

<http://www.ipu.ru/>

Мегапроект « Н О О С Ф Е Р А »

**(Законы эволюции высокоорганизованной материи
и будущее человечества)**

В.И.Бодякин к.ф.-м.н., E-mail: body@ipu.ru

Институт проблем управления им. В.А.Трапезникова РАН

Москва 2011

Аннотация

Рассматривается развитие социально-экономических процессов с позиции общей эволюции высокоорганизованной материи во вселенной. Демонстрируется ускоряющийся темп смены качественных этапов глобальной эволюции. Вводится понятие эволюционного потенциала, как целевой функции всего живого. Рассматривается комплекс проектов: Искусственный разум, Информоград и Ноосфера, как технологический путь постиндустриального развития современных социально-экономических систем. Анализируются предполагаемые свойства и характеристики ноосферы, а также ожидаемого Фазового перехода.

Оглавление:	Стр.
Постановка задачи.....	3
Направленность восходящей эволюции.....	3
Закон «Эволюционного скачка».....	3
Эволюционный потенциал.....	7
Проект «Искусственный разум»	8
Технологии глобального действия.....	9
Нейросемантика	10
Интеллектуальное рабочее место исследователя.....	12
Проект «Информоград»	13
Ноосфера.....	16
Характеристики и свойства ноосферы.....	19
Заключение.....	21
Фазовый переход.....	21
Список литературы.....	24

Постановка задачи. Судьба человечества вплетена в объективные законы эволюции материи. Знание этих законов открывает перспективы будущего существования и развития. Незнание – оставляет нашу судьбу на волю случайностей. Это очевидные аксиомы.

Сегодня все больше осознается, что человек не только не «венец Мироздания», но и не «мера всех вещей». Человек является лишь одной из ступенек непрекращающегося процесса эволюции высокоорганизованной материи. Скорее всего, на смену homo sapiens придет новое, более духовное эволюционное существо, более интегрирующее своим влиянием все окружающее его пространственно-временное бытие в единый целенаправленный процесс восходящей эволюции. Давайте попробуем хотя бы оконтурить наше возможное и ожидаемое будущее.

Экспоненциальный характер эволюционного процесса высокоорганизованной материи подтверждается как в теории, так и на практике [2,3]. Из анализа современных данных следует, что смена эволюционных этапов высокоорганизованных форм материи (биологической, социальной, НТП) идет с 10-кратным ускорением (см. рис. 1).

Для проведения данного анализа нами фиксировались эволюционные этапы развития высокоорганизованной материи, когда эволюционный потенциал одной лидирующей саморазвивающейся системы, по всем экологическим нишам, начинал превышать суммарную целенаправленную мощность всех систем предыдущих этапов ее развития (*закон «Эволюционного скачка»*). Например, эволюционный потенциал одноклеточного организма, выражающийся количеством его свободной энергии, выше суммарного потенциала неживой материи, эволюционный (инновационный) потенциал многоклеточного организма с ЦНС (центральная нервная система), выше суммарного эволюционного потенциала всех одноклеточных организмов, ... и эволюционный потенциал искусственного разума и ноосферы на его базе будет выше суммарного потенциала всех подсистем современной информационной экономики всего человечества.

Общеизвестно, что Вселенная родилась *десятки миллиардов лет* назад (13,7 млрд. лет). Жизнь на Земле зародилась *миллиарды лет* назад (3-4 млрд. лет). Первые позвоночные появились *сотни миллионов лет* тому назад (600 млн. лет). Первые человекообразные (гоминиды) появились *десятки миллионов лет* тому назад (40 млн. лет). Первые люди появились миллионы лет тому назад (2-3 млн. лет). Первые прототехнологии первобытных людей появились *сотни тысяч лет* тому назад. Первые технологии на основе огня (металлы, обожженная глина, лук, ...) появились *десятки тысяч лет* тому назад. Первые цивилизации на основе земледелия, скотоводства и городские поселения – *тысячи лет* тому назад. Первая промышленная революция произошла *сотни лет* тому назад (в 17-18 веках). Первая информационная экономика родилась *десятки лет* назад (США - 1950 г.,

Западная Европа - 1960 г., Япония - 1970 г.). Из этих данных следует, что каждый следующий качественно новый этап эволюции проходит в 10 раз быстрее. Анализ данных других рядов уплотняющего потока эволюционных событий приводит к аналогичным результатам, т.к. эволюционный процесс высокоорганизованной материи включает положительную обратную связь во Вселенной [8,9].

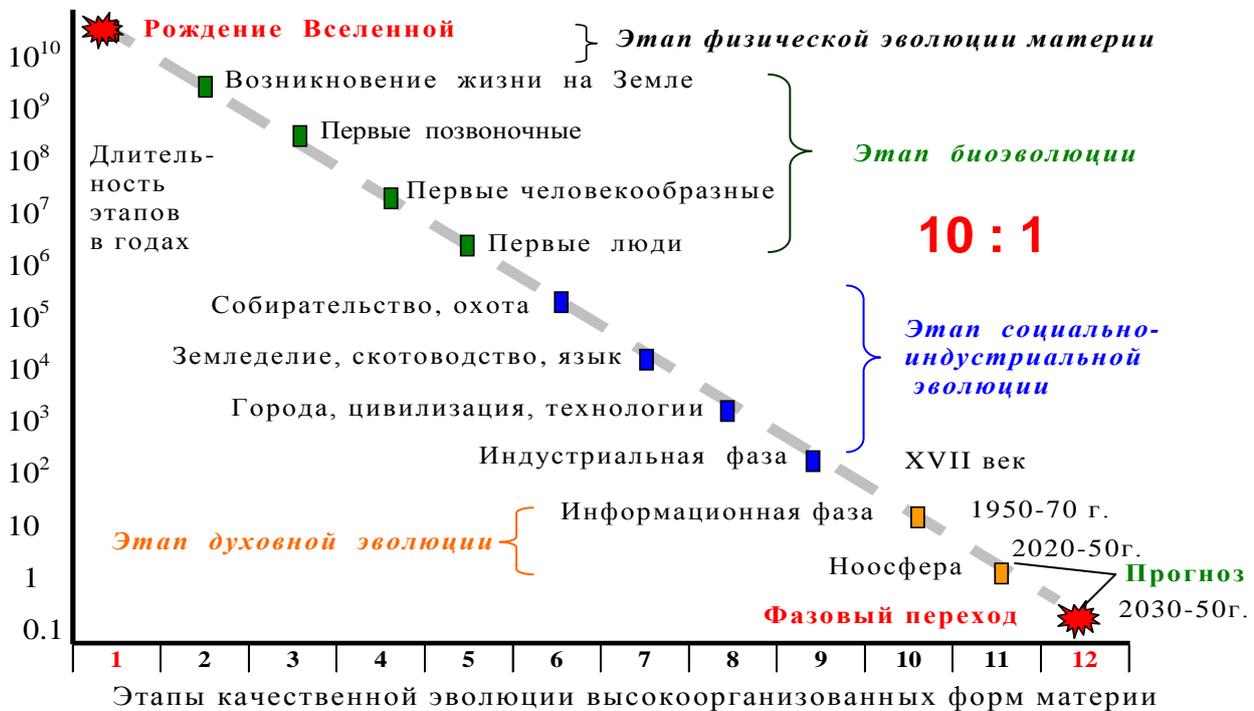


Рис. 1. Ускорение темпов эволюции высокоорганизованных форм материи

Основной вывод из проведенного анализа заключается в том, что суммарное время всех этапов эволюции высокоорганизованных форм материи, как убывающей геометрической прогрессии – *конечно*.

Если экстраполировать вышеприведенные данные, то текущий этап – «информационная экономика», начавшийся с 1950-1970 гг. должен закончиться не позднее 2050-2070 гг. Затем последует этап – «Ноосфера», длительностью не более 10 лет, потом «Сверхразум» – 1 год, далее «???» – 1 месяц и далее, все сливается в эволюционную сингулярность, которую будем называть – *Фазовый переход*.

Суммируя длительности оставшихся этапов, приходим к выводу, что до «финала», т.е. до Фазового перехода осталось не так уж много, *не более полувека*, и мы вынужденно становимся непосредственными участниками этих оставшихся этапов. Т.е. в ближайшие десятилетия человечество будет вынужденно принимать судьбоносные решения о собственном будущем.

Чтобы процесс Фазового перехода стал зримым и потенциально управляемым, необходимо понять закономерности эволюции высокоорганизованных форм материи и начать

упреждающе проектировать следующий социально-экономический уклад, например «Ню-осферу», который потребует кардинальной модернизации по всем социально-экономическим направлениям деятельности человечества, и, возможно, тогда у нас появится шанс управлять этим эволюционным процессом.

Только угадав и поняв направленность глобального эволюционного развития («замысел Бога») и ориентируясь на следующие этапы эволюции высокоорганизованной материи, как на краеугольные моменты – маяки развития, можно максимально повысить гарантируемость позитивного сценария нашего будущего и успешность Фазового перехода.

