекоразмерной» онтологии – «*учительство и образование как фундаментальная функция бытия человека и общества, сквозная функция социальной эволюции человечества*» находятся в центре этой «человекоразмерной онтологии», в «центре этого Бытия».

В-третьих. Первая фаза глобальной экологической катастрофы де-факто, с одной стороны, обозначила пределы в стихийной, рыночно-капиталистической парадигме истории человечества, с другой стороны, явилась своеобразным «знаком» смены парадигм истории под «давлением» императива выживаемости человечества, который по своему содержанию есть ноосферный императив, реализация которого и есть переход человечества к единственной модели устойчивого развития – управляемой социоприродной эволюции на базе общественного интеллекта и научно-образовательного общества.

Смена парадигм истории – это одновременно и смена парадигм бытия человека, науки, культуры и искусства, которая фактически несет в себе смысл ноосферной человеческой революции и парадигмальной ноосферной революции в науке, культуре и в образовании, на базе становления ноосферного неклассического человековедения.

Одной из предпосылок ноосферной революции, несущей в себе смысл смены парадигм истории, является ***Синтетическая цивилизационная революция***, которая развернулась во второй половине XX века. Синтетическая цивилизационная революция потому и названа автором «Синтетической», что она представляет собой ***синтез шести основных потоков революционных качественных изменений*** – Системной, Интеллектно-инновационной, Человеческой, Квалитативной (революция качества), Рефлексивно-методологической и Образовательной революций.

Системная революция включает в себя системно-технологическую, системно-информационную и системно-экологическую революции. ***Результатом этой революции*** *«стал качественный скачок в системности, сложности техносферы и ее экологических связей с природными системами, в пространстве которых живет человек»,* с одной стороны, а с другой стороны – «барьер сложности», вследствие отставания в прогностичности, в качестве управления будущим со стороны интеллекта человека и общественного интеллекта (по автору – это является отражением нарушения закона устойчивого развития – закона опережающего развития качества человека, качества общественного интеллекта и качества образовательных систем в обществе – «Системы Учителя» и возникновения глобальной интеллектуальной черной дыры.

Поэтому Системная революция, и возникшая первая фаза глобальной экологической катастрофы, одной из причин которой стали «барьер сложности» и глобальная интеллектуальная черная дыра, сформировала социальный и цивилизационно-эволюционный заказ на «человеческую революцию» как форму приведения внутреннего мира человека, системы его знаний, компетенций, системного качества его интеллекта и духовно-нравственных оснований в системно-адекватное отношение возросшей системности и сложности мира. В научном докладе на VII Всемирном Научном Конгрессе (28-29.11.2015) автор так определял миссию «человеческой революции»: *«Миссия науки, культуры, искусства и образования – стать механизмами 'человеческой революции", на которую указывал еще в 70-х годах А.Печчеи, первый директор Римского Клуба. Миссия XXI века – это ноосферная человеческая революция, направленная на становление человека как гармонизатора социоприродных отношений, но для этого сам человек и общество, в котором он живет, должны стать гармоничными. Миссия науки, культуры, искусства и образования – стать своеобразным "маяком", освещающим будущее человечества в его новом качестве и в новом призвании. Наука, культура, искусство и образование* (А это и есть «Система Учитель» в обществе. – С.А.) *должны стать носителями новой парадигмы духовности – всей "мир-системы человечества" – духовности ноосферно-космической, одухотворяющей гармонию мира бытия и человечества, и природы».*

Интеллектно-инновационная революция есть качественный скачок в инновационной динамике («инновационная революция», появление «мира изменений»), в востребованности творческого потенциала человека и социальной системы («креативная революция»), в интеллектуализации производительных сил, и соответственно – жизненных сил, общества («интеллектная революция»). Результатом этой революции стало становление наукоемкой, интеллектоемкой и образованиеемкой экономики, в которой образование становится базисом базиса воспроизводства, а наука – ведущей производительной силой и силой управления. Интеллектно-инновационная революция создает стимулы человеческой революции.

Квалитативная революция есть смена форм социально-экономического развития: переход от доминанты количественных форм к доминанте качества, которая меняет содержание критериальной базы управления в обществе, в организациях, и целевой функции производства и экономики. Моментами преобразовательных процессов этой «революции» стали, по автору, процессы становления квалитативной экономики и квалитативно-регулируемого рынка (по крайней мере – в интенциях этой «революции»). Процесс завершения этой «революции» связан с ноосферным качеством жизни, который становится главным критерием управления социоприродной эволюцией, и основой преодоления «барьера сложности». При этом функционал ноосферного качества жизни становится в новой системе экономики основным, преобразуя ее в ноосферную экономику, а прибыль – только дополнительным функционалом.

Рефлексивно-методологическая революция есть революция в эволюции единого корпуса знаний, определяющая: «не только резкое повышение в познавательных процессах рефлексивных механизмов, методологизацию оснований современной науки» (примером

методологизации оснований педагогической науки может служить монография Л.А.Зеленова и А.А.Владимирова «Метатеория педагогики», а также постановка автором рефлексии над методологическими основаниями ноосферно-ориентированного синтеза наук в XXI веке), но и постановку проблемы становления «теории Наблюдателя и Сверхнаблюдателя» (по автору), *«а также появление новых системных научно-проблемных комплексов в виде наук – системологии, системогенетики, метаклассификации или классиологии, науки о циклах развития – циклологии, науки о качестве – квалитологии и науки об измерениях и оценке качества любых объектов и процессов в сфере деятельности человека – квалиметрии…»*.

Образовательная революция есть своеобразная формационная революция, как переход от образовательно-педагогической формации (данное понятие является авторским развитием понятия «педагогическая формация» Г.П.Щедровицкого) воспроизводства «узкого специалиста», «частичного человека» («профессионального кретина» по Марксу) – к образовательно-педагогической формации научно-образовательного общества, олицетворяющего собой восходящее воспроизводство универсального (всесторонне гармонично развитого) человека и универсального (на базе широкого фундаментального образования) профессионала.

Образовательная революция является своеобразным механизмом ноосферной человеческой революции и отражает в себе все компоненты Синтетической цивилизационной революции.

Ноосферная человеческая революция, имеющая одним из своих базисных механизмов Синтетическую цивилизационную революцию, по мнению автора и в соответствии с мыслью Н.Н.Моисеева, что главным механизмом перехода в «Эпоху Ноосферы» служит «Система Учитель», начинается с Ноосферной революции учительства, которая предполагает в свою очередь становление ноосферного неклассического человековедения, как основы будущей ноосферной педагогической науки и ноосферного педагогического образования.

