

Предпосылки инновационного прорыва России*

Цель работы – привлечь внимание государства, науки и бизнеса к революционному по отдаче развитию микросенсорных технологий, смарт-материалов и технологий обеспечения безопасности, закладывающим совместно с информационными, сетевыми, коммуникационными и электронными технологиями, основы 6-го и 7-го технологических укладов «Постиндустриального Общества». Существенные моменты решений обязаны прорыву в области обеспечения безопасности, совершенному на основе открытий в области алгебры и стохастических технологий. Стохастические технологии выводят на новый качественный уровень современную симметричную криптографию, способны предотвратить нарастающие угрозы безопасности идущие с глобализацией, технологическим доминированием развитых стран и экспансией ТНК. Все это, помноженное на опыт и интеллект, создает реальные условия для осуществления встречного, далеко идущего инновационного прорыва России, по силе превосходящего инновационное развитие стран ЕС и США.

Оглавление

1. Экосистема и ее разбиение на подсистемы.....	2
2. Пространства. Физический и логический уровни обработки.....	2
3. Общесистемные закономерности и процессы.....	3
4. Угрозы безопасности идущие с развитием общества.....	4
5. Информационное Общество. Пятый технологический уклад.....	5
6. Новые веяния. Шестой технологический уклад.....	6
7. Становление новой формации. Постиндустриальное Общество.....	6
8. Техносистемы новой формации. Расширенный Интернет.....	7
9. Проблемы развития. Технологический неокOLONиализм.....	9
10. Обеспечение безопасности – основа инновационного прорыва.....	12
11. Кибернетическая программа. Инновационный прорыв.....	17
12. Перспективы развития. Седьмой технологический уклад.....	20

Литература

1. И. А. Кулаков.
Предарифметика. Стохастические технологии.
«Инициатива 2011», Москва, январь 2011, www.random-art.ru.
2. **Свободная энциклопедия.** ru.wikipedia.org.
3. И. А. Кулаков.
Экосистемы. Угрозы безопасности.
Российский научный центр «Курчатовский институт»,
Москва, январь 2008 (август 2007, первая версия).
4. Б.Н. Кузык, Ю.В. Яковец.
Россия –2050. Стратегия инновационного прорыва.
Москва «Экономика» 2005, www.kuzyk.ru.
5. **Научная сессия общего собрания Российской академии наук.**
Материалы докладов, 16-17 декабря 2008, www.ras.ru.
6. **Общее собрание Российской академии наук.**
Материалы докладов, 26 мая 2009, www.ras.ru
7. И. А. Кулаков.
Проблемы обеспечения безопасности и пути их решения.
Методические материалы, «Инициатива 2007», Москва, май 2009.
8. **The EPC Global**, website (www.epcglobalinc.org).
9. **The NXP Semiconductors**, website (www.nxp.com, www.mifare.net).
10. И. А. Кулаков.
Концепция построения и реализации «Расширенного Интернет».
Методические материалы, «Инициатива 2007»,
Москва, август 2008 (январь 2008, первая версия).
11. **Обама: наука нужна как никогда раньше.**
Выступление президента США Барака Обамы на ежегодном собрании
американской Национальной академии наук 27 апреля 2009 года,
с комментариями, <http://trv.nauchnik.ru/29N.pdf>

1. Экосистема и ее разбиение на подсистемы

Следуя общесистемным принципам [1], **экосистема** – E , представляемая в единстве материальной природы и населяющей ее живых организмов [2], может быть представлена образованием, формально именуемой **Н-системой**, непосредственно связанным с предметной и социальной деятельностью человека и неразрывно связанным с ним дополнением – E_H , включающим все остальное общего целого E (Рис.1).

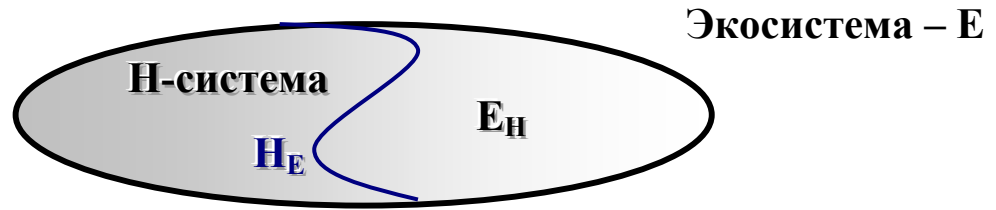


Рис.1. Экосистема и ее разбиение

Символически, разбиение экосистемы E на указанные системные составляющие $\{H, E_H\}$, можно записать в следующем виде:

- 1). $H \subseteq E, E_H \subseteq E$ – разбиение общего целого на части.
- 2). $H \cup E_H \equiv E$ – объединение частей тождественно общему целому.
- 3). $H \cap E_H \equiv H_E$ – пересечение частей, как часть объединения в общее целое.

2. Пространства. Физический и логический уровни обработки

Н-система, как содержательное отражение экосистемы, может представлять привносимые цивилизацией искусственные подсистемы – промышленные, транспортные, логистические, информационно-коммуникационные, инженерно-технические, а также иные образования и их композиции, непосредственно связанные с предметной и социальной деятельностью человека, в их вербально идентифицируемой или скрытой, интуитивной и неиндуцируемой, естественной взаимосвязью с окружающим миром. В этом смысле, позволю для более содержательного представления материала, ввести новое понятие, **Н-система эквивалентна антропогенной системе** (от греч. anthropos – человек, genes - рожденный), дословно – системе, рожденной человеком.

В свою очередь, антропогенная **Н-система** может быть разбита на взаимно дополняющие подсистемы (Рис.2), связанные с **физическим** и **логическим уровнем обработки** [3].



Рис.2. Антропогенная система и ее составляющие

Далее, ограничимся полнотой пояснения введенных понятий, в объеме, необходимом для адекватной оценки состояния и тенденций развития общества, на основе становления индустрии генерации знаний, приоритетного продвижения представляемых ими инновационных решений и их промышленного освоения [4,5].

Логический уровень обработки, как продукт интеллектуальной деятельности, отражает выработанные и накопленные знания в виде формальных моделей и процедур их предметного воплощения (приемы, технологии, способы), а также поступившую информацию о состоянии материальной среды, используемую для выработки решений и осуществления операций над ее элементами, ведущим к воссозданию и целевой трансформации объектов и процессов материального мира.

Физический уровень обработки, как продукт производственной деятельности, отражает достигнутое и идущее обустройство материального мира, посредством физического воплощения полученных знаний (конструкции, системы, предметы), а также прямую или опосредованную информацию об объектах материальной среды и отношений между ними, лежащую в основе пополнения знаний и информационного наполнения логического уровня обработки.

Н-система, в соответствии с общесистемными принципами [1], как и любая другая, характеризуется множеством начальных состояний и множеством состояний своего поведения, именуемого пространством. Пространство, составляемое Н-системой, назовем **антропогенным пространством**. Антропогенное пространство допускает свое разделение, на три составляющие – информационное, коммуникационное и сенситивное подпространства, попарно связанные между собой и наполняющие, соответственно, физический и логический уровень обработки (Рис.3).