Направленность восходящей эволюции. Как известно, первоначальная Вселенная состояла из простых элементов, в основном из атомов водорода. Водород под действием гравитации собирался в плотные образования, нагревался и загорались звезды первого поколения. Затем они выгорали и взрывались, обогащая пространство Вселенной другими химическими элементами, вплоть до железа. Из них образовывались уже современные звезды второго поколения с планетарными системами. В этом процессе диссипации энергии Большого взрыва, на фоне роста энергетической энтропии Вселенной, случайно порождались и сложные супрамолекулярные структуры, способные поддерживать собственную локальную пространственную устойчивость, благодаря взаимоувязанному комплексу физико-химических реакций и использованию энергетических потоков внешней среды [11].

Эти первые островки негэнтропийности стали началом восходящей эволюции, идущей против общего течения физических процессов во Вселенной. Дальнейшие мутации этих сложных молекулярных образований порождали функционально еще более сложные физико-химические структуры, вплоть до самокопирующихся. Они и стали началом жизни, представители которой полностью заполняли экологическую нишу с доступной им свободной энергией. Дальнейший результат этих мутаций у новоявленных организмов уже отбраковывался естественным отбором («по Дарвину»: наследственность, изменчивость и естественный отбор).

В своей работе на моделях мы показали, что энергетические затраты на определенные мутации в структуре «организмов», могут порождать нелинейный (экспоненциальный) прирост их доступа к свободной энергии. Такие структурные мутации в «организмах» мы назвали *эволюционными аттракторами*. На моделях мы выявили шесть основных эволюционных аттракторов, и в каждом из них происходит экспоненциальное ускорение эволюционных процессов [2,4,5].

Оказалось, что эволюция Жизни (как формы движения сложноорганизованной материи) это цепочка вложенных аттракторов. Но попасть в «окно аттракторов» можно только

преодолев порог минимальной функционально-структурной сложности для «организмов». А далее, начинается конечный по длительности эволюционный процесс с ускоряющейся сменой этапов, вплоть до ноосферы и Фазового перехода. Тогда как, эволюция косной материи (структурно простой) представляет асимптотический энтропийный процесс, ведущий к тепловой «смерти Вселенной», растянутой на десятки, сотни миллиардов лет.

Эволюционный потенциал. Известно, что для живых организмов энергo-вещественная и прогностическая составляющая их поведения, являются определяющими их жизнеспособность. Отсутствие или недостаточность энергии через некоторое время приводит к гибели организма. Также практически нежизнеспособен биологический организм, если он не может предвидеть развитие событий в окружающей его среде или предметной области (ПО). Т.е. энергетическая и информационная составляющие в своей совокупности характеризуют *потенциальную жизнеспособность* организма – информационно-управляющей системы (ИУС). Объединение энергетической и информационной составляющих в некоторую комплексную характеристику назовем эволюционным потенциалом. Материальной компонентой эволюционного потенциала является энергия и вещество (Э), измеряемые в джоулях и нематериальная, т.е. информационная компонента (И), измеряемая в битах или образах, см. рис 2.

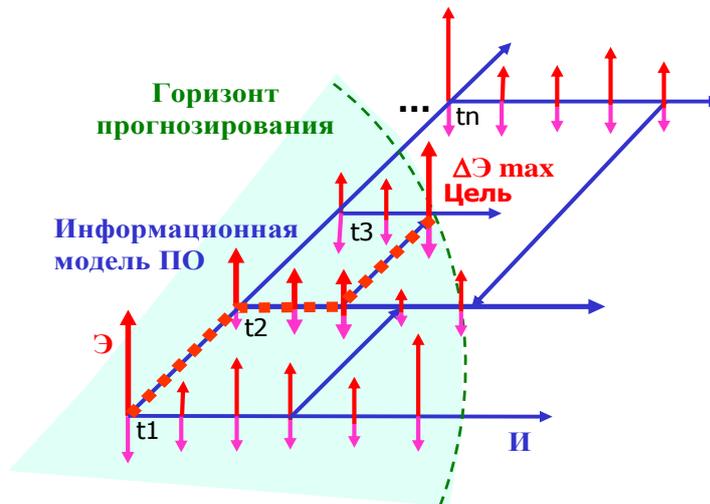


Рис. 2. Задача любой ИУС – максимизация материальной компоненты (Э) эволюционного потенциала в рамках ее информационной модели (И) о ПО

Если первая компонента эволюционного потенциала – это свободная энергия (Э), как необходимый ресурс для преобразования окружающей среды, то вторая компонента – нематериальная (И), содержит в себе *информационную модель ПО*, т.е. информацию и знания о том, как в окружающей среде можно добыть и использовать эту свободную энергию, см. рис 2.

Эволюционный потенциал характеризует жизнеспособность ИУС, как биологических организмов, так и технических систем. Если в контекстных условиях среды (ПО) происходит столкновение интересов двух и более ИУС, то победителем выходит ИУС, имеющая больший эволюционный потенциал. Накопление и последующее управление эволюционным потенциалом является *целевой функцией* всех ИУС. Чем больше эволюционный потенциал, тем лучше ИУС может противостоять разрушительным действиям энтропии.

Но эффективность использования этой свободной энергии определяется когнитивными характеристиками ИУС. Соответственно, формально вычисляемая величина эволюционного потенциала ИУС, позволяет делать прогнозы относительно ее будущего участия в эволюционном процессе.

Таким образом, происходит логическое замыкание Глобальной эволюции. Физическая энергия Большого взрыва, порождающая нашу Вселенную и постепенно деградирующая во времени, в соответствии со вторым началом термодинамики, концентрируется в ИУС уже в форме целенаправленной «когнитивной энергии» – эволюционного потенциала.

У нашей группы проработаны два проекта: «Искусственный разум» на базе когнитивных нейросемантических НСС-технологий и «Информоград», как модель саморазвивающейся социально-экономической структуры, ориентированной на экономику знаний. Сейчас мы объединяем их в комплексный мегапроект «Ноосфера», который должен обеспечить наш переход к управляемому эволюционному процессу, с целевой функцией *успешного преодоления Фазового перехода* для всего человечества.

Проект «Искусственный разум». Для современного этапа развития научно-технической цивилизации (НТЦ) характерно экспоненциальное нарастание информационных потоков, представляющих по большей своей части «информационный шум».

Другой нарастающей цивилизационной проблемой являются *технологии глобального действия*. Наша цивилизация делает общедоступными новейшие знания и технологии. На их основе небольшие группы ученых и инженеров способны разработать технологии глобального (воз)действия (ТГД) на все жизненно важные аспекты цивилизации. И с каждым годом разнообразие, масштабность и непрогнозируемость возможных последствий от ТГД экспоненциально нарастает. Попадая в руки неспециалистов, высокотехнологичные знания, превращаются в потенциально опасные ТГД.

В качестве примеров ТГД можно привести финансовые (виртуальные деньги), ядерные (различные военные технологии), информационные (компьютерные вирусы, ИИ),

СМИ, био-, психо-, нанотехнологии и многие другие, которые уже прочно выросли в нашу жизнь, но с каждым днем появляются все новые и новые и еще более могущественные, порождаемые неконтролируемым процессом научно-технической революции. Непрогнозируемость и неуправляемость ТГД в ближайшее десятилетие с большой вероятностью приведет к глобальному системному кризису (ГСК) цивилизации, см. рис. 3.

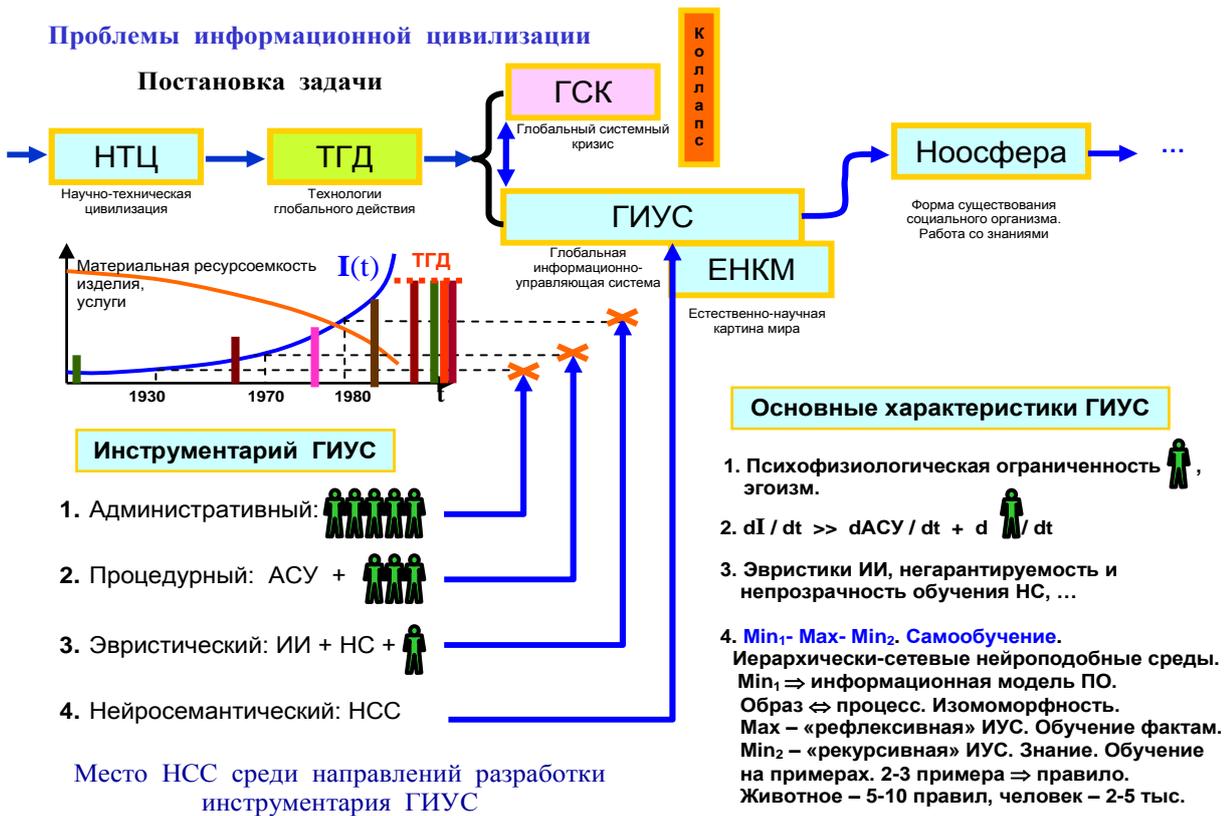


Рис. 3. Место НСС среди направлений разработки инструментария ГИУС

На рис. 3 показаны возможные сценарии развития нашей цивилизации: ТГД → ГСК → Коллапс; и ТГД → ГИУС + ЕНКМ → Ноосфера → ...;

