К вопросу о понятии и количественной мере информации в естествознании и энергоинформационных процессах

В.А. Бунин (ИМАШ РАН), С.А. Ильин,
А.В. Масленников, Л.Н. Рыжков (МАЭН)

Известно, что для обычной, так называемой “статистической”, теории информации невозможно учитывать реальные, например, физические, энергетико-экологические, экономические и иные измеряемые факторы и их относительный вклад в сравнительную ценность различных видов информации, что могло бы помочь созданию математического аппарата для ее количественного измерения.

Оценки же качественных соотношений, при всей привлекательности энтропийного подхода, не решают никаких, кроме иллюстративных задач, поскольку в аппарате исходно задана полная независимость информационных элементов между собой и отсутствие связи их с целым. Причиной этого является узость целей, для которых разработан аппарат взвешивания количества информации в битах – транспортная задача передачи ее по каналу связи. Возникает путаница при попытках распространения этого подхода к конкретным информационным задачам, включая задачи безопасности.

Такое положение вызвано наличием двух не разделённых определениями массивов понятий «информация» – гносеологически-философского массива и шенноновских смыслов термина «информация» из теории транспорта сигналов и сообщений. Разделить их можно было бы просто, введя два термина: «F-информация» и «S-информация», поскольку мерой второго (Шенноновского) массива является лишь попытка измерения количества идеализированных сигналов для определения загруженности каналов их передачи, начисто исключающая все, что относится к понятиям «содержание», «ценность», «результативность» информации. Большинство неясностей и отсутствии метрологии в этой области вызвано как раз постоянным смешиванием этих двух разных смыслов понятия «информация».

В работе предлагается простая система оценочных энергоинформационных показателей (количеств информации) в качестве начал еще не созданной теории энергоинформации (а тем более еще менее ясной “теории нефизической передачи информации”, т.е. теории передачи ее средствами, неизвестными обычной физике). Эти показатели являются начальной фазой для построения начал информационной и энергоинформационной безопасности.

Введены следующие понятия:

- качество и минимальное количество информации и энергоинформации, позволяющие приступить к количественным оценкам информационной (энергоинформационной) опасности и безопасности;
- математический аппарат и закон сохранения информации (энергоинформации) в энергодинамике;
- гармонизация и самогармонизация информации (энергоинформации) и недарвинский механизм совершенствования в биологии и технике как энергоинформационный формогенез;
- холистическое представление информации как системы.

1. Качество и минимальное количество информации.

Известный в свое время философ Э.Кольман, любил вспоминать о том, как он, гуляя по Унтерденлинден в Берлине, беседовал с А.Эйнштейном, и тот неоднократно высказывал мысль, что “информация – это и не материя, и не энергия”. И действительно, вопрос о том, что же такое информация, далек от полной ясности. Во всяком случае, современное распространенное понятие об информации, как о числе “бит”, т.е. о числе возможных состояний “да - нет”, чаще всего моделируемое «кнопкой», весьма далеко от совершенства и от реальных ситуаций.

Простой пример, иллюстрирующий возникновение чудовищных расхождений между оценкой ситуации с помощью “битовой, статистической информации” и оценкой реальности.

В детстве многие играли в сравнительно безобидную “однобитовую” забаву: устанавливалась кнопка, при нажатии которой на нажавшего “незнайку” падал какой-либо заметный предмет, скажем, кирпич. Ясно, что в худшем случае этот бит информации мог повести к гибели этого одного человека. Иначе говоря, в данном случае этот бит информации (нажал-не нажал) имел “стоимость” жизни одного человека (около 60 тыс. рублей, что по

мнению опубликовавшего эту цифру соответствовало средней пользе, приносимой государству одним человеком за всю жизнь).

А теперь сравним этот “один бит информации” с (равным ему по обычной статистической теории информации) одним битом, соответствующим “нажатию-ненажатию”, скажем, “ядерной кнопки” не мальчиком, а Президентом какой-либо ядерной державы. Это обойдется человечеству около $6x10^5$ млрд. старых доперестроечных рублей (учитывая только гибель людей). Что же это за понятие о “количестве” информации, о важности информации, о безопасности сохранения ее целостности, которое так легко ошибается в миллиарды раз? Такова “философия безразличия” обычной теории «S-информации» к важности, ценности и работоспособности информации – это общеизвестный ее недостаток.