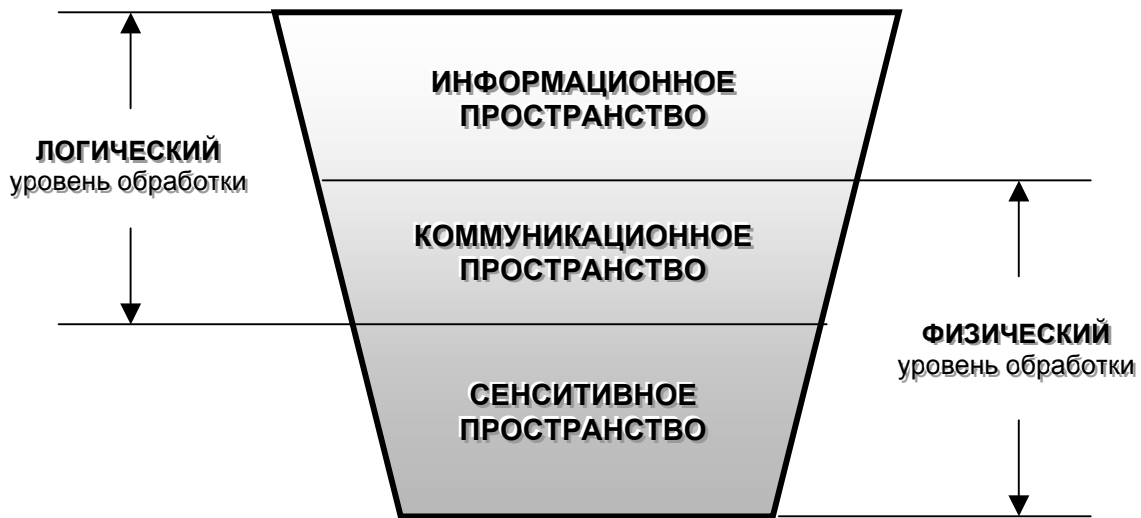


Рис.3. Антропогенное пространство и его составляющие

3. Общесистемные закономерности и процессы

С общесистемных позиций [1], субъекты и объекты, представляемые ими логический и физический уровни обработки не являются изолированными, а составляют взаимно дополняющие друг друга части неделимого целого.

Логический и физический уровни обработки, как части этого целого, противоречивы и изменчивы. Динамика эволюции определяемых этим целым систем за всю наблюдаемую историю развития, показывает – **физический уровень обработки развивается вглубь, а логический уровень развивается вширь**. К этому, приносимые ими процессы дифференциации и интеграции, ведущие к структурному разбиению и объединению их элементов, идут все более и более быстрыми темпами. Такая, направляемая общей волей и коллективным разумом субъектов системная (синергетическая) перестройка и обновление ведет к качественной трансформации физического и логического уровней обработки, за счет изменения их функциональных возможностей, осуществляемых посредством реконструирования взаимозависимости и порядка взаимодействия элементов, составляющих эти уровни обработки [1].

Присущая высокоорганизованным системам **синергичность, функциональность и упорядоченность** [2], а с ними вносимые и порождаемые неадекватным взаимодействием элементов противоречия и их накопление, является источником неравномерной динамики поведения систем. Собственно это обусловлено тем, что изменения состояния сложных систем и сторонние воздействия на их элементы, способны «запускать» лавинно нарастающие (мультипликативные) вещественно-энергетические процессы, различные позитивные и негативные по размаху и силе, а также по вероятности их проявления – от взлетов до падений, прорывов и кризисов, революционных преобразований и катастроф [4].

4. Угрозы безопасности идущие с развитием общества

Лавинные (спонтанные) – *мультипликативные свойства*, присущие высокоорганизованным системам, когда небольшие изменения состояния и сторонние воздействия на их элементы вызывают непропорционально большую реакцию, могут носить как высоко продуктивный, так и контрпродуктивный, характер. Возможны и различные, сопровождаемые эффектами торможения и конфликтами, взаимные комбинации этих процессов.

Из них, существенно выраженные контрпродуктивные, негативные по последствиям деструктивные воздействия и процессы, несут в себе серьезные угрозы безопасности, способные привести к тяжелым локальным и глобальным последствиям и конфликтам, вплоть до фатальных. Причем, согласно с приведенными в предыдущем разделе общесистемными закономерностями, по мере развития, повышения функциональных возможностей систем и степени интеграции их элементов, а тем более с выходом на глобальные уровни, без организации надлежащей защиты и противодействия, ее непрерывного совершенствования и поддержки, ***угрозы безопасности, привносимые деструктивными процессами и явлениями, в особенности – лавинными по размаху и силе, будут только расти.***

Вызываемые такими угрозами масштабы потерь, способны носить экспоненциальный характер, многократно превышая затраты на обеспечение безопасности, вызывая острые противоречия, существенное торможение развитию систем в целом, вплоть до еще более опасного перерождения, стагнации и вырождения их составляющих. Положение еще больше усугубляется спонтанным, глубоко скрытым, слабо предсказуемым характером проявления угроз безопасности.

Задачи предотвращения угроз безопасности, минимизации рисков и привносимого ими ущерба, составляют ***предмет обеспечения безопасности***. Несмотря на многовековую историю существования этого важного предмета, представляемые им технологии существенно отстают от современного уровня и сдерживают развитие техники. Жизнь показывает, для решения этих проблем, требуются новые подходы и прорывные решения. Забегая вперед, такие подходы и решения сделаны, на основе открытий в области алгебры и создания стохастических технологий [1]. При этом стохастические технологии, имея подавляющее превосходство перед криптографическими технологиями [7], способны предотвратить и нивелировать негативные последствия глобализации (информационной, коммуникационной и сенситивной, по мере развития), технологического доминирования развитых стран и экспансии ТНК [3,10].

Обратной стороной инновационно-технологического развития общества является нарастание и резкое обострение угроз безопасности. В условиях выхода на глобальные логические и глубинные физические уровни обработки высокие технологии, идущая с ними глобализация информационного, коммуникационного, в перспективе и сенситивного (привязанного к материальным объектам) пространств, их интеллектуализация и интеграция, становятся не только инструментом экономического роста и повышения социального благополучия населения, но и инструментом осуществления давления ТНК, промышленной и финансовой элиты, противоправных действий и реализации корыстных интересов криминальных структур и элементов, а также подотчетных им государственных чиновников и политических сил.

В контексте глобализации и инновационно-технологического развития общества и связанного с ними обострения социальных проблем, задачи обеспечения безопасности приобретают все возрастающую, особо важную роль [7]. Это обусловлено следующими факторами:

- ◆ беспрецедентный рост производства и распространения фальсифицированной продукции, рост масштабов реализации недоброкачественной и несертифицированной продукции, увеличение числа краж, грабежей и угонов,
- ◆ продолжающаяся глобализация и интеллектуализация информационного пространства, идущее вместе с этим интенсивное освоение все более глубоких физических уровней, ведет к все большему отставанию технологий обеспечения безопасности от уровня развития техники, информационных, коммуникационных, микросенсорных и сетевых технологий,
- ◆ ускоряющееся падение эффективности инспекционных, аудиторских, административных, общественных и частных проверок, обусловленное повышением функциональной сложности используемых подотчетных систем и утратой прозрачности их функционирования,

- ◆ набирающая темпы передача ключевых функций контроля и управления автоматизированным и роботизированным распределенным системам, несущим неустранимые прямые и скрытые угрозы безопасности,

- ◆ введущиеся попытки завоевания односторонних преимуществ и получение незаслуженной ренты, осуществляемых посредством проводимой неокOLONиальной технологической политики, кибер-угроз, прямого давления или закамуфлированного под благие намерения, внесения скрытых деструктивных закладок, недобросовестного навязывания и противоправного продвижения ущербных решений,

- ◆ опережающий рост технической оснащенности криминальных структур и элементов,
- ◆ расширение масштабов, направлений и способов проведения деструктивных атак.