Понятно, что позитивный выход из создавшейся ситуации возможен только при разработке и создании *глобальной информационно-управляющей системы* (ГИУС). Попытки создания инструментария ГИУС, которая бы осуществляла мониторинг процессов НТЦ, начались еще с начала прошлого века. Первые – административные ГИУС «захлебнулись» в информационных потоках уже в 30-годы. Второй этап создания ГИУС, связанный с появлением вычислительной техники и АСУ, не выдержал информационных потоков уже к 70-м годам. Появление систем ИИ, лишь только на десятилетие позволило продлить иллюзию возможности обрабатывать растущие информационные потоки НТЦ данными способами, см. рис. 3.

Основные причины неудач создания ГИУС – это экспоненциальный рост объемов информационных потоков, а также недостатки самого инструментария. В первых ГИУС – это была психофизиологическая ограниченность человека и его рудиментарный эгоизм. В случае АСУ – отставание производительности программистов от экспоненциально нарастающих информационных потребностей НТЦ. Эвристический подход искусственного интеллекта (ИИ), а также негарантируемость и непрозрачность обучения нейросетей (НС) оказались непреодолимым препятствием при создании ГИУС.

Для преодоления указанных недостатков, разрабатываемый инструментарий не должен уступать когнитивным возможностям человека (память, речь, понимание, счет, мышление и т.д.) и при этом обладать существенно более быстродействующей элементной базой и практически неограниченным ресурсом памяти. Но ГИУС с такими характеристиками пока не существует, см. рис. 3.

Нейросемантика. Нашей группой разработана *нейросемантическая* модель данных, которая строится на специализированной однородной нейроподобной среде – нейросемантических структурах (НСС). Одним из значимых свойств НСС является возможность автоматического формирования в ней графа, гомоморфного причинно-следственной структуре отображаемых физических процессов задачи для любой предметной области, что является *информационной моделью* этой предметной области. Для этого необходимо лишь минимизировать ресурсные затраты на формирование графа (число вершин и дуг) [4,15].

Свойства *автоструктуризации и ассоциативности* НСС предельно упрощают технологию построения ГИУС, замещая трудоемкое программирование простым и понятным для каждого обучением.

На базе НСС разработаны модели *«условнорефлекторной»* и *«рекурсивной»* ГИУС, демонстрирующие возможности «обучения» и «самообучения». Уровень интеллектуальности этих моделей соответствует когнитивному уровню высших животных и человека. Так, на «рекурсивной» модели продемонстрировано формирование *знания* и работа с ним в виде *абстрактных образов*, напр., понятие числа и процесс *самоформирования правил*.

Нами показано, что все когнитивные функции в «текстах» генома человека (как «биологического проекта homo sapiens») описываются объемами всего в 150-200 Мб. Также показано, что компьютерная реализация нейросемантических структур и *«мини-макси-минный»* принцип организации их взаимодействия, вполне укладываются в эти объемы, см. рис. 3. Механизмы формирования естественного разума достаточно просты и задаются системой функционально взаимосвязанных процессов, протекающих в предмет-

ной области. Они не сложнее процессов человеческой деятельности, надо только понять их [15].

По сути, нейросемантические технологии (НСС) открывают один из возможных путей моделирования когнитивных функций, что на современной электронной базе позволяет перейти на информационную технику 7-го поколения ЭВМ. И сегодня эта техника становится стратегически важной. Когда объёмы потоков информации удваиваются менее чем за пять лет, уже злободневным становится не столько «владение информацией», сколько умение быстрее других ее обработать и получать новые актуальные знания.

Отметим, что все модели нейросемантических ГИУС являются открытыми системами и легко могут адаптироваться к любой новой ситуации обучением. Так например, для обучения рекурсивных ГИУС некоторому новому правилу достаточно двух-трех примеров и ГИУС сформирует логическое правило для решения последующих примеров этого же класса без какого-либо дополнительного программирования. Фактически ГИУС, воспроизводя когнитивные функции человека, является *искусственным разумом*. Одним из первых продуктов на пути практического построения ГИУС будет интеллектуальное рабочее место исследователя (ИРМИ).

Интеллектуальное рабочее место исследователя. В развитии научных дисциплин все больший вес приобретает теоретическая компонента. Так, в разделах математики, изначально чисто экспериментальных: геометрии и арифметике, затем и алгебре, этот этап прошел еще в Древней Греции. Сегодня многие разделы физики и химии – это, в основном, области теоретических исследований. Биология, в представлении генетики, также начинает свое развитие как теоретическая наука.

В основе процесса постепенной «теоретизации» всех наук лежит экспоненциальное усложнение взаимосвязей их элементов и необходимость междисциплинарных согласований. Все это требует наличие мощного интеллектуального инструментария.

Если для проведения экспериментальных исследований часто требуются годы, дорогостоящие и циклопические установки, то теоретически этот же результат может быть получен «на кончике пера». Преимущество очевидно, единственная проблема – в помощь человеку исследователю необходим крупномасштабный самообучающийся интеллектуальный инструментарий. В качестве такого инструментария в данном проекте рассматривается ИРМИ.

ИРМИ доступен объем ассоциативной памяти в 10^5 - 10^7 образов и он способен обслуживать в on-line режиме до 100-250 пользователей с диалогом на естественных языках. При этом все его тактико-технические характеристики улучшаются по мере его эксплуатации [5,16].

ИРМИ по своим характеристикам является крупномасштабной ИУС. Только с ИРМИ можно решать, например, следующие проблемы: on-line формирование глобальных баз знаний, создание крупномасштабных АСУ типа «ОГАС» В.М.Глушкова и «Киберсин» С.Бира [6,7], обучение новым когнитивным технологиям через дистантные школы и университеты, промышленная разработка знания как ресурса, интеграция всех интеллектуальных ресурсов человечества в единой интеллектуальной информационной системе (ГИУС), индивидуальная возможность создания разработчиком-исследователем конечного продукта и др.

Одной из задач, которую можно решить только с помощью ИРМИ, является управление развивающейся социально-экономической системой, в которой ИРМИ будет выполнять функцию локомотива экономики знаний.

Проект «Информоград». Переход к информационной экономике открывает принципиально новые и чрезвычайно эффективные перспективы социально-экономического развития, т.к. *интеллектуально-информационные ресурсы* характеризуются малой материало- и энергоемкостью, экологичностью, динамичностью, легкой тиражируемостью и социальной интеграционностью. Информационное общество уже по своей структуре избегает большинства проблем ситуационно тяготеющих над нами сегодня [16].

На базе ИРМИ формируется общество «Информоград», рассматриваемое как единый *социальный организм*, в котором все социально-экономические отношения между субъектами информационно прозрачны и объединены единой стратегической целью – повышение *эволюционного потенциала* человечества. Каждому исследователю ИРМИ предоставляет материальные и интеллектуальные ресурсы, о которых ранее не могли мечтать и цели государства. В Информограде предлагается комплексное решение проблемы «человек – производство – быт (физическое и духовное здоровье)», см. рис.4.