Автор в посвящении «Учителю XXI века» (2009) писал: *«В древнекитайской летописи было записано, что мощь и благополучие государства определяется благополучием трех главных «фигур» общества – учителя, землепашца и воина. В начале XXI века эта "формула" требует расширения: будущее общества зависит от благополучия пяти главных "фигур" общества – Учителя, Ученого, Землепашца, Строителя и Воина. В начале XXI века фигура Учителя становится судьбоносной. Человечество оказалось в состоянии первой фазы глобальной экологической катастрофы. Спастись человечество от экологической гибели сможет только через переход к новой, ноосферной эпохе, в которой каждый человек и все соборно будем нести ответственность за развитие социоприродной гармонии. Спастись человечество сможет только через "ноосферу будущего", только спасая окружающую природу, ее разнообразие от хищнического истребления в результате слепого, неуемного природопотребления. И в этой логике спасения первое слово за учителем, за "Системой Учителя" в новом качестве – ноосферном, т.е. за Ноосферным образованием и за Ноосферным Учителем! Кому как не России, в евразийском пространстве которой родилось учение о ноосфере, благодаря творчеству В.И.Вернадского и его последователей, не показать пример спасительного ноосферного прорыва, начиная через становление ноосферного образования!».* И реализуя этот императив, коллектив ученых-энтузиастов провел на базе Смольного института РАО пять международных научных конференций и издал по материалам этих конференций пять томов научных монографий «Ноосферное образование в евразийском пространстве», в которых развивалась в том числе концепция ноосферного педагогического образования.

Ноосферное неклассическое человековедение проходит свое становление, в том числе и благодаря активным исследовательским усилиям автора. По автору, ***главным базовым теоретическим основанием служит «Ноосферизм»*** как становящаяся новая научно-мировоззренческая система и программа ноосферно-ориентированного синтеза всех наук в XXI веке, а также такие принципы, концепции, положения, отдельные теории, как:

- теория фундаментальных противоречий человека;
- креативная онтология мира, в соответствии с которой природа предстает как самотворящая себя (в процессе эволюции) природа, и ее эволюция, вследствие действия метазакона ее «оразумления», закономерно «рождает» на Земле Человека-Креатора и соответственно – человеческий разум, в потенции как биосферный, а значит – ноосферный, разум;
- синтетический ноосферный эволюционизм, теоретическая система которого разрабатывается и развивается, как часть ноосферизма, автором; он опирается на новую, ноосферную, парадигму теории прогрессивной эволюции, в соответствии с которой в ней действует целая система системогенетических законов, в том числе пара законов – закон конкуренции и закон кооперации, и любой «конус» прогрессивной эволюции несет в себе отражение действия двух метазаконов – метазакона сдвига от доминанты закона конкуренции и механизма отбора к доминанте закона кооперации и механизма интеллекта, и метазакона «оразумления» или интеллектуализации прогрессивной эволюции, в соответствии с которым наступающий ноосферный этап в совместной эволюции биосферы и человечества (как части биосферы) является закономерным.
- вытекающее из Синтетического ноосферного эволюционизма положение о «реантропизации мира», связанной с революцией в эволюции человеческого разума, с переходом его в качество ноосферного разума; а это означает, что «человекоразмерная» онтология по Р.С.Карпинской обретает характеристику ноосферной «человекоразмерной» онтологии;
- закон творчества как закон Жизни; раскрытие механизмов действия этого закона на протяжении жизни человека и составляет предмет, по автору, науки – креатологии, которая входит неотъемлемой частью в теоретическую систему ноосферного неклассического человековедения;
- культура радости и счастья, культура красоты и гармонии, как своеобразные «измерения» культуры творчества человека; и связаны они с законами творчества человека, с законом гармонии как законом бытия Целого;
- закон удвоения человека в процессе своей деятельности, или закон отражения его свойств в создаваемых им продуктах труда («печать мастера» по Н.К.Рериху); этот закон является отражением цикла первого фундаментального противоречия человека (выражением которого служит проницательное положение К.Маркса: *«человек удваивает себя не только интеллектуально, как это имеет место в сознании, но и реально, деятельно, и созерцает самого себя в созданном им мире»*;
- тотальная неклассичность будущего бытия человека и человечества и значит – и учительства, – в содержании которой отражается не только система принципов дополнения и антропных принципов (в частности – принцип большого эколого-антропного дополнения, в соответствии с которым экологические проблемы на Земле не могут быть принципиально решены человеком, пока не будет решена проблема социальной справедливой организации жизни без эксплуатации человеком человека и пока не будет ликвидировано отставание в самопознании человека по отношению к темпам познания природы и научно-технического прогресса), но и принцип (закон) управления социоприродной эволюцией.

Ноосферное неклассическое человековедение определяет ***основания для становления ноосферной неклассической педагогики,*** как своеобразного «продукта» «великой парадигмальной» ноосферной

революции в системе научного педагогического знания.

На основе разработок ноосферизма, концепции единства творчества, жизни, здоровья и гармонии человека и общества на базе креативной онтологии мира, ноосферного неклассического человековедения и концепции онтологии и феноменологии учительства, можно выделить ***три главных измерения ноосферной неклассической педагогики:***

Педагогика радости и счастья или «эвдемоническая педагогика». Эта педагогика предстает, как часть культуры радости и счастья (как культуры творчества и здоровья), и призвана формировать человека-творца через эту культуру – внутри самого педагогического пространства. Автор писал в книге «Творчество, жизнь, здоровье и гармония» (1992): «*…радость здоровья и радость творчества сливаются воедино, служат стержнем культуры радости. В этом плане необходимо подчеркнуть еще раз и обратную связь – обучение творчеству требует атмосферы радости, смеха, счастья. Глубинная, витальная связь жизни, творчества и радости – счастья, по моему мнению, дает дополнительный ракурс осмыслению педагогики радости ("школы радости" для детей) В.А.Сухомлинского, в которой дети приобщались к великому "древу познанного" человечеством через "радость открытия", через "радость жизни в сказке", через "радость познания тайны", через "радость труда" на огороде, в поле, в лесу. Великий философ прошлого века Людвиг Фейербах назвал теорию счастья "эвдемонизмом". Такая эвдемоническая педагогика нужна всем – от малышей до взрослых. Она необходима и в управлении производством, и в современном менеджменте… можно сказать: "Начни с небольшого. Сформируй вокруг себя и в себе микроклимат радости и счастья как микроклимат творчества и здоровья и этот микроклимат, по мере роста последователей, из малого ручейка перерастет в большую реку – культуру радости и счастья, исповедуемую многими людьми". Очевидно, "эвдемоническая педагогика" должна включать в себя поведение педагога: его улыбку, юмор, смех, умение быть счастливым не где-нибудь, а здесь, в классе, в лекционном зале, лаборатории, вместе с учениками и студентами. А дать это может только сотворчество, сотворческий процесс передачи и приема знаний, смысла жизни, мировосприятия, мироощущения и мировоззрения, своего удивления перед чудом жизни и чудом земли, солнца, космоса, перед чудом тайн природы и чудом тайн человека».*