Развитие нано- и кибериндустрии, а с ними идущая глубокая качественная трансформация физического и логического уровней обработки, усиливает и вызывает все новые угрозы безопасности, которые без принятия адекватных мер могут носить фатальный характер. Трудно даже представить к чему может привести только одно – неподконтрольное, противоправное и преступное использование нанороботов и следующими за ними кибер-сетей.

Информационные, коммуникационные и сенситивные технологии стремительно развиваются и набирают огромную силу воздействия на цивилизации и природу, а с ними приходит новое время и понимание, когда попираение элементарных норм обеспечения безопасности в угоду сиюминутной выгоде, с одной стороны, неправомерные и деструктивные действия, с другой стороны, не пройдут незамеченными, и будут неотвратимо, пропорционально содеянному – ментально, материально, социально и уголовно наказаны.

В силу указанных факторов, подтверждаемых ходом истории развития биологических видов, этнических групп и народов, показывает – без организации эффективной и действенной системы обеспечения безопасности, в условиях пренебрежительного и хищнического отношения к природе, утраты духовных ценностей и падения нравов, усиливается стремительно возрастающей технологической мощью элит, от сообществ до индивидуумов, проводимой неокOLONиальной политики, идущим с этим глобальным разделением труда и все более растущим неравенством, человечество обречено на периодические более глубокие и частые катаклизмы, кризисы и социальные взрывы, способные привести к его полной деградации и уничтожению.

По тому, как меняются люди и современное общество, без изменения парадигмы развития цивилизации трудно верится, что чувства гуманизма, социального братства и самосохранения в обозримом будущем, сами по себе, возобладают над бездушием, алчностью и обманом.

5. Информационное Общество. Пятый технологический уклад

На рубеже третьего тысячелетия, наметился поворот в развитии общества, обязанный переходу к пятому технологическому укладу, *ознаменовавшего рождение новой социально-экономической (постиндустриальной) формации*, включающего в себя следующие привносимые им решения и процессы:

1. *Компьютерная революция*, общедоступность вычислительной техники и программного обеспечения, позволяющего проводить непомерно сложные математические расчеты, а с ними осуществлять построение больших проблемно-ориентированных моделей, способных функционировать в реальном масштабе времени, а также позволяющего организовать на новом качественном ведение делопроизводства и бизнеса, подготовку печатных и графических материалов.

2. *Развитие информационных технологий* распределенной обработки, локальных и глобальных телекоммуникационных сетей и средств связи, рассчитанных на все категории потребителей, внедрение систем широкополосной и сверхширокополосной передачи и доступа.

3. *Становление сети Интернет*, создание условий для формирования и развития глобального информационного пространства, ведущего к преобразованиям, выходящим за внешние рамки отдельных национальностей и государств.

Благодаря получившему на их основе развитию логического уровня обработки и вызываемым ими интеграционным процессам, информация и знания стали доминирующим фактором

очередной фазы развития цивилизации – «**Информационное Общество**». С таким ходом истории идут *новые веяния*, связанные с происходящими сегодня глубокими переменами в сфере развития электронных и сенсорных технологий.

6. Новые веяния. Шестой технологический уклад

Новые веяния обязаны развитию и углублению процессов дифференциации, за счет надления интеллектуальными функциями все более простых элементов и сложных образований на физическом уровне обработки. В последние несколько лет, благодаря переходу к шестому технологическому укладу, физический уровень обработки стремительно развивается [8,9], приобретающая новое качество, чему способствует:

1. *Освоение сенсорных технологий и массового производства микросенсорных электронных устройств*, через идущую в настоящий момент апробацию и освоение технологий радиочастотной идентификации (RFID), освоение производства дешевых кремниевых и органических радиочастотных меток и средств маркировки [2], интеллектуальных (смарт) микрочипов и разнопрофильных мини датчиков.

2. *Построение первой очереди расширенной сети Интернет* и его разновидностей – Интернет Вещей, Медицинский, Ветеринарный, Экологический и других подобных им высокоуровневых распределенных систем, как результат системной интеграции информационно-коммуникационных и сенсорных технологий.

3. *Бурное развитие био- и нанотехнологий*, в частности, органической и нанoeлектроники, а также технологий производства смарт-материалов для микросенсорных устройств, производственно-технологической защиты от подделки продукции и изделий.

При таком переломном ходе развития физического уровня обработки, вызываемым идущими процессами его дифференциации, мониторинг и управление, как информация и знания, становятся таким же доминирующим фактором новой, идущей параллельно с информационной, электронной фазы развития цивилизации – «**Электронное Общество**».

Оценивая такое течение событий, знания и управление становятся основной движущей силой нового этапа развития цивилизации.

7. Становление новой формации. Постиндустриальное Общество

Согласно определению и тенденций развития, **Н-система**, *представляемая мультипликативно выраженной композицией физического и логического уровней*, наполняемая и направляемая созидательной и интеллектуальной деятельностью объединяющих ее субъектов, есть целостная динамичная система, выходящая на новый этап своего технологического развития, основанный на знаниях и инновациях – «**Постиндустриальное Общество**».

Переход к «Постиндустриальному Обществу» предполагает:

1. **Становление Информационного Общества**, на основе вывода информационно-коммуникационных технологий на качественно новый уровень и формирования единого высоко организованного информационного пространства, как результат экспоненциально быстрого роста числа самодостаточных социумов, от транснациональных союзов до индивидуумов, глобализации процессов взаимодействия между ними и их интеграции.

2. **Становление Электронного Общества**, на основе развития и вывода на качественно новый уровень микросенсорных технологий, технологий автоматизированного управления, непрерывного мониторинга состояния материальных объектов и окружающей среды.

3. **Осуществление системной интеграции** представляемого ими физического и логического уровней обработки, ведущей к качественной трансформации общества на основе слияния в единое целое представляемого ими коллективного разума и материальной природы.

4. **Устранение нарастающих угроз безопасности**, идущих с развитием физического и логического уровней обработки и их мультипликативно выраженной интеграцией.

5. **Развитие элементной базы**, на основе создания новых био- и наноматериалов, качественного совершенствования алгоритмов и физики вычислений, а также способов обработки радиочастотных и подобных им информационных сигналов.

Представляемые на сегодня огромные возможности обработки информационных потоков, достижения в области микроэлектроники и коммуникаций повлекли за собой бурное развитие сенсорных сетей, позволяющих получать информацию об отдельных, относительно малых предметах, тем самым существенным образом увеличивая информационную прозрачность системы и внешней среды.

В свою очередь, стремительное встречное развитие технологий **RFID** и сенсорных сетей (**ZigBee, Wi-Fi, Bluetooth**) и их взаимное обогащение, стимулировало качественно новое понимание и походы к развитию беспроводных локальных сетей. *Локальные сети в сочетании с глобальной сетевой обработкой послужили основой для создания техносистем новой формации – Расширенный Интернет.*

8. Техносистемы новой формации. Расширенный Интернет

Расширенный Интернет в отличие от традиционного, как техносистема новой формации, представляет новые возможности в области развития производств, транспорта, логистики и торговли, планирования и автоматизированной обработки, обеспечения безопасности, оптимизации бизнес процессов и управления, становится ведущей силой развития бизнеса и экономики.

Расширенный Интернет и его различные проблемно-ориентированные разновидности, такие как Интернет Вещей, Медицинский, Ветеринарный, Инженерно-технический, Экологический Интернет и др., как предметное отражение функционирования антропогенной реальной Н-системы (Рис.2), может быть представлен в виде, показанном на Рис.4.