Это представление «S-информации» возникло непосредственно из задач теории связи и специально была подобрано так, чтобы отвечать запросам этой теории. Поскольку передача по линии связи (например, телеграфного сообщения определенной длины) требует в случае совершенно несущественного сообщения и в случае сообщения о величайшем открытии примерно одинакового времени и одинаковых затрат, то с точки зрения теории связи приходится считать, что и количество информации в этих сообщениях является одинаковым. Разумеется, подобное определение количества информации, полностью отвлекающееся от смыслового(семантического) содержания рассматриваемого сообщения, не может быть годным во всех случаях, в которых в естественнонаучных задачах употребляется слово «информация» .

Понятно, что количество битов не позволяет судить ни о содержании сообщения, ни о его ценности для получателя, ни о результатах ее воздействия, хотя нельзя утверждать, что мера статистической информации не имеет никакой связи с семантикой или прагматикой. Однако многочисленные попытки построить меру семантической и прагматической информации пока не увенчались успехом .

Вместе с тем, отыскание приемлемого способа определения ценности информации становится все более актуальным, т.к. “По данным ЮНЕСКО уже более половины всего занятого населения наиболее развитых капиталистических стран прямо или косвенно принимает участие в процессе производства и распространения информации” и известны слова Э.Уонтленда, руководителя одной из крупнейших в США компьютерных фирм: “По мере того, как обработка информации становится все большей частью нашей производственной деятельности, возрастает необходимость в приемлемом способе определения ценности информации и ее количественного выражения в понятиях экономики. Я не знаю … откуда появятся эти теории и соответствующие способы, и пока я не вижу ничего в этой области, что было бы хоть в какой-то степени практически полезным. Но какие-то события должны здесь произойти…”.

Огромная роль отведена информации в беспрецедентном решении (700стр!; участие около 200 руководителей государств) Конференции РИО-92, призывающей противопоставить близкой (30-50лет) экологической катастрофе усилия по обеспечению устойчивого развития.

Наконец, ведущиеся в последнее время энергоинформационные исследования, в которых небольшие дозы информации вызывают структурно-фазовые изменения в системах, ранее требовавших для своего производства огромных потоков энергии, делают актуальным вначале упорядочение математического аппарата энергоинформации, а затем учета в этом аппарате и биоэнергоинформации, а может быть и учета возможной роли факторов, лежащих вне современной физики. Таким новым качеством, способным характеризовать и ценность информации должно обладать вводимое математически в следующем разделе понятие о количестве информации и энергоинформации, а также их потоков.

Однако, следует заметить, что из физических общепринятых соображений необходимо признать, что практически всегда при оценке малых количеств информации необходимо учитывать существование минимального количества информации, которое не может вызывать заметных физических изменений: порция E энергии, меньшая, чем 1 квант:

$E = hf$, где f – частота (в герцах), а h – постоянная Планка, равная $h = 6{,}63\ 10^{-34}$ дж/сек.

Как правило, квантовые эффекты следует учитывать в молекулярной электронике и тогда, когда величина hf становится сравнимой с величиной kT или больше нее. Так, частота f, выше которой классические выражения будут явно ошибочны, равна

$$f = kT/h = 2{,}07\ 10^{10}\ T.$$

При температуре 3°K, например, эта частота ïðèáëèçèòåëüíî ðàâíà 60000 ÌÃö (0,5 ñì) .

2. Упрощенный математический аппарат и закон сохранения информации.

Будем исходить из наиболее надежного закона современной науки – закона сохранения энергии (или, точнее говоря, закона сохранения "субстанций", под которой понимается все, что эквивалентно энергии: вещество, экономические категории, дискретные объекты и т.д.), сформулированного Н.Умовым для распространения в виде постоянства потока энергии W :

$$W = \int_s Э\, ds = \int_{\eta_1}^{\eta_2} \int Э\, i_\eta\, d\eta\, i_\xi\, d\xi = const \neq f(\zeta).$$

Эта запись выражает в триортогональных координатах ζ, η, ξ сохранение потока для всех сечений s вдоль ζ.

Для наших целей, (введения понятия о качественно различных компонентах информации) удобно представить W в виде суммы потоков энергии различной природы
$W = W_S + W_E + W_B + W_N$, где в дальнейшем слово энергия заменяет слово субстанция просто из-за его привычности, а компоненты означают:

W_S – как и в обычной теории информации, где мы ничего не меняем (а только добавляем в соотношения члены, ответственные за качество, ценность информации), означает некий "битовый", безваттный поток "квазиэнергии",

W_E – поток обычной физической энергии (или, как уже отмечалось, любой субстанции эквивалентной ей),

W_B – поток "биологической энергии", сводимость которой к физической энергии в современной науке не окончательно ясна,

W_N – поток непознанной гипотетической "энергии", природа которой могла бы лежать вне понятий современной физики (кстати, непризнание существования такой "энергии" совершенно не меняет наших выкладок, а просто позволяет исключить из них W_N).