Педагогика красоты и гармонии или «педагогика гармонии». Эта педагогика является отражением культуры красоты и гармонии (как культуры творчества и здоровья). Автор в уже цитируемой книге 1992 г. обращал внимание на то, что за субъективно воспринимаемой красотой нам передается чувство гармонии мира и любой вещи в этом мире, – той Гармонии, которая является законом любого Целого: «*…волновая картина движения целого, будучи уже новым динамическим целым (пространственно-квалитативно-временным субстратом целого), в свою очередь подчиняется законам симметрии и гармонии. Так, динамическая симметрия и гармония включает в себя диссиметрию и дисгармонию. С этих позиций и сама жизнь во всей ее полноте представляет собой динамическую гармонию и симметрию».* Через внутреннюю красоту учебного процесса, через красоту интерьеров школы, одежды учителя и учеников, через внутреннюю красоту предмета учебной дисциплины, «педагогика красоты и гармонии» возбуждает стимулы возвышения ученика в своем внутреннем мире до понимания красоты мира его бытия и красоты самой жизни, как таковой, которая онтологически сопряжена с любовью и добротой. Любовь уже несет в себе меру красоты и гармонии. Автор подчеркивал: «*Красота – это освоенное целым разнообразие, это динамическое равновесие разнообразия, это закон здорового целого, т.е. развивающейся и имеющей будущее целостности. Как мера – она есть мера динамической гармонии и симметрии, нормы развития бытия».* «Эстетическая педагогика», т.е. педагогика на принципах красоты и гармонии, образует единство с креативной и эвдемонической педагогиками. В Древней Греции, в Афинах, в системе воспитания в «гимнасиях» действовал «принцип калокогатии» – принцип единства (гармонии) совершенства (красоты) тела и духа (ума) человека. Именно примером материализации этого принципа являются образы Платона и Сократа. В XXI веке, в рамках Ноосферной Неклассической Педагогики и ноосферного образования и воспитания принцип калокогатии приобретает ноосферное содержание, превращается в принцип ноосферной калокогатии;

Креативная педагогика, как педагогика, основанная на теоретических достижениях креатологии, на законах творчества человека, в частности – закона креативно-стереотипной волны, закона лево-правополушарной волны, закона роста когнитивного разнообразия как основы возвышения потенциала творчества и познания в школе и в вузе учащегося.

Все указанные три «измерения», как видно из кратких их характеристик, образуют единство, и носителем этого единства является УЧИТЕЛЬ-КРЕАТОР, сам собою являющий пример гармоничного (единства духовного и физического совершенства, принцип калокогатии) и «корневого» человека (принцип «корневого» человека по П.А.Флоренскому), т.е. несущего в себе, в своем духовном мире и в своем учительстве «связь времен», и в первую очередь – дух, традиции, память культуры (в России – в первую очередь русской культуры), и культуры языка и речи.

Творчество, поскольку оно есть закон Жизни, должно стать и законом Жизни школы, стать неотъемлемой частью педагогической культуры, пронизывать все содержание педагогической науки.

Поскольку предметом обсуждения является «дефектология», то нужно сразу же отметить, что ***творчество как закон креативного бытия целого в креативной онтологии, оказывается тесно связанным со «здоровьем», как нормой «здорового целого», и поэтому всегда несет в себе потенциал КРЕАТОТЕРАПИИ. Творчество исправляет дефекты и формирует здоровье как норму целостности организма человека.***

В монографии «Творчество жизни, здоровье и гармония» (1992) автор писал: «*Коль скоро творчество имеет фундаментальную связь со здоровьем или, правильнее было бы сказать, коль скоро творчество есть норма жизни, отражением которой является здоровье, то возможна "обратная связь": с помощью творчества возвращать его как норму жизни.* ***Следует ожидать, что организм, пришедший в состояние творческого поиска как функциональной нормы, являясь целостной системой, сам начинает гармонизировать "психосоматику", избавляясь от патологии или компенсируя ее».*** И действительно, развивающаяся терапия творчеством как психотерапевтический прием (креативная терапия) подтверждает это положение. Так, М.Е.Бурно на протяжении более 10 лет разрабатывает клиническую систему, получившую название терапии творческим самовыражением (психотерапия психопатий и малопрогредиентной шизофрении с дефензивными проявлениями). В методический арсенал этой системы входят терапевтические приемы: создание творческих произведений, творческое общение с природой, литературой, искусством, наукой, проникновенно-творческое погружение в прошлое и др. При лечении тяжелых дефензивных больных в течение 1,5-2 лет у 84% из них Бурно наблюдал существенный положительный сдвиг. Во многих случаях «привитая» творческая жизнь полностью освобождала пациента от патологии, т.е. он проявлял себя как абсолютно психически здоровый человек. М.Е.Бурно пишет: «*Когда наши пациенты по каким-либо причинам отходят от прежней приобретенной целебной жизни и творческого самовыражения, то при всей известной необратимости улучшения в целом состояние их все же ухудшается с сокровенной тягой к творческой жизни и непременно улучшается, если*

возможно к ней вернуться».

К автору приезжали педагоги из Сибири, из Томска в середине 90-х годов, которые, начиная с 1-го класса начальной школы, через особые технологии живописи, доступные руке ребенка 6-8 лет, формировали у детей чувство достоинства творца, и они начинали быстро развиваться (причем они брали в свои классы отстававших по норме развития детей с тем или иным диагнозом).

«Интеллект» с позиций развиваемой автором концепции креативной онтологии и творческого долгожительства предстает как «механизм» бессмертия и управления будущим. Через определенные циклы (циклы творчества – «креативно-стереотипные волны») интеллект, находясь в «динамическом интеллектном гомеостазе», разрушает свои собственные «стереотипы», которые устарели и начинают сокращать творческий потенциал, для нового творческого цикла («креативной волны»). Творчество предстает как особым образом организованная «поисковая активность» и одновременно как система механизмов преодоления «синдромов», связанных с возникающим «вакуумом» творчества и поисковой активности, – синдрома «достигнутой цели», синдрома «рухнувшей надежды», описанных В.С.Ротенбергом и В.В.Аршавским и «синдрома конечной жизни» А.И.Субетто. Имеется немало примеров, когда «беззаветная» поисковая активность («беззаветное творчество») организма излечивала его от смертельной болезни, в том числе и от раковых заболеваний.

Учитель тогда Учитель с большой буквы и «Творец человека», когда он является творческой личностью, демонстрирует собой пример творческого долгожителя. *При этом творчество и труд не противостоят друг другу, а составляют единство.* ***Поэтому любое истинное творчество, обеспечивающее прорывы в неизведанное, требует огромного трудового напряжения. Причем основой этого единства является духовность,*** та духовность, которая наделяет жизнь огромным смыслом, несет в себе высокое предназначение человека. В.А.Сухомлинский подчеркивал: *«Уже в первые годы педагогической работы мне стало ясно, что подлинная школа – это не только место, где дети приобретают знания и умения. Учение – очень важная, но не единственная форма духовной жизни ребенка. Чем ближе я присматривался к тому, что все мы привыкли называть учебно-воспитательным процессом, тем больше убеждался, что подлинная школа – это многогранная духовная жизнь детского коллектива, в котором воспитатель и воспитанник объединены множеством интересов и увлечений».*

Мастерство – это «зрелость» профессионального творчества. «Движение» учителя к мастерству – его призвание. Но мастерство учителя – это не просто мастерство, а мастерство Учителя, как Творца Человека и профессионала в другом Человеке.

Анализ категории «мастерства» позволил автору выделить следующие его смысловые составляющие.