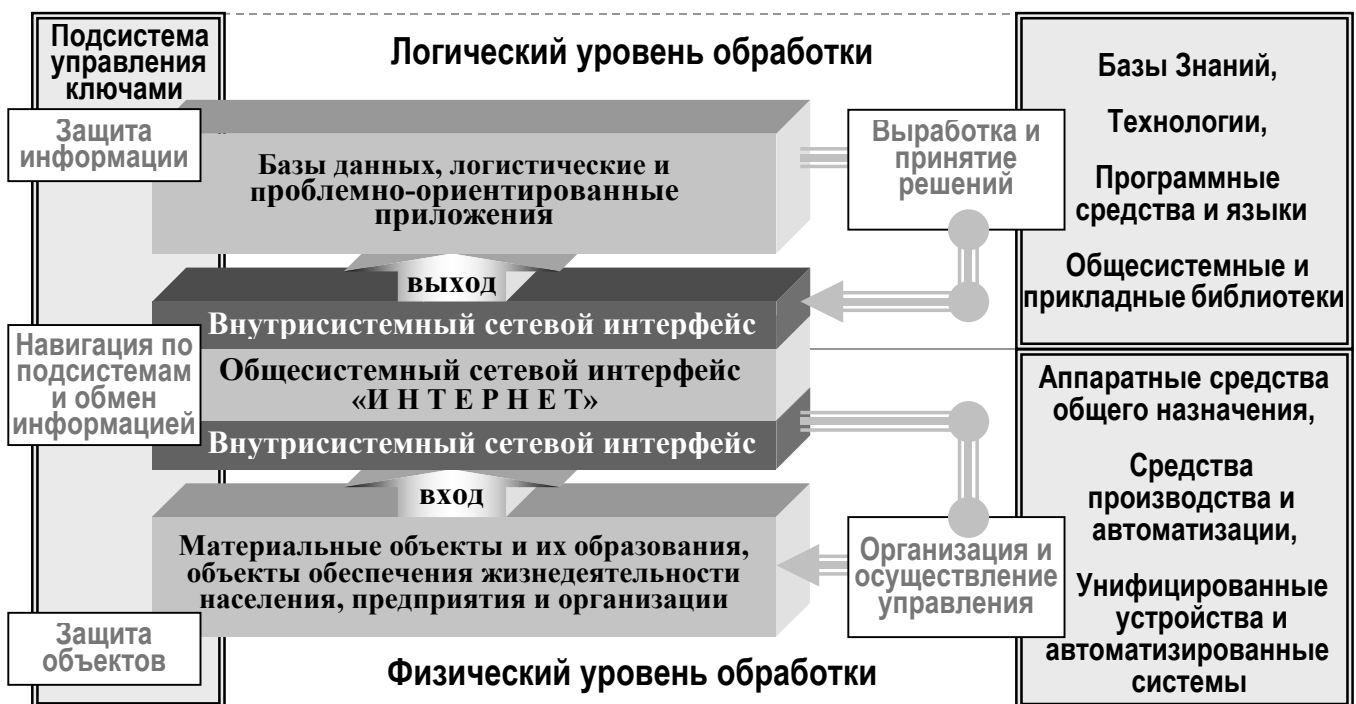


Рис.4. Расширенный Интернет

Становлению архитектуры расширенного Интернет во многом способствовали инициативы законодателя в области автоматической идентификации и штриховой кодировки Ассоциации **EAN International**, объединяющая в настоящее время около миллиона компаний в 133 странах мира, создание сети **EPC System Network** под руководством всемирного лидера, компании **EPCglobal**, ее развитие, получившее в системах «Адаптивное предприятие HP» и «Сервис ориентированное предприятие Intel», решениях ведущего в мире разработчика программной продукции и логистических приложений – компании **SAP**, а также в решениях других известных компаний **Accenture, Cisco** и **Sun**. Существенное влияние на развитие элементной базы физического уровня обработки и политики общего технологического развития, оказывают транснациональные компании, **Philips** в лице **NXP, Siemens, IBM, Texas Instruments, Hitachi** и **Symbol**. По сути, все признанные гранды мировой экономики.

Собственно, **Расширенный Интернет** – это открытая целостная система с высокоразвитой

подсистемой обеспечения безопасности, образуемая двумя самостоятельными взаимообусловленными подсистемами, разделенных интерфейсом, наподобие сети Интернет. Одна из подсистем, посредством централизованной системы управления ключами, связана с физическим, а другая с логическим уровнем обработки. С научно-практической точки зрения поучителен факт, что подобная архитектура уже давно используется в качестве основополагающей, при построении больших сетевых информационных систем и распределенных баз данных.

С освоением производства дешевых радиочастотных меток, с встроенной памятью для хранения информации об идентифицируемых ими объектов, кремниевых стоимостью 5 центов и органических в 1 цент (Рис.5), на рубеже тысячелетий, получили развитие технологии **RFID**, позволяющие решать широкий круг задач [9], от маркировки продукции, до создания электронных удостоверяющих документов (Рис.6), от расчетов за покупки, до оплаты проезда в городском транспорте и др. [7], а с ними мобильные технологии **NFC** (Рис.7) и расширенный Интернет.

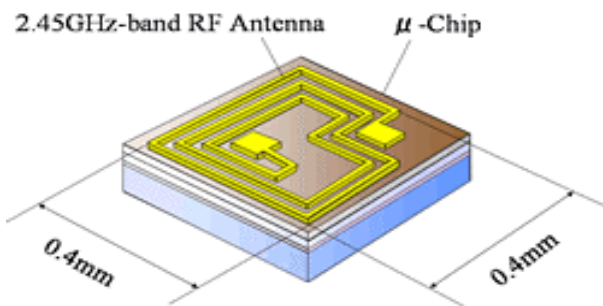


Рис.5

Радиочастотная метка на кремниевой основе

Органическая радиочастотная метка



Рис.6

Маркировка продукции

Регламентирование доступа

Защита удостоверяющих документов



Рис.7

Расчет за покупки

Оплата проезда в транспорте

Проведение взаимных расчетов

На пороге Интернет «Вещей», особая роль в создании которого принадлежит мировому лидеру в области радиочастотной идентификации, компании **EPCglobal** [8]. Авангардные страны, и Китай, считают это направление технологического развития одним из самых приоритетных. По общему мнению экспертов, это одна из прорывных инноваций шестого технологического уклада «Постиндустриального Общества».

Действительно, технологии RFID и мобильные технологии, а вслед за ними микросенсорные и сетевые технологии закладывают основу эпохальной трансформации и развития физического уровня обработки, последующей глобализации и кибер-интеграции информационного, коммуникационного и нарождающегося чувствительного пространства.

Ну а что же Россия? На перевале катастрофы 90-х занимала лидирующее положение в мире. Благодаря усилиям ОАО «**Ангстрем**», исключительного производителя RFID-меток в России и странах СНГ, до начала 2000 года, сохраняла паритет. На сегодня отставание в элементной базе достигло необратимого. По степени информированности о технологиях RFID, 80% вообще не знают что это такое, 15% слышали, что это шпионская технология призванная следить за людьми и чуть ли не порождение дьявола, 4.9% просвещенных утверждают, что это дорого, остальные 0.1% понимают, что мы в очередной раз “прохлопали” очередной технологический скачок. Для цивилизованных стран и вот теперь уже для Китая, сумевшего, благодаря проводимой государственной политики, мобилизации ресурсов, налаживанию эффективной системы образования и подготовки кадров, буквально за последние несколько лет совершить мощный технологический рывок, наша дикость и невежество оборачивается позором нашей науки и государства.