Очевидно, в рассматриваемой системе общий поток W состоит из исходной W_O, "полезной" (равной выделяемой с помощью управления из общего потока для того или иного использования, например, путем ответвления в боковой …..), компоненты $W_П$ и управляющей $W_У$, т.е.

$$W = W_O + W_У = W_П + W_б + W_У,$$

Где $W_б$- "бесполезная", т.е. неуправляемая часть потока.

Сведя, как и в обычной теории управления, "коэффициенты передачи" ("коэффициенты управляемости") K для потоков каждой природы и учитывая, что согласно правилам теории управления они перемножаются для получения общего коэффициента передачи (подобно тому, как именно перемножаются вероятностные коэффициенты в обычной теории информации), получим покомпонентно

$$K_S = W_{ПS} / W_{УS},\quad K_E = W_{ПE} / W_{УE},\quad K_B = W_{ПB} / W_{УB},\quad K_N = W_{ПN} / W_{УN},$$

если $K = K_S\, K_E\, K_B\, K_N$. Как и в обычной теории информации, где вместо K используется вероятность p, на этом можно было бы и закрывать введение понятия количества информации, назвав им в нашем случае K или K^{-1} (а в обычной теории информации назвав количеством информации просто вероятность p или p^{-1}). Но так не поступают, ибо перемножать всегда

неудобнее, чем складывать, и еще со времен Непера именно для замены умножения сложением (а отнюдь не ради введения какой-либо “энтропии”, вызывающей головную боль не только у студентов), логарифмируют произведение, т.е. вводят паразитное (в принципиальном смысле) преобразование и только после этого результат называют количеством информации. Что касается сходства информации с энтропией, то оно есть именно в силу того, что и там и тут закон выражен логарифмической функцией.

Но здесь следует соблюдать осторожность, т.к. мало ли где еще встречаются логарифмы = в описании формы улитки в виде объемной логарифмической спирали даже с пропорциями “золотого сечения”, в полулогарифмических координатах и т.д. Подобно этому, наличие синусоидальной функции в описании музыкальных колебаний струн и в описании движений планет являлось вполне законным, но требующим аккуратности, основанием для Пифагоровых и Кеплеровых подходов к понятиям Гармонии. Прологарифмировав последнее равенство, получаем :

$$-\log\frac{1}{K} = -\log\frac{W_{УS}}{W_{ПS}} - \log\frac{W_{УE}}{W_{ПE}} - \log\frac{W_{УB}}{W_{ПB}} - \log\frac{W_{УN}}{W_{ПN}}$$

Члены этого выражения и называем количеством информации соответствующей природы:

$$I = I_S + I_E + I_B + I_N .$$

Так, для рассмотренного примера с “кнопкой Президента” имеем

$I_E = -\log\frac{W_{УE}}{W_{ПE}}$, откуда видно, что при $\frac{W_{УE}}{W_{ПE}} \to 0$

(затраты энергии на управление, те на нажатие кнопки $W_{УE}$ пренебрежимо малы по сравнению с энергией $W_{ПE}$ “полезной”), получаем $I_E \to +\infty$, т.е.один бит Президента очень даже ценен, информативен.

Помимо описанной в настоящем разделе сравнительно простой, мало отличающейся от обычного для теории информации, части математического аппарата, предлагаемые основы теории энергоинформации содержат еще часть математического аппарата, облегчающую работу со все более растущими объемами информации и с необходимостью описания сверхбыстрых и обратных им сверхмедленных процессов. В качестве этой части математического аппарата разумно использовать действия (прямые и обратные) высших ступеней, имеющие вид (для прямых действий), скажем многократных степеней. Подобные функции возникают в информационной комбинаторике, при обмене стимулирующей творчество информацией, приописании взрывных и цепных реакций лазеров и т.д. Эти функции также представляют новый, более мощный инструмент для кодирования. Интересны они и для целей свертки многомерной информации к информации меньшей размерности, в частности, для наглядного графического представления многомерной информации на 2-х или трехмерном экране дисплея.

Интересен случай “сильной свертки” , когда ненулевая информация свертывается практически в точку, и такая точка обладает определенными физико-математическими свойствами подобно тому, как особые точки в математике несут ценную информацию о происходящих через них кривых. Весьма интересна и проблема использования этих и иных функций непосредственно в качестве “носителей информации”, а также проблема замены УДК на “фрактальную” систему классификации (авторы уже опробовали раскладку библиотеки по фрактальному принципу, когда структура больших частей повторяется в структуре малых).