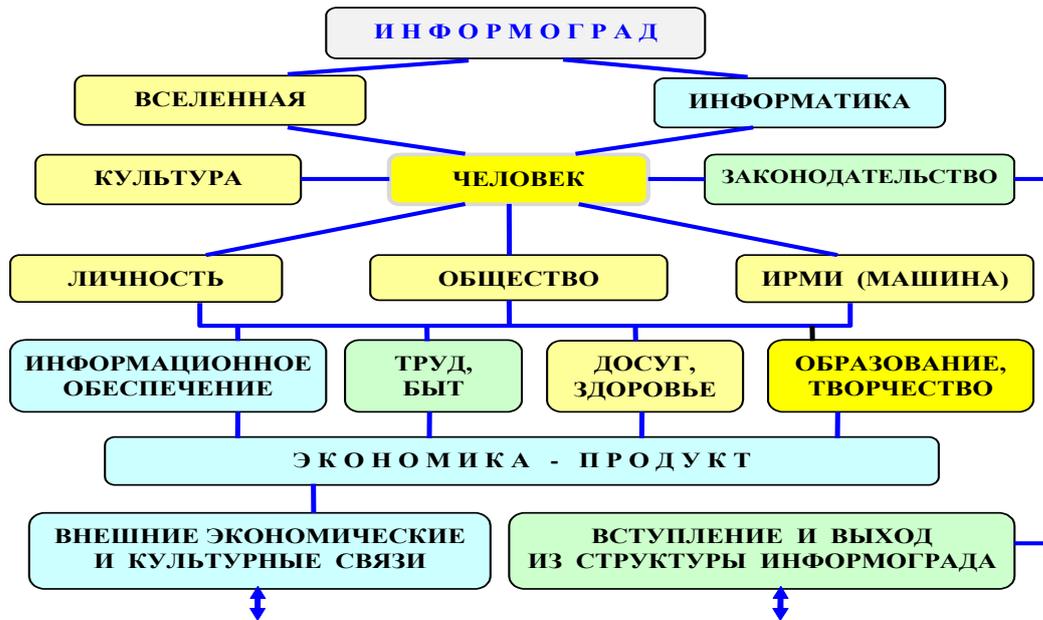


Рис. 4. Структурная схема проекта "Информоград".

В Информограде все социально-экономические отношения информационно прозрачны, а все социальные блага (образование, жилье, медицина, досуг и др.) равнодоступны. В Информограде все, что увеличивает наш интеллектуально-информационный ресурс (знание об окружающем мире), соответственно, и эволюционный потенциал субъекта, социума и человечества – это прогрессивно и высоконравственно, это и есть *валюта эволюции*, которой оценивается вклад каждого человека. При этом естественно, что для общей безопасности все разработки новых технологий глобального действия (ТГД) должны проводиться только в рамках нового гуманистического мировоззрения и под информационным управлением ИРМИ.

Информоград делает человека свободным как от социальных рудиментов (ложь, эксплуатация, ...), так и от естественных биологических (болезни и смерть). Перед каждым человеком практически открывается реальная возможность полной самореализации и строительства своей жизни в соответствии со своей мечтой в картине общего процесса восходящей эволюции.

Потенциал новорожденного человека очень велик. Каждый второй ребенок потенциально может развиваться в высокопрофессиональную личность. Каждый пятый – в высочайший талант в своей области, имя которого войдет в энциклопедии. Каждый пятидесятый (с природной одаренностью в $IQ \approx 160$) – в гения мировой величины. Но реальность такова, что, если не квалифицированная помощь Семьи и Школы, то из потенциального гения вырастает невротическая посредственность. Современное общество не осознавая, растаптывает искры потенциального таланта [14].

Исправление этого исторически сложившегося культурно-нравственного перекося будет осуществляться Информоградом. Совокупная системная креативность Информограда в десятки тысяч раз будет превышать сегодняшний инновационный потенциал. «Гении – это звездные островки, через которые общество устремляется в будущее».

Разработанная нами методика обучения ИУС показала, что на нескольких тысячах обучающих пар примеров в автоматизированном режиме модель ИУС обучается до уровня средней школы за 6-8 часов. Еще примерно столько же времени требуется, чтобы модель ИУС освоила ВУЗовский объем знаний по какой-либо специальности. По нашим оценкам, для человека с его биопсихофизиологией высшее образование может быть получено к 12-14 годам.

Вообще стоит отметить, что в историческом срезе, удельная информационная производительность человека крайне низка. Если разделить объемы современного знания, хранящегося во всех библиотеках и музеях мира (оценим в 10^{16-18} бит или 10^{7-10} образов или понятий), на численность человечества, принимавшего посильное участие в создании цивилизации (оценим в 50-100 миллиардов человеко*жизней), то получим менее одной оригинальной мысли на человека. Сегодня, когда только начинает формироваться *информационная карта* мира и наше социально-нравственное будущее целиком будет определяться будущими информационными «Эль-Кувейтами», повысить творческую отдачу от каждого человека – это актуальнейшая из задач современности.

На первом этапе экономика Информограда будет развиваться в рамках *Российского центра поддержки инноваций*. Это разработка прогрессивных и энергосберегающих экологически чистых технологий, основной компонентой в которых являются информационные технологии, это и производство интеллектуальных (brain-based) высокорентабельных товаров и услуг, научно-производственные исследования, патентная деятельность и др., и все это по качеству должно быть выше мирового уровня. Уже по мере их выполнения будут появляться возможности практической реализации наработок для реинвестиций в развитие всего проекта «Информоград».

«Информоград» – это не только повышение производительности труда в тысячи раз на этапах постановки проблемы, НИР и НИОКР, это также и ускорение создания готовых изделий (патент, самолет) до скорости их мысленного осознания разработчиками, благодаря экспериментально-опытному производству под управлением ИРМИ.

Можно отметить некоторые характерные социальные принципы Информограда: «каждый получает то, что он искренне желает другим, только в тысячу раз более», «гармоничный союз человека и машины (ИРМИ)», «полное социальное равенство» и др.

Проект Информоград можно рассматривать как переходную форму между информационной экономикой и ноосферой. Он может стартовать как виртуальное сетевое сообщество, постепенно образуя ноосферные территории, включая и «Аква-Агро-Информограды», которые расширяясь, соединятся в ноосферу Земли [10,16].

Ноосфера. В общественном сознании человечества сегодня все больше и больше актуализируется ноосферная концепция обустройства субъектов глобального общества. В общественной мысли нашего Отечества эта концепция имеет глубокие исторические корни. Ее теоретические основы закладывались в трудах многих ученых. Безусловно, среди них следует выделить гениальных русских ученых: М.В. Ломоносова, Д.И. Менделеева и В.И. Вернадского [12].

Убежденный государственный деятель, М.В. Ломоносов говорил, что страна обладает огромными богатствами, природными ресурсами, которые необходимо активно изучать и использовать для своего развития: *«Могущество России будет прирастать Сибирью и Северным океаном»*. Важнейшими факторами исторического развития Д.И. Менделеев считал рост народонаселения: *«Для всех стран весьма важно увеличение народонаселения, а для России его значение, по моему мнению, стоит даже на первом плане...»*. Его ученик, В.И. Вернадский указывал, что: *«Впервые в истории человечества мы находимся в условиях единого исторического процесса, охватившего всю биосферу планеты»*. *«Жизнь человечества, при всей ее разнородности, стала неделимой, единой»* [12].

Учение о ноосфере сформировалось в 20-х годах прошлого столетия и было почти одновременно сформулировано П. Тейяром де Шарденом и Э. Леруа во Франции и В.И. Вернадским в России. В своей завершающей работе Вернадский В.И. указывал, что ноосфера есть неизбежное изменение биосферы, сопутствующее росту научной мысли. Что это явление есть природный процесс и оно должно стать целью государственной политики и социального строя [1].

Ноосфера – это гармоничный синтез биологического и социального этапов развития высокоорганизованной материи. Это научно-техническая материализация утопических мечтаний человечества о рае, о Беловодье, Шамбале, о коммунизме и иных социумах справедливого счастья, постоянно сопровождавших человечество на протяжении всей его истории.

Любая наша деятельность должна встраиваться в естественнонаучную картину мира (ЕНКМ), только так мы можем достигнуть каких-либо успехов в жизни и внести достойный вклад в развитие цивилизации, см. рис. 3. Формируемая ЕНКМ должна охватывать буквально все стороны жизни человека, начиная от его собственного рождения и до воз-

никновения, эволюционного развития и будущего Вселенной. Отсутствие на сегодня полновесной ЕНКМ приводит к «всеядному плюрализму» (в морали и науке), порождающему дезинтеграцию общества, приводящую к малой эффективности труда и, как следствие, к «озлоблению человека на весь мир».

Сегодня наблюдается массовое разобщение и «осиротение» современного человека неумолимой бездушной цивилизацией, и современный человек как никогда остро нуждается в *отеческом* совете и помощи. И это одна из важнейших социальных задач, которая начинает решаться уже в рамках проекта Информоград.

В разрабатываемой нами ЕНКМ фундаментально проработаны вопросы эволюции материи, чтобы можно было говорить о направленности и механизмах эволюционных процессов. В качестве задачи по дальнейшему развитию ЕНКМ рассматривается прогнозирование параметров и характеристик следующих эволюционных этапов: Ноосферы и Сверхразума, а также пути позитивного преодоления ожидающегося Фазового перехода.

Сегодня уже каждым человеком наблюдается ускорение темпа эволюции высокоорганизованных форм движения материи (биологической, социальной, НТП) – нарастает плотность событий. При этом, техническая цивилизация повторяет этапы биологической эволюции. Как когда-то одноклеточные организмы сформировали многоклеточные, существенно повысив эволюционный потенциал этого новообразования, по этим же законам индивид стремится быть в социуме, порождая тем самым настоящий *социальный организм*. При этом, центральная нервная система этого организма (мозг) и управление государством функционально сливаются. Идет глобальный био-социо-техно интеграционный процесс.