Для того чтобы поправить катастрофически тяжелое положение, сложившееся в области развития столь важного технологического направления, представляемого системами Расширенный Интернет, в их неразрывной связи с проблемами обеспечения безопасности на физическом и логическом уровнях обработки и обратить на это внимание государства, в октябре 2007 года, на добровольных началах была создана инициативная группа, объединившая на базе более 25 организаций лучшие силы российских специалистов в области технологий RFID, информатики, логистики, радиотехники, электроники, материаловедения и криптографии [7].

Благодаря ее деятельности, а также помощи, оказанной экспертами и специалистами международных компаний **EPCglobal, Philips, HP, Intel, Siemens** и **SAP**, в январе 2008 года была разработана Концепция построения и реализации техносистем Расширенного Интернет [10]. По ней были подготовлены материалы, необходимые для подачи Тематической заявки в Федеральное агентство по науке и инновациям (**ФАНИ**), программное мероприятие 2.4. «Информационно-телекоммуникационные системы», охватывающее критические технологии – «Обработка, хранение, передача и защита информации», «Создание электронной компонентной базы» и др.

9. Проблемы развития. Технологический неокOLONиализм

В итоге, очередная попытка, предпринятая силами инициативной группы, привлечь ФАНИ к решению актуальных задач инновационного развития России, оказалась также напрасной. Последняя причина была банальна на удивление – исчерпание лимита финансовых средств на указанное программное мероприятие, по информации полученной от лица, ответственного за это направление работ (что тут скажешь, похоже уже почти все потратили). А вообще, деятельность этой организации вызывает серьезные нарекания и опасения. На это указывают накопившиеся неприглядные факты, с начала 2007 года и оказанное прямое давление со стороны высокопоставленных чиновников на инициативную группу.

Из них последние, более чем вызывающие. Как подчеркнул академик Валерий Костюк на Общем собрании Российской академии наук 26 мая 2009 года [6], академия не согласна с предложением Минобрнауки, исключить без достаточных оснований из числа отечественных приоритетов "**Информационно-телекоммуникационные системы**", "**Безопасность и противодействие терроризму**", "Транспортные, авиационные и космические системы", "Перспективные вооружения и специальную технику", оставив лишь "**Энергоэффективность и энергосбережение**", "Развитие nanoиндустрии", "Науки о жизни", "Экологию и ресурсосбережение". По мне-

нию академиков, такое решение не только скажется на обороноспособности страны, но и будет способствовать снижению нашей конкурентоспособности.

Что тут сказать, даже со столь мягким выводом, поставлен точный диагноз, указывающий на деструктивный, антиинновационный характер и полную профессиональную несостоятельность чиновников Минобрнауки и возглавляемого ими ФАНИ. В самый раз доработались до того, чего так добиваются западные политехнологи, надеясь превратить Россию в сырьевой придаток, свою собственную фабрику, а потом по частям присвоив ее территорию и рабочую силу, уничтожить Россию как суверенное государство. По всему, очевидно, что с этими государственными органами и их руководителями нашим ученым не по пути и совершенно бесполезно иметь дело.

Между тем, судя по Указу Президента РФ от 20 мая 2009 года, № 579, «О Комиссии при Президенте Российской Федерации по модернизации и технологическому развитию экономики России» и его выступлении на первом открывшем ее заседании, состоявшемся в «Лаборатории Касперского» 18 июня 2009 г., президент придерживается противоположного мнения, по поводу приоритетов технологического развития РФ (www.kremlin.ru/text/news/2009/06/218072.shtml).

В речи выделено **пять главных направлений развития страны**, которые будут находиться под прямым президентским патронажем, а именно: энергоэффективность и энергосбережение, ядерные технологии, космос, медицина и – стратегические информационные технологии. Сергей Собянин (руководитель аппарата Правительства РФ) обозначил приоритеты по каждому из направлений, а также то, что по всем направлениям будут созданы рабочие группы, состоящие из специалистов и возглавляемые кем-то из членов Комиссии.

В области информационных технологий было названо четыре государственных приоритета (www.computerra.ru/blogs/kaspersky/):

- создание отечественного суперкомпьютера,
- создание условий для выхода российских разработчиков на внешние рынки,
- информатизация единого государственного реестра населения,
- стратегическая информационная безопасность.

Обращаясь к составу утвержденных упомянутым указом членам Комиссии, вызывает озабоченность, ведущая к негативным экономическим и социальным последствиям порочная практика, когда технологическое развитие общества опирается не на высокопрофессиональные научно-технические кадры, во главе с выдающимися деятелями, масштабов Р. Оппенгеймера, Д. Фон Неймана, Курчатова И.В., Королева С.П. и Келдыша М.В., а подменяется деятельностью государственных чиновников. Причем, последние, согласно Указу, «осуществляют свою деятельность на общественных началах». Очередное чиновничье ноу-хау, не надо ни за что отвечать, при этом открываются новые окна доступа к госбюджету и возможности манипуляций на ключевых высокотехнологических рынках. Похоже, что и членам рабочих групп и ученым, будет предложено осуществлять технологическое возрождение России за свой собственный счет. Наши ученые, как никто, способны на жертвы, только вот нет никакой уверенности, в том, что некоторые направления работ будут просто заблокированы, охаяны или провалены, в первую очередь благодаря непотопляемым горе-инноваторам Рейману Л.Д, Фурсенко А.А и Иванову С.Б, либо полученными результатами воспользуются другие, аффилированные чиновниками лица, либо результаты работ будут подменены псевдоинновациями, угодные продажным и коррумпированным кланам, а выделенные средства для их реализации будут бездарно потрачены и разворованы. Такая противоестественная подмена роли науки и государства, усиливаемая некомпетентностью, чиновничьим беспределом и пренебрежительным отношением государства к своим талантливым ученым и инженерам, по себе является серьезным стратегическим просчетом, способным парализовать деятельность Комиссии и еще более дискредитировать инновационное развитие России.

Возвращаясь к теме поддержки со стороны государства разработки и внедрения инновационных проектов, не без основания, что у рядовых разработчиков и академиков РАН вызывают большие сомнения конкурсы, которые проводит Минобрнаука [6].

К этому можно добавить, наукообразные и назидательные чиновничьи инструкции по существу и порядку проведения исследований и подготовки документации, сплошь напичканные

не относящимся к исследованиям скрытым закладкам, громко именуемым формальными признаками, апелляция к компетентному мнению виртуально существующих экспертов, служащим элементарным поводом для отказа, неотслеживаемость порядка рассмотрения заявок по базам данных ФАНИ. К общему возмущению исследователей, которые безрезультатно тратят свое драгоценное время и так трудно им достаемые средства, все это порождает беспринципно предвзятую процедуру отбора, на поверку, не затрагивающую интересы своих приближенных, идущую во вред действительно инновационным проектам, а не серости и скелетам, раз за разом извлекаемых проходимцами от науки из пыльных шкафов.

Стоит серьезно задуматься, без слюнтяйства и раболепной дипломатии прямо, публично и жестко поставить вопрос – «Кому служат такие чиновники и чьи интересы за наш с Вами счет, и наши народные деньги проводят?», а с ним и потребовать публичный ответ. Не следует верить, что там сидят достигшие высоких постов «недоумки», иначе по их делам и не скажешь, а не разного рода «выродки», по воле случая, вознесшиеся над научным миром.