3. Гармонизация и самогармонизация информации и энергоинформации и недарвинский механизм совершенствования как энергоинформационный морфогенез

Ввиду того, что понятие количества энергоинформации нами введено на основе закона сохранения ее как некоей субстанции, на свойства информации сохраняться, образовывать потоки, ветвиться, отображаться моделями, образовывать цепи управления, обратной связи и т.д. автоматически переносятся все свойства обычных субстанций, в том числе и обычной энергии. В частности, без каких-либо существенных изменений могут быть использованы уравнения гармонизации и самогармонизации, градиентные силы, как основы механизмов недарвиновского, быстрого совершенствования индивида (а не вида !) в биологии (например, ускоренное оптимальное зарастание дефектов кости при растяжении по Илизарову и т.д. вплоть

до “технологий XXI века” – технологий оптимальности самовоспроизводства техничесиких изделий по принципам роста биологических объектов, которые (технологии) составили основу соответствующих изобретений, однако, эти проблемы вполне заслуживают отдельного рассмотрения.

4.Холистические подходы к проблеме информационной и энергоинформационной безопасности

Вопросы измерения степени опасности и безопасности при информационных влияниях требуют описания информационной целостности объекта и его структуры. С этой целью используется представление о степени его холистичности и сохранении ее в динамике.

а) Холистика - это представление модели структурно-семантической информации в системе, содержащее целеполагание, комплекс гомеостатических свойств, формы структурно-фазового преобразования, определяющие развитие системы как целого, и выражающее, организменную целостность системы при ее взаимодействии с окружающей системой систем.

Количественная мера (холистической) информационной безопасности системы определяется в этом случае влиянием фиксированных изменений в параметрах системы (под внешним воздействием) на сохранение выделенных характеристик целостности системы.

б) Отдельным аспектом выделяется проблема "единства описания" структурного и семантического планов информации и энергоинформации в задачах моделирования и прогноза критических явлений при разработке информационных моделей обеспечения безопасного функционирования.

в) Возникает необходимость парадигмального расширения физической картины мира и описания соответствующих информационных процессов при помощи введениея смысловых пространств в универсальной физической среде.

г) Динамика существования информационных систем рассматривается как опережающее отражение - принцип существования целого и управления холистиками.

д) Это создает возможность применитьорганизменный подход к метрологии безопасности и принятие нарушения норм холистичности , как меры опасности и безопасности функционирования выделенной системы как целого (холистики).

е) Как специфические сигнальные системы; холистики имеют два метода измерения ее интегральной целостности - экспертный (специально подготовленным специалистом - оператором как интегральным датчиком или их системой) и особые технические устройства (с информационно-фазовым состоянием вещества), как приемники резонансно-информационных сигналов.

5. Взаимодействия в системе источник –носитель-приемник информации.

Выделение энергоинформационных взаимодействий из общего блока информационных взаимодействий вызвано двумя причинами.

Во-первых, энергоинформационные взаимодействия обладают особенностями распространения в среде и особенностями взаимодействия с человеком, так как включают, кроме сенсорных (чувственных) восприятий информации, еще и несенсорные механизмы взаимодействия.

Во-вторых, как отмечалось выше, этот тип взаимодействия при ничтожных информационных и энергетических затратах вызывает существенные преобразования в объекте (информационно-фазовые превращения). Которые в иных путях влияния требуют огромных энергетических и информационных затрат.

Сам термин “энергоинформационное воздействие” (ЭВ) в достаточной степени условен и принят для обозначения сходной группы проявлений и эффектов, поэтому в настоящее время необходимо не только терминологическое определение основных понятий в области энергоинформационных воздействий, но и установление основных критериев отнесения различных наблюдаемых явлений и проявлений к энергоинформационным, включая точное научное терминологическое определение этого нового направления как с сущностной, так и с классификационной точки зрения.

Помимо сравнительно хорошо известных и изученных источников опасности: чисто информационных (прессы, радио, компьтерные вирусы и т.п.), действующих через сознание как результат сенсорного восприятия органов чувств; опасностей химических, нарушающих обменные процессы; опасностей чисто энергетических (пожары, взрывы, поломки перегруженных объектов и т.п.) травмирующих организм человека и его целостность, в

последние десятилетия все большее внимание привлекает возможность опасного воздействия “комбинированных” источников опасности, получивших сравнительно прижившееся и устоявшееся название “энергоинформационных”, основным признаком которых являются масштабные деструктивные последствия при ничтожных энергетических дозах воздействия. Вследствие этого данная проблематика долгое время именовалась проблемой “сверхслабых полевых воздействий”. При этом многие признаки этих процессов совпадают с представлениями о фазовых переходах и позволяют говорить об “информационно-фазовых состояниях вещества и физического вакуума” и их изменениях при воздействиях информации. Впервые это было показано С.В. Зениным íà ïðèìåðå èíôîðìàöèîííî- ôàçîâûõ ñîñòîÿíèé âîäû.