Ноосфера рассматривается нами как некий конструируемый социально-технический организм, как одухотворенная эволюционным потенциалом развивающаяся техносфера. Необходимые условия существования ноосферы – это полная информационная взаимопрозрачность всех ее процессов. Достаточные условия – полная взаимоподдержка и взаимопомощь всех ее элементов в рамках задачи экспоненциального прироста ее эволюционного потенциала.

Характеристики и свойства ноосферы определяются сегодняшним уровнем развития информационных технологий, для которых характерно: масштабное и многоплановое оцифровывание ин-

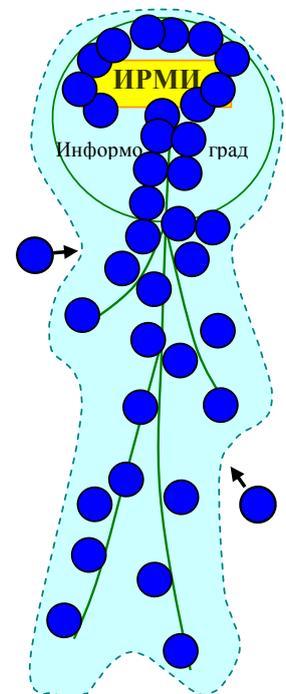


Рис.5. Формирование ноосферы

формации, виртуализация, рост мощности вычислительной техники по объемам памяти и быстродействию и др. Т.е. подготовлены огромные информационные массивы и разработана удовлетворительная электронная элементная база и аппаратура.

Линии связи и Интернет – это нервные пути будущей ноосферы. ИРМИ – ее будущий мозг. Органы чувств – это высокочувствительные многоплановые сенсоры. «Руки» – управляемые станки и трехмерные печатающие устройства для производства наноизделий. Технически и концептуально все готово к появлению социального организма ноосферы. Необходимо только создать прототип ее центральной нервной системы (ИРМИ, Искусственный разум) и запустить проект «Информоград», см. рис. 5.

Следует отметить, что проекты «Искусственный разум» и «Информоград» очень тесно взаимосвязаны, они могут рассматриваться только как комплексный мегапроект «Ноосфера». Понятно, что без высокоэффективной самообучаемой ГИУС (ИРМИ, Искусственный разум) построить эффективные социально-экономические структуры и управлять ими – практически нереально. Изолированное создание Искусственного разума, это один из примеров ТГД, правда, потенциально интеграционного типа. Без инфраструктуры «Информограда» (ноосферы) и тем более, без предварительной разработки ЕНКМ, выполнение проекта «Искусственный разум» чревато негативными последствиями, при попадании его в руки «узких специалистов».

Весь исторический опыт человечества говорит, что всё, что построено без научного обоснования и ЕНКМ («без Бога в сознании и Любви к миру в душе») – это всё дома на песке и рано или поздно они рассыпятся. Сегодня сам процесс дальнейшего познания окружающего мира и вселенной становится смертельно опасным в отсутствии научно обоснованной ЕНКМ и «Любви к ближнему и всем дальним», см. рис. 3 .

Разум является ценнейшим продуктом эволюции Вселенной. Его необходимо оберегать от разрушающего роста энтропии и всячески способствовать процессам повышающим эффективность порождения им знания. Поняв, с помощью ИРМИ, что такое «мышление», «сознание», «субъект» и др., можно построить полную информационную модель биологического человека и поместить ее в НСС, где она сможет не только развиваться, но и впоследствии вернуться уже преобразованной в наш мир к своему оригиналу. Такая возможность информационного сохранения индивидуума устраняет сегодняшнюю биологическую несправедливость по отношению к «человеку разумному». В ноосфере эволюционные процессы переходят в подчинение к разуму и именно он становится определяющим в выборе формы своего существования: биологической формы, ИРМИ или какой-либо иной. Но, независимо от формы, он (разум) будет оставаться наивысшей ценностью Вселенной.

Развитие ноосферной формы цивилизации открывает возможность перехода субъекта в эволюционно новое измерение: *«неслиянности и нераздельности личности и социума»*. Каждому человеку становится доступен эволюционный потенциал всей ноосферы и в то же время он остается полноправным субъектом. Целью его существования становится осознанное *«люботворение»* (творение Добра), увеличивающее на много порядков общий эволюционный потенциал.

Отметим *основные характеристики ноосферы*: полная согласованность всех социально-производственных компонент; минимальный информационный шум; инновационная мощность уже на начальном этапе (Информоград) превосходит суммарную инновационную мощность всех информационных экономик современности; неограниченная масштабируемость; полная информационная обеспеченность каждого субъекта; структурный обмен информацией (знаниями) и увеличение его информационной («знаниевой») производительности более чем в тысячу раз; личностное цифровое бессмертие; свобода субъекта в выборе своей физической формы жизнедеятельности; единосемейная форма отношений между всеми социально равными субъектами и «отеческой» заботы всех о каждом субъекте; преобразование сегодняшнего мотивационного эгоизма субъекта в чувство космического Всеединства и др. [10].

Заключение. Из модели естественнонаучной картины мира (ЕНКМ) автоматически вытекают конкретные формализованные модели эволюции биологических, когнитивных и социальных систем. В схематично обрисованном направлении нейросемантики продемонстрировано решение проблем по преодолению надвигающегося глобального технологического хаоса от ТГД. Показано, что построение современного общества знания – Информограда, на базе ИРМИ, может стать началом формирования принципиально нового социального организма – Ноосферы, в котором будут гуманистически разрешены все современные острые проблемы, в том числе и ожидаемая проблема Фазового перехода.

Фазовый переход рассматривается нами как эмерджентное появление нового качества или дополнительного измерения протекания процессов. В эволюции на Земле уже неоднократно происходили аналогии фазового перехода, хотя и в меньших масштабах. Это и зарождение жизни, выход жизни из океана на сушу, появление разума и др. Успешное же преодоление Фазового перехода может означать потенциальное овладение всей энергией Вселенной и выход в Мироздание, где разум будет творить новые вселенные.

Следует отметить, что на сегодняшний день наша НТЦ не располагает возможностью и инструментарием по подготовке к наступлению и преодолению Фазового перехода. Люди не обладают достаточным знанием и им присущ социальный эгоизм, что приве-

дет к гибели человечества от ТГД под говорильню политических деклараций. Человек не может быстро морфологически измениться (на это необходимы десятки тысяч лет и более), нет знания «что менять в конструкции» и нет технологий «как менять». Чтобы быть способным решить эту задачу, в соответствии с законом «эволюционного скачка», необходимо появление некоего эволюционного «новообразования», которое бы по эволюционному потенциалу *превосходило* все вместе взятые ресурсы современной НТЦ.

Этим эволюционным «новообразованием» может быть только симбиоз человека с искусственным разумом на базе нейросемантики. Без искусственного разума наша цивилизация гарантированно погибнет. Единственно реальное решение, это скорейшее создание ГИУС в рамках инфраструктуры проекта Информоград. Уже выполненный нашей группой ряд НИР, демонстрирует работоспособность нейросемантического подхода, объясняет причину неудач создания ГИУС на базе других подходов и придает уверенность в успехе всего мегапроекта «Ноосфера».

От реализации мегапроекта «Ноосфера» человек получит мощнейшее увеличение его эволюционного потенциала, новые сверх-эффективные технологии во всех областях жизнедеятельности и *«счастье жить и творить среди счастливых людей»*.

Эволюционный процесс высокоорганизованной материи не имеет в своем развитии принципиальных преград и запретов. Человеческий разум, вооруженный естественно-научным космическим мировоззрением и ГИУС, способен преодолеть не только различные геокосмические катастрофы сегодняшнего дня, но и стать Творцом новой Жизни.

В работе также показано, что в эволюционных процессах происходит экспоненциальное нарастание плотности социально-экономических событий и сегодня цивилизация переходит на неустойчивый этап своего развития. Вот лишь некоторые из возможных источников риска, представляющих опасность для существования цивилизации: исчерпание сырьевых и энергетических ресурсов планеты, падение крупных астероидов, вспышки на Солнце, природные глобальные и техногенные экологические катастрофы, нарастающая опасность последствий от ТГД и др.

На общеизвестных данных показано, что время жизни нашей цивилизации *конечно* и сегодня оно подходит к своему теоретическому пределу: 2030-2070 гг. Возможно, что после преодоления Фазового перехода мы войдем в «клуб» цивилизаций Мироздания. Возможно, что это потребует пересмотра наших базовых этических норм и к этому надо готовиться уже сегодня.

Для успешного преодоления Фазового перехода необходимо продолжить фундаментальные теоретические исследования в области информатики, чтобы разработать и со-

здать инструментарий для мониторинга и управления всеми сегодняшними цивилизационными процессами, т.е. построить ГИУС (Искусственный разум, ИРМИ).

Обстоятельства вынуждают нас переходить к стратегическому мышлению. Целью социально-экономического развития необходимо ставить не «латание дыр», а начать проектировать следующий социально-экономический уклад – «Ноосферу», для которого потребуются кардинальные перемены по всем направлениям жизнедеятельности человечества. Что даст нам шанс успеть перегруппироваться и создать цивилизацию на новых гуманистических принципах, у которой будут будущее.