Для того чтобы разобраться в сути проблем инновационного развития России, обратимся к серии блестящих работ видных экономистов Б.Н. Кузика и Ю.В. Яковца, за 2005-2008 годы: «Россия–2050. Стратегия инновационного прорыва», «Цивилизации: теория, история, диалог, будущее», www.kuzyk.ru, опирающихся на глубокий научный анализ и в отличие от повального охаивания всех и вся, несущих редко встречаемый конструктивный характер.

На рубеже тысячелетий, мир радикально меняется. Вместе с формированием постиндустриальной мировой цивилизацией и интегральным социокультурным строем, стержнем дальнейшего развития общества становится глобализация [4].

Глобализация, это принципиально новый этап в развитии человечества как единой целостности (экономик, информационного, коммуникационного, а теперь еще и сенситивного пространства, материальной и социальной среды), временные рамки которого охватывают не одно десятилетие, а пространственные рамки – территорию всего земного шара с постепенным выходом в космическое пространство.

Человечеству, государству, социальным силам, да и каждому гражданину мирового сообщества представляется **определиться между двумя полярными моделями глобализации: неолиберальной и гуманистически-ноосферной.**

Согласно неолиберальной модели глобализации (В.Л. Иноземцев), современный мир формируется как расколота цивилизация с единым центром силы, представленным сообществом постиндустриальных стран. Глобальная цивилизация расколота на три группы обществ:

- ◆ самодостаточные *постиндустриальные общества* (из них, безусловно, Северная Америка и Западная Европа), осуществившие постэкономическую революцию;
- ◆ более широкий круг *индустриальных стран* (к ним относятся Китай и Россия) исчерпавших резервы догоняющего развития и обреченных навеки оставаться во втором эшелоне расколотого мира на индустриальной стадии развития;
- ◆ отсталые страны, *аграрные и страны изгои*, которые мало способны обеспечить воспроизводство своими силами, живущих в условиях деградации экосистем и в отношении части которых необходимо применять систему «обновленного» (*нео*) колониализма.

На сегодня, на фоне глубокого мирового системного кризиса, более чем, очевидно, что неолиберальная модель набирает еще большую силу и идет по еще более жесткому сценарию, чем это совсем недавно предвиделось [4], через ползучий, прикрытый благими намерениями и сладкими обещаниями, технологический неоколониализм авангардных стран и ТНК, к агрессивному неоколониализму по всем направлениям общественного развития, идущим от олигархов, финансовых и радикальных националистических элит.

Противопоставляя свою исключительность всему мировому сообществу, ТНК и авангардные страны концентрируют у себя достижения современного технологического переворота, наращивают экономический потенциал и военную мощь, пресекая любые попытки доступа к передовым технологиям, выбрасывая на рынок лишь изжившие себя или еще более укрепляющие их позиции технологии. Для расширения своего господства, не гнушаясь ничем, ведут подрывную

деятельность против неугодных им развивающихся стран, направленную на развал их экономики и перевода в разряд стран изгоев. Причем, это делается все более нагло, через политику двойных стандартов, закамуфлировано под благие намерения, через присвоенное себе единоличное право, не считаясь ни с чем, удовлетворения своих геополитических интересов. И вместе с этим, через продажных компрадоров и гуманитариев, политиков и чиновников, оказывают противодействие, вплоть до применения военной силы, не отвечающему их интересам, технологическому и экономическому развитию остального мира. И все это в условиях “процветающей демократии” и веры в христианские ценности, без зазрения совести, именуемое бизнесом.

В подтверждении слов и тенденций, следует принять во внимание волну прокатившихся «цветных» революций и какими тяжелыми последствиями они обернулись, превращение Индии и Китая в фабрики дешевой рабочей силы, а ко всему Китая в заложника финансовой системы США, а также, пока еще неудавшиеся попытки необратимого экономического развала России и превращения ее в сырьевой придаток западного мира.

Кто присваивает себе урожай технологического развития – очевидно. Но на новом витке спирали развития, не менее очевидно и то, что политика раскола и поляризации общества, ведущая к порабощению народов, является питательной средой для международного экстремизма и терроризма, как меньшее зло, которое способно переродится в социальные взрывы непреодолимой силы, грозящие самоубийственным столкновением цивилизаций [4].

10. Обеспечение безопасности - основа инновационного прорыва

Неолиберальной модели глобализации, ведущей к истреблению человечества в муках рождения нового строя, противостоит полярная ей гуманистически-ноосферная модель глобализации, центром ценностей которой становится достойное положение и уровень жизни человека во всех уголках планеты, рациональная коэволюция природы и общества [4].

Согласно гуманистически-ноосферной модели глобализации (академики Вернадский В.И. и Моисеев Н.Н.), идущая на смену индустриальной, постиндустриальная цивилизация [4]:

- *это гуманистическое общество*, оно меняет положение человека, раскрывает простор для его творческой активности, высвобождает от положения придатка к машинной системе;
- *это ноосферная цивилизация*, она обеспечивает рациональную коэволюцию природы и общества, преобразует биосферу на разумных началах, обеспечивает условия для устойчивого развития с учетом интересов настоящего и будущих поколений;
- *это интегральное общество*, которое по предвидению Питирима Сорокина, будет ни победой социализма (коммунизма), ни торжеством капитализма. Это будет новое общество, синтезирующее эффективность капитализма и социальную направленность социализма.

Колониализм, несущий неолиберальной моделью глобализации, неприемлем для наделенных высокой ментальностью и доведенной до совершенства древней культуры славянских и мусульманских народов, а равно с ними возрождающихся великих цивилизаций Востока – Индии и Китая, **неминуемо приведет к столкновениям**, губительным по последствиям для всего человечества.

С другой стороны, идея всепланетарного гуманизма, как обязательного условия интегрализма, при гегемоне западного мира США, лишенного собственной истории и погрязшего в геноциде народов и кучки его сателлитов, спрятавшихся за ширмой цинизма, внутренне не освободившихся от пут расизма, алчности и гордыни, а уж тем более для ТНК, по определению и на примере истории развития и краха евразийского социализма, **утопична**. Народы, как люди научены, что все благодеяния ТНК, финансовых олигархических структур и зажиточных западных стран носят своекорыстный характер, и лишь в редких случаях оборачиваются не тоталитаризмом, а милосердием.

С приходом в США новой администрации, возглавляемой президентом Барака Обамой, не смотря на глубокий финансовый кризис, начата мобилизация сил и ресурсов на увеличение технологического отрыва и еще большего закрепления себя в качестве гегемона однополярного

мира. Реализация Энергетической программы, выдвинутой 27 апреля 2009 года на ежегодном собрании американской Национальной академии наук, рассчитанной на возобновляемые и чистые источники энергии, грозит разорением и глубоким кризисом, если не крахом, то существенным ослаблением сырьевого Евразийского и Мусульманского мира. **“Итак, страна, которая в 21 веке станет мировым лидером в производстве чистой энергии, будет и лидером глобальной экономики 21 века. Я верю в то, что Америка может и должна быть такой страной”** – Барак Обама [11]. Не мало, не много, при завоевании доминирующего превосходства в области информиндустрии и электроники, без прикрас, – **России сделан решительный исторический вызов, на грани ее существования.** Посмотрим далее по ходу событий, что уготовано Востоку.