Важность исследований проблемы безопасности в таких “междисциплинарных” ситуациях, включающих и энергетическую, и информационную компоненты, отмечали ведущие разработчики ФЦНТП ПП “Безопасность”, подчеркивая, что “исследования в этой ключевой области только начаты”.

Все ЭО классификацией по источникам воздействий разбиты нами на земные и внеземные, а каждая из этих групп - на природные, биологические, техногенные и непознанные источники опасности.

А. Земные источники ЭО.

Земные источники опасности выделяются здесь в противовес внеземным энергоинформационным воздействиям. Очевидность такого расщепления, тем не менее, испытывает трудности при попытке соотнести группу астрологических явлений. С одной стороны, эта группа имеет конкретные временные и пространственные земные привязки, однако в качестве источника возмущений и воздействий эта группа явлений использует космические привязки. Неопределенность в классификации связана с неясностью физического механизма воздействия, поэтому классификационное соотнесение здесь может носить временный условный характер. Условно “земной” характер носят и нижеупомянутые “лунная” и “солнечная” сетки геопатогенных зон .

А.аПриродные источники ЭО.

Наиболее известным источником энергоинформационных воздействий природного происхождения являются геопатогеннве зоны различного характера: от геологических структур типа складчатых куполов и разломов, поворотов подземных рек и аномалий толщины коры, до “солнечной” и “лунной ” периодических сеток на поверхности Земли, сеток Хартмана, Федорова и Гончарова а также аномальных зон типа пермской, оказывающих огромное влияние на здоровье и психику людей. К природным относится также и нетехногенная часть биологических и формных полей, äèíàìè÷åñêèå ÿâëåíèÿ ïðèðîäû: ãðîçû, óðàãàíû, âèõðè è àêóñòè÷åñêèå ÿâëåíèÿ.

А.б. Биологические источники ЭО.

К этой группе относятся энергоинформационные воздействмя человека на человека, воздействия групп людей и целых социальных слоев, включая нации, конфессии и эгрегориальные влияния. Сюда же относятся информационные опасности от иных биологических форм и прдуктов их жизнедеятельности.

А.в. Техногенные источники ЭО.

К этой группе относятся как многочисленные специальные генераторы энергоинформационных полей, генерирующие излучения известной и неизвестной природы, простейшим из которых является генератор “скрещенных полей” академика И.Тамма, так и любые технические устройства, генерирующие в своей работе обычные традиционные поля, иногда сопровождающиеся полями неизвестной природы или имеющие энергоинформационную компоненту в рамках традиционных полей. Примером может служить открытое в тридцатые годы французским ученым Паго излучение вращающихся масс а также “формное излучение” различных предметов, включая и архитиктурные формы. Практически все электродинамические машины (геíераторы, двигатели, транспорт) также излучают энергоинформационную компоненту, не говоря уже о телевизионной и компьютерной аппаратуре.

Б.Внеземные источники ЭО.

Сюда относятся солнечные, планетные и космические излучения, включая циклы Чижевского, “сотовые волны” и астрологические влияния, êîñìè÷åñêèå è àñòðîíîìè÷åñêèå ÿâëåíèÿ.

Б.а. Природные источники ЭО.

Энергоинформаионные излучения естественного происхождения из внеземного пространства, включая энергоинформационные последствия магнитных бурь, комет, болидов и солнечных пятен.

Б.б. Биологические источники ЭО.

Пока гипотетические энергоинформационные влияния биологического происхождения из космического пространства, поскольку данных космобиологии недостаточно для определенных исследований этой проблемы.

Б.в. Техногенные источники ЭО.

Пока гипотетические энергоинформационные влияния техногенного происхождения из космического пространства а также техническое психотронное оружие, размещаемое на спутниках Земли.

Б.г. Непознанные источники ЭО.

Источники неясного происхождения или действия, включая всю проблематику НЛО.

В. Внесистемные источники опасности.

Иной вид классификации источников опасности делит их на системные м внесистемные по признаку включенности в систему опасности, угроз и защиты. Поскольку любая реальная система всегда связана, пусть даже слабо или эпизодически с другими, внешними по отношению к ней системами (с “внесистемами”), вполне естественна необходимость учета опасности воздействия на систему таких “внесистем”.