МАСТЕРСТВО – это:

- высшая ступень самосознания;
- ответственность, высокое качество труда;
- искусство мышления;
- вершина творчества;
- вершина совершенства; проявление гармонии;
- культура личности (для учителя – культура учителя);
- вершина проявления духа;
- высшее проявление знаний,
- высшее проявление профессионализма;
- диалектическое единство постоянного обучения, совершенствования и учительства;
- школа мастерства;
- высшее проявление любви, как к делу, которое ты творишь, так и к ученикам, которые учатся у тебя – мастера.

Уже в романе М.Булгакова «Мастер и Маргарита», богатый и многослойный смысл которого так и не расшифрован литераторами в той степени, какой он заслуживает, «Мастерство» и «Любовь» предстают, как *«два великих жизненных смысла одного и того же – высшего проявления жизни и творчества как закона жизни».* Поэтому даже «Воланд», как олицетворения силы власти Сатаны в романе, отступает перед несокрушимой силой любви и творчества, которые заключены в Маргарите и Мастере.

Мастер – это всегда Учитель, а Мастерство всегда несло в себе смысл «школы» (организации обучения).

Н.К.Рерих создал целую свою концепцию мастерства, в которой мастерство предстает как синтез вдохновенного творчества и высокого качества *(«…качественность есть в некотором смысле любовь», «Качественность, воздвигнутая всем комплексом обстоятельств, вносит в дело строения особую духовную радость»).*

Мастерство учителя, мастерство как учительство в XXI веке обращены на возвышение качества человека, на раскрытие в человеке НООСФЕРНОГО ЧЕЛОВЕКА – ТВОРЦА (ХОМО КРЕАТОРА).

В.А.Сухомлинский, обращаясь к учителям, подчеркивал: *«Незабывайте, что почва, на которой строится ваше педагогическое мастерство, – в самом ребенке, в его отношениях к знаниям и к вам, учителям. Это – желание учиться, вдохновение, готовность к преодолению трудностей. Заботливо обогащайте эту почву, без нее нет школы».*

Учитель (здесь автор повторяет свою мысль) – это родовая функция человека.

Выдвигается автором принцип: *«в человеке столько человека, сколько в нем учителя».* Перевод этого принципа в механизм развития является той «почвой», на которой взращивается мастерство учителя – педагогическое мастерство.

Как было показано выше, человеческая революция, как компонента Синтетической цивилизационной революции, перерастает в начале XXI века, под воздействием императива выживаемости, в ноосферную человеческую революцию, в которую входит и «ноосферная человеческая революция в учителе», когда все перечисленные составляющие мастерства приобретают еще и ноосферный смысл, ноосферную устремленность и ноосферную ответственность.

Итак, что собой представляет УЧИТЕЛЬСТВО XXI ВЕКА?

Первый ответ: НООСФЕРНОЕ УЧИТЕЛЬСТВО.

Второе ответ: УЧИТЕЛЬСТВО, исходящее из ДОМИНАНТЫ ценностей ЛЮБВИ и КООПЕРАЦИИ.

Начало XXI века предстает как эпоха великого эволюционного перелома, в которой ***происходит смена парадигм истории:***

- с одной стороны, наступили экологические пределы, в форме первой фазы глобальной экологической катастрофы, стихийной парадигме истории, когда доминировали закон конкуренции и механизм отбора на базе института частной собственности на средства производства и капитал, рынка, войн и насилия (на то, что в экологически наполненной нише, которую занимает человечество в структуре биосферы, рынок, как механизм развития, исчерпал себя, указал доклад, написанный под руководством Р.Гудленда, Х.Дейли и С.Эль-Серафи, в 1991 г.);
- другой стороны, наступила эпоха перехода к ноосферной (управленческой) парадигме истории, в которой будут доминировать закон кооперации и механизм общественного интеллекта, и

соответственно будет реализована единственная модель устойчивого развития в форме управляемой социоприродной, т.е. ноосферной, эволюции на базе общественного интеллекта и научно-образовательного общества.

Пора осознать, хотя, очевидно, процесс этого осознания будет и драматическим, и трагическим, природа «конкурентному человеку-индивидуалисту», человеку как «центру прибыли», т.е. человеку своекорыстия, подписала экологический приговор, у него нет будущего уже к концу XXI века. «*Своекорыстие таит в себе безумие*» – такую мысль высказал Н.А.Бердяев в 1918 г. В начале XXI века «корыстный мир» строя мировой финансовой капиталократии стал экологически безумным.

Ноосферное учительство обращено на становление «кооперационного человека» – человека, для которого любовь не только к другим людям и народам, но и любовь к природе (принцип Альберта Швейцера – принцип благоговения перед любой жизнью становится не благим пожеланием, а внутренней духовно-нравственной сутью), составляет «стержень» в системе его отношений с миром.

Ноосферное учительство есть своеобразная система мировоззрения, духовно-нравственных начал, ноосферного образования и воспитания, в которой выделяются:

- ноосферная научная картина мира;
- ноосферная наука, ноосферизм как научно-мировоззренческая система XXI века;
- ноосферное неклассическое человековедение и на его основе – ноосферная неклассическая педагогика;
- ноосферная духовно-нравственная система «личности в XXI веке»;
- универсализм учителя, переходящий в универсализм ученика (возрождение принципа всестороннего гармоничного развития человека, как центрального педагогического принципа на новой качественной – ноосферной – основе);
- учитель как пример ноосферной, всесторонне развитой, гармоничной личности.

«Учительство XXI века» – это становящееся Ноосферное учительство, которое, по прогнозу автора, охватит весь XXI век, и которое будет питаться «великой парадигмальной» – «вернадскианской» – революцией в системе научного мировоззрения, в задачу которой входит не только ноосферная революция в основаниях всего корпуса научных знаний человечества о мире и о человеке, но и преодоление целой системы «барьеров», возникших в начале XXI века и ставшие одними из источников первой фазы глобальной экологической катастрофы:

- «барьера» отчуждения человека от природы;
- «барьера» в форме «игромании» («игра» как капиталогенная форма экологического самоуничтожения человека);
- «барьера» в форме глобальной интеллектуальной черной дыры, преодоление которого связано с удовлетворением требований закона опережающего развития качества человека, качества общественного интеллекта и качества образовательных систем в обществе – закона бытия ноосферного, и одновременно – научно-образовательного, общества;
- «барьера» в форме уже состоявшейся глобальной информационной и духовной катастрофы, и как одного из ее «измерений» компьютерогенной катастрофы психики человека;
- «барьера» в форме интеллектно-информационно-энергетической асимметрии коллективного разума человечества, по которому скачок в энергетике хозяйственного природопотребления в XX веке («энергетическая революция» XX века) оказался несбалансирован соответствующим (и необходимым) ростом качества прогностичности и управления будущим со стороны совокупного разума человечества (материализацией этого «барьера» и стал «ответ» биосферы в форме «ультиматума» на «языке» глобального экологического кризиса, перешедшего к концу XX века в первую фазу глобальной экологической катастрофы).