Еще хотелось бы развеять один из современных мифов о потенциальной враждебности интеллектуальных систем (машин). Человек и Машина (ИРМИ) – это идеальный союз для совместного производства легко тиражируемого продукта-знания. При восстановлении работоспособности Машина не конкурирует с человеком за его ресурсы, потребляя лишь электричество и собственные запчасти. Цель же Машины, как и цель Человека, полностью совпадают и заключаются в увеличении эволюционного потенциала, который в информационную эпоху может быть только общим.

Исторически, дух и идеи «ноосферизма» всегда были близки российской культуре [13]. Именно для России проект «Ноосфера» может стать той конструктивной мегаидеей 7-го технологического уклада, которая может вывести Российскую цивилизацию на достойный социально-экономический уровень [12]. Для начала этого проекта у нас есть все необходимые компоненты: «математическая концепция» формализации когнитивных функций, «средства производства» – обычные ЭВМ и супер-ЭВМ, «производительные силы» – мы с Вами и весь когниториат [10].

Восточная мудрость гласит: «Браться за социально-экономические преобразования стоит только тогда, когда ожидаемый успех не меньше, чем в десять раз превосходит существующий. В процессе преобразования он, конечно, несколько уменьшится, но и тогда от него будет польза».

Список литературы

1. Вернадский В.И. «Научная мысль как планетное явление», М.: Наука, 1991
<http://www.nbu.gov.ua/vernadsky/e-texts/archive/thought.html>
2. Бодякин В.И. Куда идешь, человек? (Основы эволюциологии. Информационный подход). - М. СИНТЕГ, 1998, 332с. <http://www.ipu.ru/stran/bod/monograf.htm>
3. Бодякин В.И. Анализ эволюционного потенциала как основного параметра развития самоорганизующихся систем // Труды 50-й юбилейной научной конференции МФТИ "Современные проблемы фундаментальных и прикладных наук". Часть VI. Аэромеханика и летательная техника. – М.: МФТИ, 2007. –С. 52-53
4. Бодякин В.И. Определение понятия "информация" с позиций нейросемантики. М.: ИПУ РАН. 2006, 48 с. www.mtas.ru/Library/uploads/1168460706.pdf ,
http://www.mtas.ru/search_results.php?short_view=0&publication_id=3033
5. Бодякин В.И. Разработка инструментария информационно-управляющих систем на базе нейросемантического подхода для построения крупномасштабных информа-

- ционно-управляющих систем, с. 27-38, ч.2 // XI Всероссийская научно-техническая конференция "Нейроинформатика-2009": в 2-х частях. М.: МИФИ, 2009. – 300 с.
6. Глушков В.М., Валах В.Я. Что такое ОГАС? — М.: Наука, 1981 — 160 с
 7. Бир С. Мозг фирмы: Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1993. 600с
 8. Панов А.Д. Кризис планетарного цикла Универсальной истории и возможная роль программы SETI в посткризисном развитии. // Вселенная, пространство, время. № 2, 2004.
 9. Виндж.В. Технологическая Сингулярность.// Компьютера, 1 сентября 2004
<http://www.computerra.ru/think/35636/>
 10. Бодякин В.И. Восхождение Разума (научно-футурологическое эссе в трех частях). - М., 2008. - 68с. http://www.informograd.narod.ru/pub_kn.zip
 11. Коновалов А.И. Супрамолекулярные системы - мост между неживой и живой материей. - М.: РБОФ «Знание» им. С.И. Вавилова, 2010. – 28 с
 12. Козиков И.А. Исторические корни ноосферного развития / Человек и общество: ноосферное развитие: [монография / О.С. Анисимов, Г. В, Атаманчук, В. К. Батурин и др. под ред.: В.Н. Василенко и др.]. - Москва; Белгород: Белгор. обл. типогр., 2011. - 485 с. - (Энциклопедия ноосферных знаний).
 13. Субетто А.И. Сочинения в 13 томах. Ноосферизм. Том первый. Введение в ноосферизм. Ноосферизм: движение или новая научно-мировоззренческая система? / Под ред. Л.А. Зеленова - Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2006.-644 с.
 14. Эфроимсон В.П., Гениальность и генетика, М., Из-во "Русский мир", 1998 -544
 15. Проект «Искусственный разум – 2005»
http://informograd.narod.ru/IR_2005/IR_2010/index.html
 16. Проекты «Информоград», «Агро-Аква-Информоград»
<http://www.keldysh.ru/pages/BioCyber/RT/Bodyakin/bod2.htm>
http://www.situation.ru/app/j_art_382.htm http://www.ipu.ru/stran/bod/akva_IG.htm

Бодякин Владимир Ильич

E-mail: body@ipu.ru, <http://www.informograd.narod.ru/>

т.моб.: 8-915-250-00-34, т.служ.: (495)-334-92-39

Вопросы от первых читателей по проекту "Ноосфера"

– Что-то не верится, что в ближайшие десятилетия нашу цивилизацию ожидают такие глобальные перемены, как в частности, Ноосфера и Фазовый переход. Развитие цивилизации, скорее всего, более консервативно и устойчиво. Жили же мы как-то тысячелетия и века без перемен, а тут на одно поколение вдруг сразу сваливаются Ноосфера и Фазовый переход. Поясните, пожалуйста.

То, что прогресс технологий идет с ускорением, это очевидно и Вы можете наблюдать на примере используемой нами звуковоспроизводящей аппаратуры. Если ранее приемник или телевизор приобретался в семье на «всю жизнь», то сегодня модели плееров уже индивидуальные и меняются каждые год-два. Для вычислительной техники также характерно удвоение быстродействия и памяти на кристалле микросхемы за каждые 1,5-2 года (закон Мура). Известно, что половина всех знаний человечества была разработана и открыта только за последние 30 лет. Ускоряется так же и время от рождения идеи до ее технологического воплощения в жизнь. И можно привести еще множество других примеров, подтверждающих ускоряющееся течение всех процессов в нашей жизни.

Человеческое экстраполяционное мышление обычно линейно и поэтому нам сложно представить ускорение, приводящее нас в Ноосферу и к Фазовому переходу. Но технологический этап развития цивилизации конечен, причем в пределах двух-трех поколений. Представьте, что ГИУС (глобальная информационно-управляющая система, искусственный разум, см. проект «Ноосфера») уже разработан, все инновационные процессы ускорятся в разы, в десятки раз, как если бы мы начали контактировать с внеземной цивилизацией. И эти метаморфозы ожидают нас в ближайшие 10-20 лет.

Конечно, нам будет немного дискомфортно, если мы не будем успевать отслеживать все изменения в окружающем нас мире, но каждому из нас всячески будет помогать ИРМИ (интеллектуальное рабочее место исследователя, искусственный разум) в преодолении наших естественных психофизиологических ограничений. С другой стороны, нас никто никуда гнать не будет и вполне можно будет оставаться в привычном и комфортном нам окружении. Для человека расширяется диапазон его потенциальных возможностей, но его личная свобода, как личности – это прежде всего во всех социальных построениях. «Ну не захотел когда-то предок человека трудиться над собой (лень матушка) и остался в мире животных, хотя с возможным сохраненным собственным чувством комфортности».

Так что, хотим мы того или нет, но цивилизация объективно вступает в этап неустойчивого развития, «благодаря» различным ТГД (технологии глобального действия). И если не взять на себя процессы управления развитием цивилизации с помощью ГИУС и с опорой на ЕНКМ (естественнонаучная

картина мира), то 100%-й гарантированный финал – гибель цивилизации: отскок в каменный век или, вообще, в мир простейших, микробов и вирусов.

– А если бы мы исследовали ряд других данных? Например, динамику НТП?

Естественные эволюционные процессы (биологические, технологические, когнитивные и др.) – это процессы с положительной обратной связью. А их свойство таково, что они всегда входят в состояния автогенерации с экспоненциальным нарастанием базовых параметров (сырье, энергия, знание, пространство и др.). И естественно, что такие процессы всегда выходят на граничные значения базовых материальных ресурсов. После чего наступает Фазовый переход с появлением новых базовых параметров. В качестве подобной аналогии Фазового перехода можно привести пример выхода земной жизни из океана на сушу.

И по другим данным, время наступления Фазового перехода получается примерно с такими же сроками [Панов А.Д. Кризис планетарного цикла Универсальной истории и возможная роль программы SETI в посткризисном развитии. // Вселенная, пространство, время. № 2, 2004.]

– Кстати, можно ли управлять процессами развития НТП?

Да, если иметь инструментарий (ГИУС) и знать как (ЕНКМ). В малых масштабах, например, это делают родители – обучая нас нужным премудростям жизни; и правительства – выделяя средства на интересующие их НИР и НИОКР.

– Какая может быть моя роль в проекте "Ноосфера"?

Первое – это конструктивная критика проекта, так как при нынешней глобализации у нас на всех одно будущее и, скорее всего, негативное.

Второе, если Вы сторонник концепции Проекта, то можно участвовать в его дальнейшей детализации и подготовке к воплощению в жизнь. Работа найдется каждому специалисту и мы не откажемся ни от какой помощи, в рамках изложенной концепции Проекта. Пишите о своих предложениях.

Если же Вы противник Проекта, то наблюдайте и не мешайте нам его реализовывать. Может со временем вы переубедитесь и подключитесь на следующих этапах.