В свете последних событий, явно недооценил наглость и вероломство внешней политики “мягкой силы” (мягко стелят, да жестко спать – народная мудрость), принятой администрацией США. Вспоминая недавнее, не более чем провокационное предложение о сокращении ядерных арсеналов, а с ним и последнее заявление 10 июня 2007 года министра обороны Р. Гейтса о готовности размещения элементов американской ПРО в России, дополнительно к элементам ПРО в Европе, якобы для защиты от ядерной угрозы Ирана. Это очередное, грубое по цинизму и лжи, вышедшее за элементарные рамки приличия заявление, сопровождаемое поучительными наставлениями в адрес В. Путина, перечеркнуло все надежды на обновление политики США, появившиеся после “апрельских тезисов” хозяина белого дома.

Собственно, несмотря на красноречивые выступления и заверения Барака Обамы, ничего не меняется и если судить по деятельности системы Федерального Резерва США, которая продолжает фальшивомонетить из воздуха доллары для всего мира, вряд ли в ближайшем будущем что-то изменится. Вот что пишет по этому поводу американский журналист Matt Taibbi в статье «The Great American Bubble Machine – Великий американский пузыренадуватель» об одном из ее учредителей и владельце Goldman-Sachs – одного из крупнейших в мире коммерческих банков (www.correntewire.com/great_american_bubble_machine_0, 26 июня 2009 г., www.warandpeace.ru/reports/view/37078/): «Первое, что вы должны знать о Голдман Сакс – это то, что он вездесущ. Самый мощный инвестиционный банк мира как огромный кровососущий кальмар впивается в лицо человечества, высасывая из артерий нечто, пахнущее как деньги. Чтоб было понятно – если Америку сливают, то Голдман – и есть этот слив, куда она устремляется, **дырка в системе западного демократического капитализма, никогда не предполагавшего, что в обществе, пассивно управляемом свободными рынками и свободными выборами, организованная жадность всегда победит неорганизованную демократию**».

По всему, неолиберальная модель набирает все большую силу, раскол цивилизации продолжается и приобретает все более масштабный характер, мир движется к пропасти. Инстинкт самосохранения и прогрессивные силы, взывают изменить губительный ход истории, и этот голос звучит все отчетливее и громче, а с ним набирает силу и гуманистически-ноосферное общество. Между тем, одних звучных призывов, включая резолюции ООН [4], призывающих к «Диалогу Цивилизаций» (9 ноября 2001 г.), сопровождаемых двойными стандартами и неподкрепленных реальными действиями, оказывается далеко недостаточным. **Вектор ускоренного развития за неолиберальной моделью, гуманистически-ноосферная слаба и сама по себе не способна противостоять в обозримом будущем неолиберальной, не более чем, вызывая едва заметное ее торможение.**

Что можно противопоставить все более набирающему силу неокOLONIALному сценарию развития цивилизации в условиях достижения авангардными странами и ТНК доминирующего превосходства в информиндустрии, представляемой логическим уровнем обработки, идущего массивированного освоения физического уровня обработки, при подавляющем уровне развития электроники, теперь уже и энергетики (упреждающе), а также далеко опережающих их темпов развития?

Прежде чем приступить к рассмотрению этого вопроса, **необходимо выявить главные опорные стержни неолиберальной модели развития и их потенциально слабые звенья.**

Вот что по этому поводу пишет великий русский мыслитель Н.Н. Моисеев. **Информационное общество** «действительно оказывает революционизирующее влияние на общество, стре-

нительно меняя условия нашей жизни... Человек обрел в нем могучее, но крайне опасное оружие, не менее могучее страшное по своим последствиям, чем атомная бомба». Если оно «...окажется однажды в руках небольшой группы людей, преследующих собственные корыстные интересы. Последствия предугадать нетрудно – это постепенное усвоение миллиардами людей неких новых стандартов мышления, оценок происходящего и восприятия действительности, выгодных этой одиозной группе лиц. В подобной ситуации произойдет глобальное зомбирование планетарного человечества. Это будет изощренный **информационный тоталитаризм**, который страшнее любых форм тоталитаризма, известных человечеству». И этот сценарий уже начал осуществляться. Имя этой одиозной группы людей – верхушка мощных информационных ТНК, правящая элита современного информационного общества [4], **опирающихся на выстроенную для достижения имперских целей технологическую и инструментальную базу**. Потенциально слабое звено – техническая возможность переориентации инструментально-технологической базы, на равноправное обслуживание интересов всех членов информационного общества. Причем, как показали исследования и расчеты [10], затраты, необходимые на такую модернизацию, легко доступны для развивающихся стран и неизмеримо меньше затрат, ушедших на разработку, техническую адаптацию и промышленного освоения технологий. Решающая роль в этом отводится технологиям обеспечения информационной безопасности [7].

Американский футуролог Элвин Тоффлер [4], более 25 лет назад попытался определить характерные черты новой цивилизации, основанной «на разнообразных возобновляемых источниках энергии; на методах производства, делающих ненужным большинство фабричных сборочных конвейеров; на новых ненуклеарных семьях; на новой структуре, которую можно было называть «электронным коттеджем»; на радикально измененных школах и объединениях будущего. Возникающая цивилизация пишет для нас новые правила поведения и ведет нас за пределы стандартизации, синхронизации и централизации... Она могла бы (при некоторой разумной помощи с нашей стороны) превратиться в первую – за весь известный нам период истории – истинно человеческую цивилизацию».

Предсказанные Э. Тоффлером характерные черты новой цивилизации, как **Электронного Общества** и представляемого им физического уровня обработки, можно сказать, приобрели четкие очертания в конце 1999 года, с созданием в Массачусетсе AutoID Центра. Цель – проведение работ необходимых для вывода технологий RFID на мировой электронный рынок, ознаменовавших начало завоевания физического уровня обработки.

Достигнутые успехи и прогнозируемая отдача, сопоставимая по заключению экспертов с отдачей высокотехнологической отрасли, послужили основанием для создания (октябрь 2003) под эгидой **EAN International**, объединяющей около миллиона организаций в более чем 100 странах мира, компании **EPCglobal**, как единой системно-образующей силы, направленной для освоения этой области. Под ее влиянием созданы беспрецедентные по масштабам альянсы ведущих мировых корпораций **Wal-Mart, Metro, SAP, Symbol, Philips, IBM, HP, Texas Instruments** и **Siemens**, да и др.

Благодаря их усилиям наблюдается устойчивое развитие и поступательное наращивание масштабов охвата мирового рынка RFID. По данным аналитической фирмы **IDTechEx** общий объем продаж в 2009 году составит \$5,56 млрд., против \$5,25 млрд. в 2008 и \$1,5 млрд. в 2004 г.

Несмотря на столь внушительную коалицию, компании EPCglobal и ее последователям так **и не удалось совершить революционного скачка, как на то первоначально рассчитывали аналитики**. Техносистемы представленные концепцией EPCglobal пошли по эволюционному пути развития. Причины – торможение, вызываемое отставанием технологий обеспечения безопасности, в первую очередь защиты элементов систем от несанкционированных действий, клонирования и подделки от современных требований. Проведенные исследования также показали несовершенство радиочастотного интерфейса и его низкую помехоустойчивость, крайне малую гибкость и функциональность RFID меток, высокую стоимость считывающих устройств, а также системы управления ключами для осуществления интеграции физического и логического уровней обработки, способных придать технологиям RFID поистине широкомасштабный характер [10]. При этом затраты, необходимые на такие высокотехнологические решения, несопоставимы с отдачей.