Преодоление этих «барьеров» требует осознания, в том числе – и в пространстве рефлексии учительства, что истинной онтологией человека является «МЫ-онтология» («МЫ-бытие»), над которой только и может выстраиваться, не теряя связи с «общим», с «МЫ-онтологией», «Я-онтология». Западная форма рефлексии, рьяно отрицающая коллективизм, перевернула эту «связь» и лишила «Я-сознание» человека «корней», обрекая его на одиночество и катастрофу в бытийном измерении. В «Я» тем больше содержания, смысла, богатства, и конечно связи с бессмертием, чем больше в нем «МЫ».

Русская педагогика – педагогика Ушинского, Пирогова, Каптерева, Макаренко, Сухомлинского – это педагогика коллективистская, трудовая, народная, педагогика, творящая историческое достоинство человека, построенное на гордости за историческое созидание прошлых поколений Родины – России (в недавнем прошлом, в XX веке – СССР).

Итак, каковы главные «измерения» «Школы Будущего»:

Первое. Это «школа», обеспечивающая всестороннее, гармоничное развитие человека и становление в нем ноосферной личности;

Второе. Это «школа», в котором Учитель предстает как «авторская школа» (данную идею плодотворно разрабатывала глава русской акмеологической научно-педагогической школы Н.В.Кузьмина);

Третье. Это «школа здоровья». В России в конце XX века и в начале XXI века прошла свое становление валеологическая научная школа (В.П.Петленко, Л.Г.Татарникова, О.А.Рагимова и др.), в которой наметилось становление научной школы ноосферного здоровья человечества;

Четвертое. Это школа радости и счастья познания и творчества;

Пятое. Это школа любви и дружбы через творчество, познание и созидание;

Шестое. Это трудовая школа, развитие которой составляет суть базовой традиции русской педагогической школы;

Седьмое. Это школа, обеспечивающая становление целостного, ноосферно-универсального человека.

Школа XXI века и соответственно Учительство XXI века опираются на НРАВСТВЕННЫЕ СКРИЖАЛИ:

- Приоритет Ответственности, которая обретает содержание Ноосферной Ответственности;
- Гармония телесного и духовного совершенства;
- в Космосе;
- Гармония с природой, ноосферно-космическая гармония;
- Принцип А.Швейцера – благоговение перед любой жизнью;
- Принцип преодоления любых барьеров: «нет преград, которые нельзя преодолеть»;
- Единство духовности, нравственности и интеллекта, что и есть Разум.

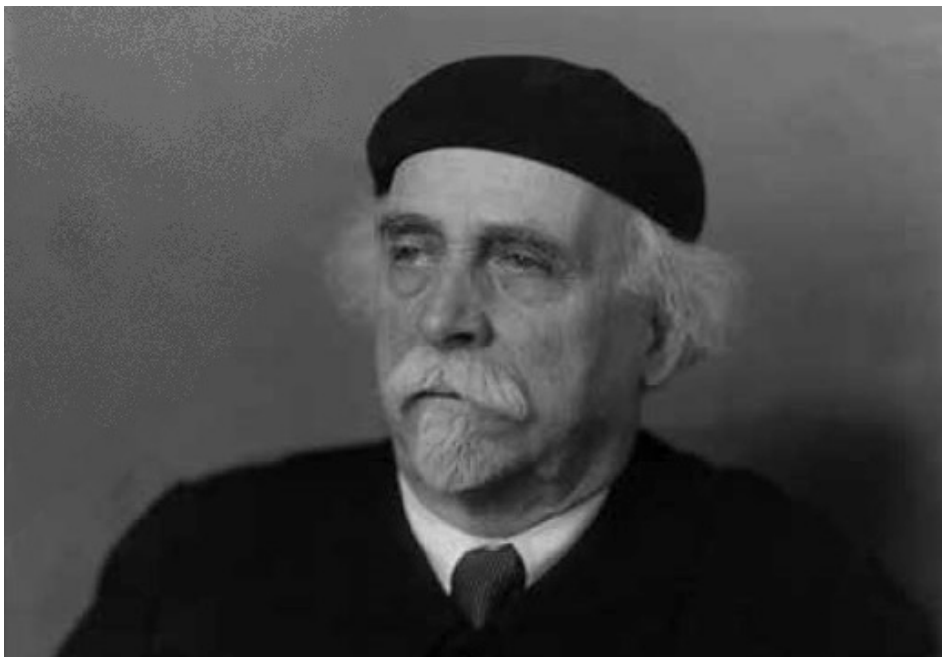
Эпоха великого эволюционного перелома, которую мы – человечество – переживаем в первой половине XXI века, есть роды действительного разума, который становится действительным и истинным только став ноосферным, перейдя из «эмбрионального» состояния «Разума-для-Себя» в состояние, возвышающее его до ноосферно-космической ответственности, – «Разум-для-Биосферы, Земли, Космоса».

Ноосферная революция учительства и процесс становление ноосферных образования и науки – и есть одновременно процесс родов такого действительного разума!

А.И.Субетто,
советник ректора Смольного института РАО, с.н.с. Костромского государственного университета им. Н.А.Некрасова г. Санкт-Петербург, г. Кострома, д.ф.н., д.э.н., к.т.н., профессор

ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО

Меня всегда интересовала грань между живым и мертвым веществом и органическое взаимодействие их, без которого нормальная жизнедеятельность организма невозможна.
Н.Д.Зелинский



Николай Дмитриевич ЗЕЛИНСКИЙ (1861—1953) *— русский и советский химик-органик, создатель научной школы, один из основоположников органического катализа и нефтехимии. Наиболее известен как изобретатель первого эффективного противогаза.*

Современная органическая химия, одним из создателей которой явился Н.Д.Зелинский, как свидетельствует само название этой науки, лежит на перекрестке химии и биологии, соединяя ка бы воедино эти две области познания. Н.Д.Зелинский был теснейшим образом связан пограничными областями естествознания контактами такими учеными, как И.М.Сеченов, М.А.Мензбир, Н.А.Северцов, А.М.Безредка, Н.В.Насонов. Многолетняя глубокая дружба была у него с Владимиром Ивановичем Вернадским – создателем современного учения о Биосфере и Ноосфере – дружба, основанная на долголетнем сотрудничестве и общих истоках научного мировоззрения.

Без преувеличения можно сказать, что в основе всего творчества Николая Дмитриевича лежал глубокий интерес связи между живой и мертвой природой, их взаимодействию и взаимопроникновению. Этот интерес возник у него очень рано. Еще первая студенческая работа Н.Д.Зелинского была посвящена объекту, представляющему биологический интерес, – альфа-окси-бега-метаминомасляной кислоте. *«Мертвое вещество природы, как бы сложно оно ни было, – писал он позднее, – представляет собой химическое соединение, отличающееся единством своего состава. Все молекулы такого химического соединения одинаковы.*

Что же собой представляет живое вещество – растительный или организм? Мне кажется, что на каждый организм с научной точки зрения можно до некоторой степени смотреть как на определенное химическое соединение комплексного (разрядка Н.Д.) характера, гармоничным взаимодействием составных частей которого обуславливается его жизнедеятельность».