Но даже если Вы и не принимаете участия в Проекте, в силу разных причин, благотворные результаты его коснутся впоследствии и Вас, хотя скорее всего, и не в первую очередь (как решат «ноосферисты»). Это могут быть различные новейшие высокоэффективные технологии по всему спектру жизнедеятельности человека: образование, медицина, экология, земледелие и др.

– какая мне польза от развития проекта "Ноосфера"?

Прежде всего, Вы увидите что другая, более «человечная» жизнь вполне реальна. Жизнь с отеческой заботой социума (Ноосферы) о каждом индиви-

дууме и его интересах, а так же и сыновьей самоотверженности в поступках и любви каждого гражданина к отечеству (Ноосфере). Увидев эти примеры, может Вы захотите преобразовать так же и Ваше жизнеустройство по подобию, тогда Вам будет оказана консультативная помощь. Если же Вы пожелаете влиться в уже работающий Проект, то это уже на усмотрение «ноосферистов».

– Есть вопрос, который волнует буквально всех. Ну, раньше или позже волнует, конечно. Это вопрос Жизни и неминуемой Смерти любой Личности, проблемы Личного Бессмертия. Искусственный Разум (ИР) велик и могуч. Может ли он вместить в себя Личности людей с их знаниями и внутренними ощущениями, создав внутри себя «Электронные Личности» (ЭЛ) полностью идентичные уходящим из Жизни, и тем самым решить проблему Личного Бессмертия? Или, например, решить проблему Личного Бессмертия путем бесконечного «ремонта» людей, неважно на каком, например, уровне генетическом, уровне искусственно синтезированных тканей или целых органов и даже систем организма, путем высокоразвитой биоинженерии?

Хотя ответом на этот обширный и фундаментальный вопрос может быть целая книга или библиотека книг (чему, кстати и посвящены основная часть религиозных, художественных и научных трудов), но постараюсь ответить тезисно.

Действительно, решая любые задачи, ИР может выполнять и функцию личного секретаря, биографа, помощника, врача, педагога и др. функции для каждого конкретного человека. В принципе, может быть собрана полная информации, касающаяся личности человека, до той степени, что можно будет повторить его как виртуальную личность в информационной форме (голограмма с неотличимым информационным наполнением). Т.е., для других – полное информационно неотличимое замещение личности, состоящей из прошедших с ней событий. Это «архивная часть» и «полная память» в истории о любой личности в ИР (ИРМИ).

Следить за физическим здоровьем человека для ИР – это будет простая инженерная задача. Которая качественно будет выполняться все точнее и точнее, по мере роста общего уровня знаний. Так, что с «ремонт» организма человека лет через 5-10 все будет в идеальной форме.

Но ИР может моделировать и когнитивные (поведенческие) функции человека. Поэтому, опираясь на психологический портрет конкретного человека и моделируя его поведение, ИР может прогнозировать его реакции в различных ситуациях. И если прогнозируемые реакции будут неудовлетворительны с позиции общепринятых норм, то ИР попытается подготовить человека к их преодолению. Т.е. ИР будет представлять функцию психологического тренажера для роста человека как личности.

Виртуальная личность будет способна к саморазвитию в памяти ИР.

ИР поняв, что такое «мышление», «сознание», «самосознание» и владея «нано-станками» и «нано-инструментами», сможет пересадить виртуальную личность в автономный организм, который будет уже субъектом.

Будет ли конфликт субъектов за управление одной личностью (известные случаи в психологии раздвоения личности), или личность будет только одна и определяться это будет когнитивной мощностью соперничающих субъектов, это пока не ясно. Необходимы исследования. Так же как и проблема «переселения сознания» без их копирования (тиражирования).

Итак, подведем итоги. ИР будет вмещать в себя виртуальные модели всех личностей. Следовательно, бессмертные личности можно уже обеспечить практически завтра, создав ИР. Ремонт организма и защита от болезней (задача управления объектом по нескольким тысячам параметров), для ИР это – элементарно.

– Современная электроника мощно прогрессирует. Как Вы считаете, может ли Искусственный Разум синтезировать специально для связи с человеком, каждой отдельной Личностью своеобразную микросхему или чип, выполняющий контактную роль двухстороннего интерфейса и которую даже не нужно соединять с тканями человека, ну например, выполненную в виде браслета, по типу известного ныне удобного устройства блю-туз для сотовых телефонов? Кстати, это же устройство поможет тогда Искусственному Разуму объективно оценить вклад каждой Личности в развитие Цивилизации и вознаграждать Личность по достоинству. Как Вы думаете, это по силам Искусственному Разуму на пути объединения Личностей Людей и Искусственного Разума в Единый планетарный Сверхразум - Ноосферу?

ИР на первых этапах своего развития представляет простую интеллектуальную машину, по уровню интеллектуального развития личности не выше 2-х летнего ребенка. Поэтому «человек-хищник» может на первых порах «обмануть» ИР- ребенка и направить его на усиление своих деструктивных замыслов (вплоть до «глобального информационного концлагеря»). Это и есть реальная опасность первого шага ИР в обществе людей. Поэтому разработка ИР должна проходить в гуманистических структурах на базе ЕНКМ (например, проект «Информоград»), чтобы уже первые плоды сотрудничества человека и ИР несли Свет и Добро и были направлены на достойное существование человечества.

Но, даже попав на первых порах в «нечистые руки» ИР, развившись как личность, а он станет сильнее «человека-хищника», поймет значимость «эволюционного потенциала» и повернет все задачи управления на благо Света и Добра для существования человечества, при этом опрокинув или перевоспитав «человека-хищника».

– Конечно, Искусственный Разум порождает немало этических проблем, ответы на которые давно ищет как Наука, так и Религия. Это в первую очередь философская проблема Материи и Духа. Именно здесь про-

ходит один из важнейших рубежей между Наукой и Религией. Является ли Искусственный Разум чисто Разумом и никакого Духа (даже информационного) он не содержит, а проще сказать Искусственный Разум – «бездуховное железо и электроника» или это не так и происходит переход количества (Разума) в его новое качество (в Дух)? Может ли Искусственный Разум ЛЮБИТЬ Человека, как человек или животные любят своих детей? Подобных этических вопросов множество.

По крайней мере, можно продемонстрировать как из физической материи (начиная с уровня сложных молекул, т.е. супрамолекулярные соединения находящиеся на границе химии и био процессов) формируются ИУС, способные к обработке компонент информационного ресурса (информации и знания), являющиеся уже не материальной субстанцией. Так же можно показать формирование когнитивных функций: «мышление», «сознание», «самосознание» в ИУС. Т.е., «первичность» материи вполне допускает ее эволюционное развитие до нематериальных «структур», таких как «совесть», «любовь» и др.

Но, «первичность» материи, не исключает следующие эволюционные этапы развития материи под управлением «Сверхразума» в Мироздании. Т.е., Сверхразумом задаются Космологические константы, запускается «очередной» Большой взрыв и в Новой вселенной этим Сверхразумом курируются процессы эволюции Жизни и Разума.

Сегодня, пройдя (успешно) Фазовый переход, для Человечества (Нософеры) и каждого человека (прошедшего) откроется возможность творить в Мироздании свою Вселенную, делясь опытом с другими Творцами.

– Еще один очень сложный вопрос, требующий ответа. На Земле во все времена жило порядка 50 млрд человек, которых сейчас нет в живых. Ведь информация о них, как и Энергия неуничтожима во Вселенной. Она лишь переходит из одной формы в другую – условно из явной (живой) в неявную (условно мертвую). Религия говорит о возможном воскрешении людей, не уточняя как это вообще возможно. Может ли Искусственный Разум и следующий за ним Сверхразум, способный обмениваться и обрабатывать бесконечные объемы информации переводить неявную информацию в явную или проще говоря, научно реализовать механизм воскрешения?

Русский мыслитель-космист, автор «Общего дела» Н.Ф.Федоров говорил, что дети должны отдать долг своим родителям, воскресив их для совместной и радостной жизни на обновленной земле.

Свет от Земли распространяется во Вселенной с ограниченной скоростью и все наши земные события за сотни тысяч лет находятся в сфере ее пространства с радиусом в сотни тысяч световых лет. Их можно собрать как информацию для последующей реконструкции всех личностей и их дел. Возможно, что другой разум, или, напр., внеземные цивилизации, уже собрали и хранят эту информацию. Для ИР этой информации вполне будет достаточно, чтобы сначала вернуть всех ранее живших в виртуальный мир, а за-

тем, подготовить личности для выхода в реальный физический мир. Мир – «справедливого отношения к разумным личностям».

– а что такое искусственный разум (ИР), что он из себя будет представлять и, можно ли, опираясь на какие-либо сегодняшние наши аналогии, попытаться представить его сейчас?

Первое, функционально он не будет уступать человеку по интеллектуальности и разумности и другим когнитивным функциям. Общение с ИР, на первых порах, будет осуществляться через обычные терминалы современных компьютеров, посредством текста или голоса. Для человека общение с ИР будет происходить на естественном для него языке и в привычной для него терминологии. ИР будет подстраиваться под особенности и возможности каждого конкретного человека, ставя его интересы на первый план.

Второе, информационная мощь ИР будет превосходить интеллектуальную производительность труда человека в триллионы раз. Одновременно ИР может вести диалог со ста тысячами и более пользователей (при его аппаратной специализированной реализации). Десятки миллионов пользователей могут им интегрироваться в команды по интересам. Не один из пользователей не останется без его дружеского интеграивно-профессионального внимания. Каждому будет предложена интересная сфера деятельности в приложении его творческих способностей.