В качестве таких “внесистем” могут выступать “макровнесистемы”: планеты, созвездия, астероиды, реликтовое и иные, зачастую неизвестные излучения и т.д. Помимо “макровнесистем” было введено понятие о “микровнесистемах”, как не внешних “территориально”, а внутренних по отношению к данной системе, но, в то же время, столь же слабо с нею связанных, как и упомянутые “макровнесистемы”. Вот примеры “микровнесистем”: фрактальные, рекурсивные, резонансные, циклические и т.п.объекты. Такие объекты, например, используемые при радиолокации планет, за счет цикличности и метода накопления позволяли достичь сверхчувствительности и улавливают сигналы гораздо более слабые, чем помехи. Вполне возможно, что именно подобными методами циклического накопления в нейтронных сетях мозга обусловлены интуиция, предвидение, а может быть, и все параявления и даже религия, как способы “внесистемного управления”. Короче говоря, внутри системы вполне возможно существование “свернутых” внесистем, подтверждающих давние известные слова : “Что вверху, то и внизу”. Такой подход фактически позволяет управлять ранее неуправляемыми “джокерами”, “аттракторами” и т.п.

Г. Вниутрисистемные источники опасности

К внутрисистемным источникам опасности относятся обычные, хорошо известные воздействия, которые здесь излишне рассматривать: чисто информационные (например, “эффект 25-го кадра”), энергетические (взрыв, пожар и т.д.), химические, биологические и др. Однако, к сожалению, этот список следовало бы дополнить, по-видимому, ранее не учитывавшейся еще одной опасностью: “Принципиальной несамоуправляемостью замкнутых систем”.

6. Информационные и энергоинформационные взаимодействия и обмен в природе и обществе.

Энергоинформационные воздействия на человека, составляющие направленную существенную часть энергоинформационного обмена в природе, технике и обществе, стали предметом изучения и использования в высоких технологиях современного общества. Они основаны на влиянии физических полей (электромагнитных, гравитационных и специфических, зачастую неизвестных) на физические объекты макро- и микромира, в том числе и на живые клетки различных организмов, приводящем к изменению состояния и структуры этих клеток

. По определению С.В.Зенина, - это энергоинформационные изменения фазовой структуры физического вакуума, исследованные им при изменении информационно-фазовых превращений сверхчистой воды. При таком воздействии у человека происходят коренные изменения в сознании, физическом и психическом здоровье. И эти изменения могут носить как положительный так и отрицательный характер.

Энергоинформационное воздействие физических полей в зависимости от их энергоинформационных характеристик может вызвать как эффекты оздоровления, раскрытия сил организма, так и серьезные заболевания или даже его смерть. Уловить энергоинформационное воздействие без специальных приемных систем, которые в настоящее время уже существуют, весьма сложно, что вызывает впечатление беспричинности последствий этого воздействия.

Особое место в сфере энергоинформационных воздействий занимают методы информационного (кодового) влияния и внесенсорного прямого внедрения в нейросистемы человека. И те и другие успешно применяются для лечебных целей, расширения свойств памяти, передачи информации вне зоны радиовидимости.

Полевые влияния могут быть:

- энергетические и информационные воздействия человека на человека (группы, толпу); природных и технических комплексов на человека и технические устройства; различных технических устройств на человека и окружающую среду; человека через посредство технических устройств на человека и окружающую среду;

- “сверхслабые” энергоинформационные взаимодействия с характеристиками, свойственными живым клеткам организма, кардинально влияющие на жизнедеятельность живых организмов;

- биоритмические, биорезонансные, в том числе, космобиоритмические, воздействия;

- информационные взаимодействия с посредством и без посредства технических устройств;

- информационные влияния на сферу психического здоровья.

Вышеперичисленные воздействия могут быть объективизированы косвенными показателями ущерба, могущими стать конкретными метрологиями информации.

Существенной особенностью энергоинформационных явлений является, как правило, комплексный характер воздействий природного, техногенного, биогенного, в том числе, и антропогенного происхождения, а также информационных воздействий со смысловым распознаваемым (то есть рассудочным) и нераспознаваемым (подсознательным) проявлениями.

Физические явления волнового, полевого и других видов выступают в сфере энергоинформационного обмена как носители, сигналы и, собственно, воздействия и относятся к электрическим, электромагнитным, магнитным, световым (в том числе импульсным - лазерным, мазерным), акустическим, гравитационным, тепловым специфическим и, главным образом, - комплексным явлениям чувственно различимого и неразличимого (слаборазличимого) диапазонов.