Впервые ученый столкнулся с исследованием влияния живых существ на образование мертвого вещества природы летом 1891 г., когда по приглашению известного биолога академика А.О.Ковалевского он принял участие в глубоководной экспедиции на Черном море на канонерской лодке «Запорожец». Экспедиция была вызвана тем, что незадолго до того русские ученые обнаружили в глубоких водах Черного моря большое количество сероводорода, с чем связывалось отсутствие жизни в Черном море на больших глубинах. Новая экспедиция была нужна для более точного выяснения причин столь значительного заражения вод Черного моря сероводородом и проверки общепризнанной в то время гипотезы Н.И.Андрусова, согласно которой сероводород образовался из белкового вещества в результате гниения трупов животных погибших при осолонении Червоморского бассейна, гипотезы, которой не разделял Н.Д.Зелинский.

В результате исследований, связанных с этой экспедицией, Николаем Дмитриевичем был сделан следующий интересный вывод: сероводород в глубоких водах Черного моря имеет бактериальное происхождение; процессы химического взаимодействия между живым веществом микроорганизмов и мертвым веществом природы привели к тому, что Черное море и лиманы Одессы находятся в современную нам эпоху в стадии сероводородного брожения. Ученым было также установлено наличие биохимической реакции между сероводородом, выделяемым черноморскими микроорганизмами, и некоторыми органическими соединениями, содержащимися в черноморском иле. Самым интересным было обнаружение в иле бактерий, использующих в качестве источника кислорода сульфиты и сульфаты с восстановлением последних до сероводорода. Эти бактерии, выделенные н.Д.Зелинским, были названы им Bacterium hydrosulfurent Ponticum и исследованы совместно с доктором Е.М.Брусиловским. Гипотеза Н.И.Андрусова была оставлена. Н.Д. Зелинский показал, что микроорганизмы Черного моря могут выделять сероводород даже при полном отсутствии белкового вещества. Интересно отметить, что пробирки с морской водой и илом хранились у ученого вплоть до 30-х годов XX века. Через сорок с лишним лет он снова вернулся к своей ранней работе и, вскрыв пробирки, убедился в том, что содержащиеся в них микроорганизмы сохранили жизнеспособность и продолжали восстанавливать сульфаты и сульфиты.

Интерес к проблеме живого вещества привел Н.Д.Зелинского в 1929 г. к прямому сотрудничеству с В.И.Вернадским, который, будучи в то время председателем Комиссии по изучению естественных и производительных сил России (КЕПС), предложил Н.Д.Зелинскому возглавить работы на сапропелевой станции в Залучье (оз. Белое Вышневолоцкого района).

Внимание к сапропелю двух выдающихся ученых нельзя признать случайным. Как известно, сапропелиты являются ископаемыми продуктами органического происхождения. Они концентрируются на дне естественных водоемов и представляют собой богатый органическим материалом осадок или ил, получивший название сапропеля (гнилой осадок). Исходным материалом для образования сапропеля являются микрофлора и микрофауна водоемов, которые в симбиозе друг с другом и под влиянием растянутого во времени биохимического процесса постепенно превращались в тот насыщенный микроорганизмами осадок, который именуют сапропелем.

Если мы вспомним, что в начале XX века стал остро дебатироваться вопрос о происхождении нефти, то проблема сапропеля представляла для Н.Д.Зелинского совершенно особый интерес. В отличие от точки зрения Д.И.Менделеева о том, что нефть является продуктом минерального происхождения, Н.Д.Зелинский, как уже упоминалось, считал, что материнское вещество нефти суть органический продукт. Причем низшие организмы, а не макрофауна сыграли и продолжают играть (по гипотезе Н.Д.Зелинского) громадную роль в создании лика земли. Важно подчеркнуть, что В.И.Вернадский глубоко сочувствовал идеям Н.Д.Зелинского. Достаточно вспомнить его собственный взгляд на решающую роль «живого вещества» в эволюции всей нашей планеты.

Однако проблема сапропеля имеет еще один аспект. Сухая перегонка этого продукта дает смолу, при последующей разгонке которой можно, например, получить бензин, керосин и твердый парафин весьма высокого качества Первые опыты в этом направлении были проведены Н.Д.Зелинским еще в 1913 г. на оз. Балхаш в Казахстане. Таким образом, проблема Сапропеля имела не только теоретический, но и практический интерес, особенно обострившийся в годы гражданской войны и хозяйственной разрухи, что привело к созданию специального Сапропелевого комитета. Все это и объясняет то внимание, которое было уделено этому вопросу Н.Д.Зелинским при активном участии своего коллеги и друга В.И.Вернадского.

В другом аспекте Н.Д.Зелинскому пришлось рассмотреть органическую взаимосвязь мертвого и живого вещества природы в связи с его большим интересом к проблеме витаминов. *«Если мы можем констатировать со времен первых классических работ Пастера очень тонкие реакции живого вещества микроорганизмов на мертвую материю, – писал он, – то в витаминном вопросе имеются данные, убеждающие нас, что и мертвая материя определенного химического характера и состава, в самых малых количествах, необходима для проявления под ее влиянием существенных функций организма: без нее эти функции выпадают».* Именно здесь обнаруживается со всей ясностью удивительная зависимость между химической природой вещества и его способностью поддерживать и развивать полезные для жизни биохимические процессы.

Витаминам, как известно, присуща динамическая роль в непрерывно совершающемся обмене веществ в организм: с помощью витаминов образуются промежуточные, временно существующие комплексные соединения, нужные организму для нормального течения биохимических процессов. Именно поэтому присутствие в пище витаминов, наряду с углеводами, жирами и белками, абсолютно необходимо; ими обуславливаются важнейшие функции организма, без проявления которых он погибает. Витамины синтезируются растительной природой, и это еще одна причина, по которой жизнь животных так тесно связана именно с растительной природой. В организм животных витамины переносятся непосредственно растительной пищей и плодами или же через питание белковой

пищей других животных, успевших внести некоторый запас этих веществ в свое тело.

Для Н.Д.Зелинского представляло большой интерес выяснить биологический и химический механизмы действия витаминов на животный организм. Каков здесь характер взаимосвязи живого и мертвого вещества? В чем состоит влияние витаминов, этой мертвой материи, на нормальную жизнедеятельность организма?

«Биохимическое значение витаминов, – писал он, – заключается не в том, что при их помощи в организм вводятся большие запасы энергии, или основные кирпичи для постройки органического субстрата, а в том, что эти, по выражению Лунина, "дополнительные вещества" вызывают в клетках организма деятельность, подобную той, какая обусловливается ферментами и продуктами внутренней секреции. Эти три важных фактора весьма вероятно, находятся в тесном взаимодействии между собой».

Придавая особое значение ферментам, Н.Д.Зелинский писал, что *«это те вещества, которые перебрасывают как бы мост между живой и мертвой материей, активируют последнюю, делают ее способной отвечать на импульсы, обусловливающие развитие живого органического тела»*. Для того чтобы такие соотношения могли существовать, необходимы особые химические формы, или особый строительный материал, из которого организм мог бы построить мост, связывающий живое с мертвым. Гипотеза Н.Д.Зелинского, высказанная в вышеупоминавшемся предисловии к книге К.Функа, состояла в том, что витамины как раз и являются необходимым строительным материалом для создания ферментов – этого моста между живой и мертвой материей.