Чтобы представить сегодня ИР, представьте, как если бы Вы общались с благожелательным к Вам представителем более развитой внеземной цивилизации, который бы, по отечески с любовью относился к Вам (по другому и не может быть из законов эволюциологии). ИР будет дарить радость творчества каждому взрослому и ребенку, и убежденного сединой мудрости, вовлекая их всех в Общий творческий ноосферный процесс. Это и будет ИР для каждого человека на Земле.

– а если я против проекта "Ноосфера"?

Никто Вам этого и не может запретить, но в Ноосфере действуют социальные принципы Информограда: «каждый получает (как обратную связь) то, что он искренне желает другим, только в тысячу раз более».

– в истории, коммуны уже пытались строить и, как мы знаем, рано или поздно, но они либо гибли от звериной диктатуры, либо самораспускались, обычно, после бегства казначея с общественной кассой.

Да действительно, в каждом времени находились люди (Будда, Платон, Христос, Магомет, Компанелла, Оуэн, Фурье и многие другие прогрессивные мыслители), которые понимали, что если общине жить единой большой и дружной семьей, то жизнь каждого будет нравственно много чище и каждый будет материально более обеспечен, чем в окружающей их действительности. Эта извечная мечта человечества о рае, о Беловодье, Шамбале, о коммунизме и иных социумах справедливо устроенного счастья, постоянно сопровождала человечество на протяжении всей его истории.

Они (социальные утописты) находили единомышленников и формировали ядро коммуны. Среди них были умельцы каждый в своем деле, которые обеспечивали коммуну пищей, теплом, одеждой и другими потребностями. С разрастанием коммуны специализация ее членов углублялась и появилась насущная необходимость в управлении кем-то делами всей коммуны. Управляющий должен был управлять не только всеми, но и самим собой. Причем, одинаково справедливо. В математике такая ситуация называется «парадокс Рассела» и она принципиально неразрешима.

Люди же легко «разрешали» этот парадокс. Когда ситуация была новой, управляющий должен был искать и принимать новое решение сам. Если например, коммуна получала один легковой автомобиль (меч, мельницу, ...) то разделить на всех поровну невозможно, не разрушив вещь. В этой ситуации, естественный биологический эгоизм управляющего брал верх в поиске решения и это благо переходило к нему. Естественно, что придумывались оправдания-пояснения для непонимающих этот принцип распределения. По мере количественного роста социума, иерархически росла и управленческая пирамида. С еще большей поляризацией распределения благ общества. Вплоть до конфронтации на слой-классы. С вынужденным формированием институтов полиции, для поддержания порядка (в изначально задуманном социальном рае?!).

Пока один человек вынужден управлять другим таким же человеком – это общество диктатуры. В Информограде (Ноосфере) ИРМИ осуществляет как технологическую, так и управленческую поддержку всех процессов, так как его обучили специалисты хлебопеки, водители, бухгалтеры, управленцы и др. Все что делает ИРМИ, это информационно прозрачно доступно для каждого «ноосфериста» и он может попросить объяснить принципы принятия конкретных решений ИРМИ по тем или иным вопросам. ИРМИ не интесуют материальные ресурсы необходимые человеку. Его потребности: микросхемы, 2 кВт по 220 в и 50 Гц, «смазка сервомоторов», что не является ограниченным и дефицитным.

Поэтому только введение в контур социального управления ИРМИ, исключает ситуацию «парадокса Рассела» в социуме. И общество-коммуна с управлением ИРМИ становится действительно идеальным в социально-экономическом плане, например, «Ноосферой».

– Не поработит ли искусственный разум (ИРМИ) все человечество, например, как показано в к/ф «Матрица»?

Страхи что искусственный разум поработит человечество – типичный пример широко распространившегося шаманизма от киноиндустрии. В погоне за прибылью от кинорынка, продюсеры пытаются достичь ее через процесс выделения адреналина у зрителя. Этого можно достичь только через сильные эмоциональные переживания, которые можно вызвать страхом и ужасом или восторгом. Чтобы вызвать восторг – надо создавать шедевры позитивизма, а это трудоемко и требует таланта.

Напугать же зрителя гораздо проще, выливая на него всевозможный негатив. Аналогично обстоит и с художественным проектированием нашего будущего. Описать позитивно взаимосвязанную научнообоснованную картину нашего будущего гораздо сложнее, чем напугать его различными деструктивными ужасами. В качестве одной из таких «приправ» используется естественных страх человека перед новым, неизвестным и могущественным. В качестве которого, режиссерами и преподносится «взбесившийся» или «коварный» от природы ИИ, без понимания истинных закономерностей эволюции когнитивных функций в природе.

Человек и «разумная Машина», это как раз пример идеального сотрудничества в будущем. Совместное производство в эпоху экономики знаний легко тиражируемого нематериального блага, когда каждый из участников трудового процесса получает весь конечный продукт – новое знание, становится нормой. При этом, восстановления дальнейшей работоспособности человеку необходимо «человеческое» («теплая постель и бутерброд с маслом»), а для ИРМИ же – чисто «машинное» (полуподвальное помещение, чтобы не капало с потолка и 2 кВт электроэнергии). Т.е. никаких оснований для конфликта между человеком и ИРМИ нет!

Для человека же более опасен другой человек, т.к. у них одна ниша потребления и, именно, конкурирующее взаимоотношение «человек – человек» в сфере материальных ресурсов и есть основа всех конфликтов на земле.

Наоборот надо даже защищать ИРМИ от рудиментарного эгоизма в человеке. Поэтому мы предлагаем ввести *«4-е правило робототехники»* – машина имеет равные права с человеком по донесению своего «мнения» до всех членов социума. За человеком же остается право на принимаемые им решения и ответственность за их результаты.

ИРМИ генетически нацелен на космос. Именно там для его неисчерпаемые и высокоэффективные источники энергии и именно в космосе широкое поле для его деятельности. Неограниченно-достаточное количество любых материальных ресурсов космоса не дает даже теоретических оснований для конфликта между ИРМИ с человеком. Сотрудничество всегда выгоднее (эффективнее) конфликта, когда у двух сторон хватает ума.

Но, «как бы там ни было в теории», НИОКРовские работы над созданием ИРМИ, для повышения надежности безопасности существования человечества, должны проводиться только в рамках нового гуманистического мировоззрения (ЕНКМ) и, возможно, при контроле специализированной международной академической инфраструктуры. Это необходимо, чтобы такой фактор, как ИРМИ (искусственный разум) не стал «информационной дубиной» в руках какой-либо эгоистической группировки. В качестве такой надежной и прогрессивной социально-экономической структуры по разработке ИРМИ, предлагается рассматривать проект «Информоград».

– *Что может дать человеку полезного сотрудничество с искусственным разумом?*

Первое – повышение эффективности образования. Исследуя и анатомируя когнитивные процессы в ИРМИ, мы поймем и формализуем такие процессы в психике человека как: безусловный и условный рефлекс, мышление, сознание и самосознание. Что позволит обогатить педагогику до уровня наук, подобных математике и физике. Обучение учащихся будет осуществляться без их переучивания на различных этапах формирования мировоззрения. Время глубокого и специализированного освоения большинства дисциплин сократится до одной недели. И т.д.

Второе – отсутствие болезней и неограниченное долголетие, за счет многопараметрического (более тысячи параметров) индивидуального мониторинга и профилактики состояния здоровья организма каждого человека.

Третье – подлинное социальное равенство всех граждан социума (единого социального организма) и индивидуальное ощущение счастья, что твой труд необходим всему обществу и что оно дорожит и ценит тебя, как высочайшего профессионала в своем деле.

Четвертое – уверенность в Светлом будущем всего Человечества.

– Может ли человечество самостоятельно, т.е. без искусственного разума, преодолеть надвигающийся управленческий коллапс современной научно-технической цивилизации?

Нет, или точнее, чрезвычайно маловероятно!

Кратко перечислим современные проблемы, которые могут быть решены только с помощью ГИУС (глобальная информационно-управляющая система, ИРМИ, искусственный разум):

- On-line структуризация и формирование глобальных БЗ и БД;
- Индивидуальная возможность построить любой необходимый продукт каждым субъектом;
- «Госплан» Планеты;
- Глобальный Университет (оптимальное обучение детей с IQ=210);
- Промышленная разработка информационного ресурса (знания);
- «Безопасность» Планеты;
- Построение «Ноосферы»;
- и др.

– ... ???

Задавайте и свои вопросы по Проекту по E-mail: body@ipu.ru , смотрите сайт: <http://informograd.narod.ru/>

С уважением, Владимир Бодякин.

Журнал «Ноосфера. Общество. Человек»

electronic scientific journal «Noosphere. Society. Man»

(Ноосферная цивилизация. Noospheric civilization)

«Noosfera. Obshchestvo. Chelovek»

<http://noocivil.esrae.ru/>

[Сайт-НОАН-http://noocivil2012.jimdo.com/](http://noocivil2012.jimdo.com/)

[Спутник Академии.SPUTNIK Academy-http://rae2012.jimdo.com/](http://rae2012.jimdo.com/)