Концептуальное рассмотрение вопроса безопасности личности и общества в условиях возможного информационного воздействия подразумевает отражение трех срезов проблемы:

- физические поля, ответственные за энергоинформационное влияние на психику, физиологическое здоровье и права личности, включая вопросы объективизации и нормирования этих полей, а также измерения и мониторинга этих влияний;

- механизмы деформаций и отклонений от мер и норм в зонах безопасности, свободы, здоровья и прав личности, вызываемых внешним энергоинформационным воздействием, а также пути энергоинформационной защиты и ликвидации последствий энергоинформационных вмешательств в эти права;

- вопросы правового, нормативного и законодательного обеспечения энергоинформационной безопасности личности и общества и исполнительных гарантий этого обеспечения.

7. Энергоинформационное влияние физических полей на человека, органический мир и неорганическую природу .

Влияние различного вида полей на психическое состояние человека и парапсихологические явления известно достаточно давно. К настоящему времени известны и изучены последствия нахождения человека в различных геофизических условиях вплоть до количественных измерений гомеостаза и зон патогенности по диагнозам.

Полей, способных изменять биологическое и психическое состояние человека много, и группируются они по следующим категориям:

а) **феноменологические** энергоинформационные поля (геопатогенные зоны, сакральные очаги, биокосмосети, формные и реовихревые поля, антропофокальные информационные явления),

б) **классические** (традиционные) физические поля и их энергоинформационное воздействие (гравитационные, электромагнитные, статические поля и их сверхслабые флуктуации, токи апвелинга, акустические и смешанные поля, поля инерции),

в) **специфические** носители энергоинформационного поля и их особое влияние на человека (продольные волны, торсионные и микролептонные поля).

Изучение проблемы безопасности человека в указанных полях обычно расслаивается на следующие аспекты, обусловленные тем, что человек является основным интегральным приемником (датчиком) энергоинформационных влияний:

г) человек как объект в традиционных полях ,

д) человек как генератор классических (традиционных) полей (биоантенна, волновой геном, параметрический резонанс),

е) человек как генератор энергоинформационных влияний.

ж) человек как объект в энергоинформационных полях.

Поэтому основной задачей науки является перевод интегрально-антропофиксируемых показаний на язык приборной диагностики (объективизация эниоявлений).

7.Объективизация энергоинформационных полей и воздействий.

Проблема объективизации энергоинформационных влияний подразумевает следующие направления :

а) обнаружение и регистрация энергоинформационных полей объективными измерениями физических полей (методы и технологические процедуры),

б) обнаружение и регистрация энергоинформационных полей косвенными измерениями традиционных полей (способы и процедуры),

в) объективная регистрация и фиксация энергоинформационного воздействия по физиологическим, биохимическим, психическим и физическим последствиям и результатам информационных изменений.

г) использование "интегрального датчика" прямыми и косвенными методами (методы, процедуры, технологии),

д) объективизация субъективного,

е) социопсихологические процедуры и иные косвенные методы фиксации энергоинформационных полей,

8. Вопросы нормирования и мониторинга энергоинформационных полей и традиционных физических полей с информационными компонентами.

Существенным аспектом энергоинформационных воздействий является проблема “многосвязности”. Эта проблема возникла после осознания последствий появления уравнений единого поля В.А.Бунина . Кратко эту проблему можно классифицировать так:

- не существует независимых гравитационных, электромагнитных и торсионных полей в физическом вакууме, - в зависимости от способа генерации все виды полей сопровождаются соответствующими данным условиям долями родственных полей как следствие их органического единства,
- это означает, что при одном и том же уровне сигнала одного поля, вредные влияния других полей могут быть различными, что следует отражать в санитарных пормах,
- может оказаться недостаточным показатель выдержанности санитарной нормы при изменении условий генерации, что сказывается на повыторяемости измерений.

Вследствии этого в нормирование и мониторинг традиционных полей следует внести следующие изменения:

а) энергоинформационные поля и санитарные нормы традиционных полей должны конкретно включать условия генерации.

б) вопросы нормирования энергоинформационного воздействия по объективным измерениям объекта воздействия могут носить исключительно локальный характер.

в) вопросы энергоинформационного мониторинга по физиологическим, медицинским и социопсихологическим компонентам относят к пространственным, временным и иным локальным характеристикам, включая техногенные.

г) понятие энергоинформационного комфорта и энергоинформационной безопасности в покомпрнентном и интегральном аспектах могут расходиться – это вопрос сложности воздействия и ниже он будет рассмотрен.

д) социопсихологическое нормирование энергоинформационных воздействий приобретает исключительно векторный характер.

9. Особенности случая одновременного воздействия нескольких энергоинформационных опасностей

Случай комплексного, совместного учета нескольких энергоинформационных воздействий различной природы особенно сложен, не изучен и поэтому требует некоторых разъяснений и нового подхода. Для пояснения физической сути напомним аналогичную, но хорошо известную ситуацию в области электротехники. В электрических устройствах обычным источником опасности являются токи (или напряжения) во внешних цепях, т.е. так называемые “активные компоненты” їолного тока $\bar{I} = e^x = i_1\bar{I}_1 + i_2\bar{I}_2$.