Известно, что эта идея лишь много лет спустя, а именно ненадолго до Великой отечественной войны, была воспринята и признана в Западной Европе и Америке.

Интерес к химии живого вещества с неизбежностью обратил внимание Н.Д.Зелинского на химию белковой молекулы. Если первая работа ученого была посвящена аминокислотам, затем химии нефти, то после увлечения идеями Пастера он снова вернулся к белковым веществам, значение каталитического расщепления белков ферментами для познания строения самих белков, удивительные свойства аминокислот как носителей некоторых свойств витаминов и гормонов, наконец, сама загадка строения белковой молекулы все больше заставляют его заняться этой интереснейшей областью живого. *«Любопытно, что можно проследить нити, – писал ученик Н.Д.Зелинского Н.И.Гаврилов, – связывающие его мысли в области углеводородов и области аминокислот и белков: циклические кетоны из углеводородов нефти привели Николая Дмитриевича к аминокислотам, каталитическое гидрирование и дегидрирование углеводородов – к каталитическому гидролизу в автоклаве белков, а между этими вопросами стоят то образование углеводородов при каталитическом разложении стеринов, жиров и даже самих белков, то биохимия моря и геобиохимические идеи В.И.Вернадского».*

«Есть в растениях и животных вещество, которое, без сомнения, является важным из всех известных веществ в живой природе и без которого жизнь на нашей планете была бы невозможна. Это вещество называют белком». Так писал в 1838 г. немецкий химик Ж.Мульдер, который, по предложению И.Берцелиуса, впервые ввел в научный обиход термин «протеин» (белок) от греческого слова «протейос» (первый). Как известно, белки, краеугольный камень жизни, представляют собой самые сложные из всех известных человеку веществ, и изучение их химического строения является одной из наиболее важных задач, стоящих перед современной химической наукой. Белки представляют собой гигантские макромолекулы, каждая из которых состоит из тысяч атомов главным образом водорода кислорода, углерода и азота. Вопрос о расположении этих атомов в молекуле белка является одним из интереснейших и увлекательнейших вопросов современной науки о белке.

Почти до самого конца XIX века химическая природа белковых тел представляла собой полную загадку. Известно было только, что белки можно расщепить либо длительным кипячением в воде, либо действием кислоты или щелочи и в результате этого получить простые химические вещества, называемые аминокислотами. Поскольку в реакцию вступает вода, то процесс этот называется гидролизом белков. Таким образом, гидролиз белков является для химика важнейшим методом их исследования, В начале нашего столетия немецким химиком Э.Фишером было установлено, что белки представляют собой длинные цепи из аминокислотных остатков (т.е. из групп атомов обезвоженной молекулы аминокислоты) – так называемых полипептидов.

Э.Фиплеру также удалось осуществить синтез искусственных пептидов, т.е. групп аминокислот, соединенных между собой пептидными связями.

Работы Э.Фишера заинтересовали Н.Д.Зелинского и, вероятно, побудили его предпринять самостоятельные исследования по изучению белковой структуры. Методика, предложенная русским ученым, носила оригинальный характер. Надо сказать, что в то время гидролиз белка производился с помощью концентрированных минеральных кислот, именно таким способом пользовался в своих исследованиях и Э.Фишер. Н.Д.Зелинский счел этот метод слишком грубым и стал искать более тонкие методы, при которых сохранялись бы структуры, действительно преформируемые в белковой молекуле. Он был уверен в том, что примеряя уже зарекомендовавший себя метод катализа, можно создать такие условия гидролиза, которые дадут результат, близкий к естественной ферментации белковых тел. Для этого он выбрал катализ слабыми кислотами и щелочами, но в условиях более высокой температуры нежели это обычно применялось, и значительно повышенного давления.

Первые результаты своих работ в этом направлении он изложил в докладе, прочитанном в Москве 19 февраля 1914 г. на собрании Общества содействия успехам опытных наук и их практических применений имени Х.С.Леденцова.

«Гидролиз белковых тел по механизму процесса расщепления, – писал он об этом, – постепенно прекратился в измененных нами условиях в катализе белковых тел. Нам удалось в условиях лабораторного опыта осуществить полный распад белков при возможно малых количествах кислоты, т.е. искусственно довести дело белкового расщепления до той стадии, до которой оно доходит в пищеварительном тракте человека и животных) где желудочный и кишечный соки обладают соответственно слабой кислотной и слабой щелочной концентрацией». Таким образом, ученый стремился приблизить искусственный лабораторный катализ к катализу естественному, ферментативному, поскольку именно последний играет решающую роль во всех природных процессах организма. Ведь именно при помощи ферментов поступающие и организм белковые вещества различного происхождения гидролитически расщепляются до конечных форм с тем, чтобы уже из последних создать, синтезировать тот белок, который свойствен природе данного индивида. *«Итак, ферменты, – утверждал ученый, – являются и разрушающими и созидающими факторами жизни. Чтобы понять, по какому механизму они совершают свою изумительную работу, нужно знать их химическую природу. Величайшая задача времени состоит в выделении ферментов, как химических индивидуумов, и в их синтезе».*

Катализ белковых веществ Н.Д.Зелинский применил и к исследованию химического состава целых организмов (мышь, лягушка, налим, морская свинка) и отдельных органов (сердце теленка). В результате этих опытов тело каждого животного переходило в раствор и давало в результате катализат – разнообразную смесь аминокислот и других соединений более простого состава. *«Задача полного и всестороннего исследования, или анализа, такого "животного" катализата, – писал ученый, – обусловлена, по самой природе образующихся здесь соединений, трудностями, несомненно, во многом превышающими анализ, например, урановой руды с извлечением из нее солей радия. Проследить все звенья, вступающие в связь для образования такого органического субстрата, как белок, и количественно учесть их, не пропустив тех, которые входят в состав белка, быть может, в весьма небольших количествах, я думаю, представляется не менее трудностей, чем уловить все переходные формы радиоактивного распада от урана и до свинца включительно».*

Не остановившись на получении подобных катализаторов, Н.Д. Зелинский (при содействии доктора Ф. А. Андреева) проверил, как сказывается на живом организме введение в его кровь той разнообразной смеси аминокислот, которые имеются в катализе. В результате в конце своего доклада ученый указал на возможное лечебное применение катализатов, что получило свое дальнейшее развитие в тканевой терапии.

Глубокий интерес Н.Д.Зелинского к явлениям ферментативного катализа, проявленный им еще в начале XX века, можно в полной мере оценить лишь сегодня. Сейчас мы знаем, что живая природа, по-видимому, располагает некоторым эволюционно отобранным ассортиментом активных структур, наиболее приспособленных к выполнению различных биологических функций (фотохимических, ферментных, гормональных), т.е. по существу своему каталитических в широком смысле этого слова. Здесь обнаруживается действительно фундаментальное физико-химическое отличие ферментов от неорганических катализаторов, заключающееся в их колоссальной активности, которая вместе с высокой химической специфичностью составляет главную особенность ферментативного катализа.