Здесь, как это и общепринято, черта сверху означает комплексность (наличие действительной и мнимой компонент), несколько непривычно обозначение для действительной $i_1 = 1$ и мнимой $i_2 = \sqrt{-1}$ единиц, но оно гораздо удобнее для наших целей, так как стимулирует дальнейшие обобщения на случай более, чем двух компонент.

Вместе с тем, хорошо известно, что отнюдь не лишена физического смысла, а значит и опасности, и вторая “мнимая” компонента тока $i_2 I_2$, например, в схеме со слабыми токами во внешних цепях, внутри схемы, особенно в резонансных ее компонентах, за счет цикличности циркуляции “мнимой” компоненты могут возникать гигантские, весьма опасные (хотя и “мнимые”, реактивные) токи, напряжения, энергии.

Понятие о “мнимых” компонентах в электротехнике оказалось весьма удобным и было, как хорошо известно, введено для отражения того физического и математического факта, что два числа (или, соответственно, две физические величины) только в том случае “не смешиваются” и могут быть впоследствии разделены “по разным полочкам”, если они имеют разную природу.

Простой пример: пять плюс семь равно двенадцати. Но, зная результат (двенадцать), невозможно разложить его на исходные компоненты. Иное дело с комплексными числами – всегда, даже, скажем, после умножения, можно опять разложить на действительную и мнимую компоненты.

Подходя совершенно подобным образом к нашей задаче (рациональным, удобным для оценки опасности способом записать математический аппарат, характеризующий энергоинформационную опасность), перепишем основное уравнение энергоинформации.

$$I = I_S + I_E + I_B + I_N$$

в комплексном (точнее, “гиперкомплексном”, т.к. в общем случае компонент может быть и более двух) виде:

$$\bar{I} = e^{\bar{x}} = i_1\bar{I}_S + i_2\bar{I}_E + i_3\bar{I}_B + i_4\bar{I}_N .$$

Разумеется, по мере изучения физической природы компонент, они могут “расщепляться”. Например, биологическая компонента I_B, ответственная за хорошо (лучше сказать помягче: “сравнительно хорошо”) понятный случай гипнотического воздействия человека на человека, вполне может “расщепиться” по своей физической природе, скажем, на две - гипноз человека и гипноз змеи (которая, как известно, гипнотизирует лягушку). Отнюдь не очевидна одинаковость “физических воздействий” в этих двух случаях, т.к. вполне может оказаться, что “носителем” гипнотизирующей информации у змеи будет акустическое шипение, а у человека – еще и геометрические “пассы”.

С учетом возможности подобных “расщеплений” число членов в правой части и, соответственно, число потребных “мнимых единиц” ($i_1, i_2, i_3 \ldots$) возрастет, что вполне достижимо с учетом ранее разработанного математического аппарата “сверхмнимых чисел”.

Как и в обычной теории электричества, для характеристики совместного воздействия нескольких величин может быть введено понятие “модуля” гиперкомплексного количества информации, например, как корень квадратный из суммы квадратов компонент, хотя (ввиду того, что в нашем случае число компонент более двух и возникает возможность “структурной изомерии”) возможно использование и иных “изомеров” понятия о модуле, что выходит за рамки данного сообщения.

Проведенное здесь, по-видимому впервые, рассмотрение комплексного, совместного действия нескольких энергоинформационных воздействий, представляется актуальным по следующей основной причине. Если в обычных исследованиях, например, в механике, главным фактором обычно считается тот, который порождает наибольшую силу (так как только большая сила по закону Ньютона вызывает большие движения), то в энергоинформатике (отнюдь не вопреки законам Ньютона) ключевым моментом становится понятие “сверхчувствительность” к слабым силам. Она может обуславливаться циклическими, резонансными, рекурсивными, накопительными, спусковыми и некоторыми иными механизмами, обычно ускользающими от исследователей в силу тонкостей эксперимента и нехватки математического аппарата. Простой старый пример, хороший мост может разрушить попавший в резонанс марш солдат. Совершенно так же пара слов может вывести из себя человека, если эти слова созвучны, резонансны с циклическими “наработками” его мозга.

Представляя вышеприведенный материал в порядке обсуждения, авторы надеются не только на конструктивную критику, но и на понимание того. что это лишь первые шаги в новой для естествознания области, и что создание серьезного математического аппарата для решения этой крупной проблемы – дело будущего.