И если в начале XX века наблюдалось сближение катализа и ферментологии, то на исходе нашего столетия наука начинает овладевать самой мощной и в то же время самой тонкой формой химической активности, которая существует в природе, – активностью естественных катализаторов. И это только укрепляет наше представление о том, что катализаторы даже самого простого типа не отделены непроходимой пропастью от сложнейших природных ферментов и что катализ, при всей своей сложности и специфичности, все же остается единым явлением природы.

Однако успешно начавшиеся работы Н.Д.Зелинского в области ферментативного катализа были на время прерваны трагическими событиями Первой мировой войны. Она заставляет перенести все силы и все внимание ученого на безотлагательное решение совершенно иных вопросов, связанных теперь уже не с изучением «живого вещества», а с задачей спасения «живого вещества», т.е. спасения самой жизни человека.

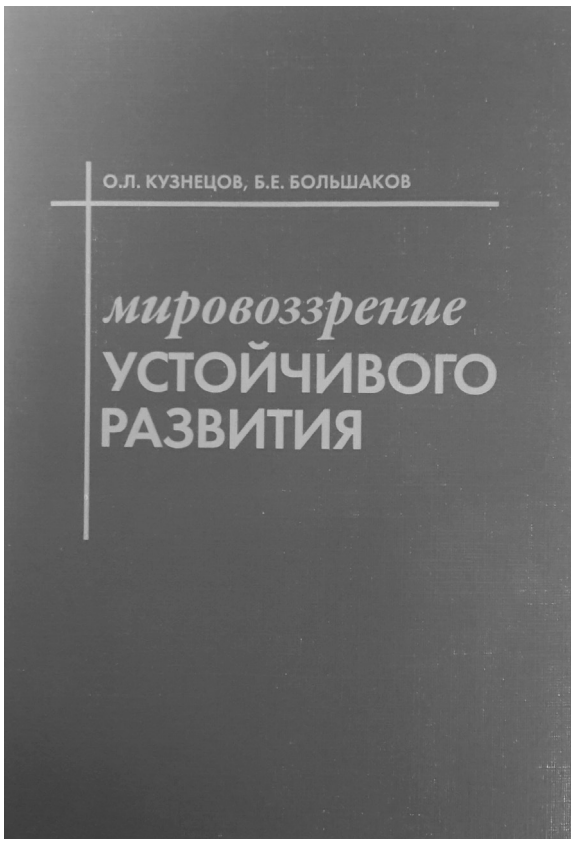
А.Н.Зелинский,
автор книги «ЗАЩИТА ТВОРЕНИЯ
(к 100-летию противогаза Н.Д.Зелинского)»

Уважаемые читатели!

Редакционный совет объявляет об издании учебного пособия «Мировоззрение устойчивого развития».

В учебном пособии излагаются история и мировоззрение устойчивого развития как целостная упорядоченная совокупность научных знаний о системе «природа- общество - человек», связь устойчивого развития с фундаментальными законами системы «природа - общество - человек», позиция Научной школы устойчивого развития для концептуального проектирования в системе «природа - общество - человек».

По вопросам приобретения обращайтесь по адресу: Мос. обл., г. Дубна, ул. Университетская, д. 19, к. 1, оф. 432, а также по электронной почте: bb@uni-dubna.ru



ОТДЕЛЕНИЕ «ПРОЕКТИРОВАНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ» РАЕН

Отделение «Проектирования устойчивого развития» является структурным подразделением Российской академии естественных наук.

В Отделение входят ученые, аспиранты, магистры и учащиеся старших курсов высших учебных заведений, ориентированные на исследовательскую, научную, общественную, организационную и образовательную деятельность, реализуемую в логике идеи проектного управления устойчивым развитием.

Проектное управление устойчивым развитием – это профессиональное управление изменениями, удовлетворяющими требованиям устойчивого развития с применением прорывных технологий устойчивого развития.

При этом нельзя не сказать о том, что же понимается под самим понятием «устойчивого развития» в рамках нашей Школы и Отделения.

Устойчивое развитие страны (общества) – это хроноцелостный процесс сохранения неубывающих темпов роста производимой страной полезной мощности при не увеличении темпов потребляемой страной мощности, сокращении потерь мощности за счет воспроизводимых прорывных технологий и повышении качества управления на всех уровнях: страна в целом, субъекты (регионы страны), отрасли, муниципалитеты, предприятия, человек.

Одной из ключевых задач Отделения является формирование в РАЕН кадрового корпуса из активных, нацеленных на развитие молодых людей, стремящихся к активному участию в жизни Академии и Российского государства. Способных и реализующих свою способность к творчеству, во имя устойчивого развития государства и общества.

Почему Отделение должно быть создано? На сегодняшний день, РАЕН является самой перспективной негосударственной площадкой для запуска проекта, нацеленного на вовлечение молодежи в интеллектуальный, научный поиск ответов на вопросы об образе будущего нашей страны и мира в целом, на принципах, согласованных с законами природы.

В настоящий момент РАЕН включает 24 центральные секции, более 100 региональных и тематических отделения, исследовательских центра, объединеенных в восемь блоков, работающих по соответствующим направлениям. Академия аккредитована при Организации Объединенных Наций 17 января 1995 г. В июле 2002 г. РАЕН присвоен статус неправительственной организации при ООН – NGO (Non-governmental organization) in Special Consultative Status with the Economic and Social Council of the United Nations.

Сайт Отделения: www.raen-pur.ru
Тел: +7 926 344-07-27; E-mail: sfera.razum@gmail.com

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:
Председатель Редакционного Совета: Гапонов А.А.
Члены ред. совета: Большаков Б.Е., Кузнецов О.Л.,
Шамаева Е.Ф., Попов Е.Б., Скорняков А.В., Кибальников С.В., Петров А.Е.,
Капустян В.М., Головин А.А., Анисимова Т.А., Романова Д.Р.
Адреса для писем в редакцию: 141980, Московская обл., г. Дубна,
ул. Университетская, д. 19, к.1, оф. 432
Телефон редакции: 8(496) 216-61-09
E-mail: anisimova@sfera-razuma.ru
www.sfera-razuma.ru, www.устойчивоеразвитие.рф

Газета зарегистрирована Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-67645
Редакция в переписку не вступает, рукописи не рецензирует и не возвращает.
Не несет ответственности за авторские материалы.
Точка зрения автора может не совпадать с мнением редакции.
При перепечатке материалов ссылка на газету: «Природа-Общество-Человек: Ноосферное Устойчивое Развитие» обязательна.
Тираж: 500 экз.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 2017 ГОД

Уважаемые читатели, объявляем об открытии подписки на наше издание: научно-образовательная газета ***«Природа-Общество-Человек: Ноосферное Устойчивое Развитие»***

• Газета выходит раз в квартал (4 раза в год) на 32-44 полосах

• Стоимость подписки (включая доставку): 600 руб./год*

• Сайт газеты: www.sfera-razuma.ru

Более подробная информация:
+7 (903) 016 - 91 - 66
anisimova@sfera-razuma.ru

* Предложение о подписке действует на всей территории РФ.