Содержательная речь Барака Обамы в Белом Доме **29 мая 2009 г.**, относительно защиты национальной инфраструктуры сети Интернет (<http://itua.info/news/other/21095.html>), не оставила сомнений приверженности США курсу на **создание всеобъемлющей системы кибербезопасности**. По оценкам за прошлый год, прозвучавшим в докладе, по всему миру киберпреступники украли интеллектуальной собственности на сумму до \$ 1 трлн.

24 июня 2009 года, Министр обороны США Роберт Гейтс подписал приказ о создании Кибернетического командования, ответственной за безопасность военных информационных сетей (www.mk.ru/politics/306719.html). Новое ведомство будет подотчетно Стратегическому командованию США и начнет работу уже в октябре 2009 года. К октябрю 2010 года его штат и структура должны быть сформированы окончательно. Штаб-квартира киберкомандования будет располагаться в Форт-Миде (штат Мэриленд), где находится руководство Агентства национальной безопасности США (АНБ). В функции Кибернетического командования войдет не только защита военных компьютерных сетей, но и проведение самостоятельных хакерских атак на информационные сети противников. По замыслу главы этого ведомства генерал-лейтенанта Keith Alexander, являющегося одновременно главой АНБ, новая военная структура будет также оказывать "поддержку гражданским властям и международным партнерам" США.

26 июня 2009 года, после заявления Премьер-министра Великобритании Гордона Брауна: "Так же, как в XIX веке мы обеспечили защиту на морях в интересах нашей национальной безопасности и процветания, а в XX веке обеспечили себе защиту с воздуха, в XXI веке мы обеспечим защиту наших позиций в киберпространстве", сделанного по случаю представления стратегии страны в кибернетическом пространстве, являющейся составной частью обновленной стратегии национальной безопасности Соединенного Королевства, министр МВД Ален Уэст, курирующий вопросы национальной безопасности, объявил о создании Управления и Операционного Центра кибернетической безопасности (www.warandpeace.ru/ru/news/view/36929/).

Такой ход событий можно было предвидеть еще в сентябре 2007 года, с созданием на территории базы ВВС в Барксдейле (Barksdale) Киберкомандования ВВС, с контингентом в 25 тыс. человек, занятых различной военной деятельностью – от электронной борьбы до защиты сетей, правда, распущенного в августе 2008 года.

Ко всему, в европейской прессе ранее прошла информация, что командование Вооруженных Сил Германии приступило к созданию службы сетевых операций с конкретной целью – осуществление воздействия на компьютерные сети противника, которое направлено на использование, искажение, подмену или уничтожение информации, содержащейся в базах данных компьютеров и информационных сетей, а также снижения эффективности их функционирования либо вывод из строя. Задачами подразделения на данном этапе является изучение возможности и последствий применения кибероружия, выработка основ ведения кибервойн, регламентирующих условия проведения атак на компьютерные сети, права и обязанности исполнителей и лиц, отдающих соответствующие распоряжения, а также определение методик защиты собственных сетей и противодействия в киберпространстве. Предусматривается, что служба сетевых операций командования ВС ФРГ должна быть сформирована и готова к задействованию к началу 2010 года. (<http://sknews.ru/regions/moscow/21048-ob-ispolzovanii-informacionnogo-oruzhiya-v.html>)

4 июля 2009 года, с днем независимости США, с большой долей уверенности можно сказать, только что созданные Киберкомандования США и Великобритании начали пробу сил. Все началось с осуществлением хакерских атак на некоторые сайты госструктур и крупных компаний США, а вслед за ними и на сайты Южной Кореи. В этом немедленно были обвинены власти КНДР. Между тем, нет не только доказательств причастности Северной Кореи к этой атаке, но и есть большие сомнения специалистов по безопасности относительно участия Пхеньяна в этой акции. Мотивы лиц, организовавших атаку, остаются неясными. Цели дискредитации имиджа государственных структур США не соответствует список объектов для нападения. А попыток украсть данные с атакованных сайтов даже не предпринималось.

Джо Стюарт утверждает, что большинство вирусных программ для проведения хакерских атак пишется ради получения денег, а в данном случае ни о какой прибыли речи не идет. Специалист считает, что целью являлась просто демонстрация нападения. Директор iDefense Security, Рик Говард, выразился яснее: «Тайминг атаки очень подозрителен. Список объектов нападения настолько уникален, что мы не нашли никакой связи между сайтами-жертвами и не установили

мотивов нападения. Поскольку администрация Обамы пытается провести в жизнь новую политику кибербезопасности, этот случай наверняка будет использован в качестве аргумента в спорах с оппонентами. У меня вопрос – кто извлечет больше всего выгоды в результате этой атаки?» <http://donbass.ua/news/technology/internet/2009/07/09/koreiskii-sled-kiberataki-na-ssha-lozhnyi.html>.

9 июля 2009 года. представитель министерства обороны Южной Кореи Ким Чже Мин сообщил о создании киберкомандования, которое будет отвечать за безопасность электронных сетей министерства обороны и отражение внешних кибератак, а также будет оказывать поддержку гражданским властям и международным партнерам. Он напомнил, что ранее планировалось создать киберкомандование в 2012 года. Однако в свете последних событий, этот срок перенесен на 1 января 2010 года (http://world.kbs.co.kr/russian/news/news_detail.htm?No=20768).

10 июля 2009 года. во Франции создано государственное Сетевое и информационное агентство безопасности (French Networks and Information Security Agency), подчиняющееся Генеральному секретариату национальной безопасности страны, и займется защитой от хакерских атак правительственных и публичных компьютерных сетей (<http://soft.compulenta.ru/440762/>).

Таким образом, под прикрытием очередного блефа и провокаций, проводимых в духе наглой, рассчитанной на запуганного обывателя, безнаказанной деятельности спецслужб Великобритании и США, ***военное противостояние цивилизаций выходит в глобальное киберпространство, на глобальный логический и физический – информационный, коммуникационный и чувствительный уровни обработки.*** По всему, вызов мировому сообществу, сделанный руководством США, прикрываемый гуманистическими идеалами, а на деле, направленным на установление мирового господства, в очередной раз показывает, насколько можно верить красноречивым заявлениям и благодным обещаниям Б. Обамы.

Вызывает горькое сожаление, что таким серьезным вызовам и провокациям мы можем противопоставить сегодня всего лишь, упомянутую выше “общественную” Комиссию по модернизации и технологическому развитию экономики, с обозначенным **18 июня 2009 года** государственным приоритетом развития одного из направлений в области информационных технологий, в лишенной конкретных очертаний формулировке – ***стратегическая информационная, правильнее сказать, кибернетическая безопасность.*** Хочется верить, что на последние вызовы США последует действительно адекватный ответ, а не пустословная имитация деятельности.

По всему, ***развитие логического и физического уровня обработки идет по неолиберальному сценарию, с крайне тоталитарно-технократическим уклоном,*** направленным на достижение господства в глобальном, кибер-интеграционном информационном, коммуникационном и чувствительном пространстве, извлечение максимальных предпочтений и прибыли, а именно:

1. С завоеванием ТНК доминирующего положения на логическом уровне обработки, идет массированное наступление авангардных стран, во главе с США, на ***завоевание глобального информационного пространства,*** проявляемого в превращении операционной системы **Windows** в систему несанкционированного съема данных с персональных компьютеров по всему миру, с развертыванием глобальной сети **EPIC System Network**, предписывающей приоритетное обслуживание и обработку на серверах США и их ближайших союзников стратегической, по степени интеграции поступающей на них информации, развитие программно-аппаратных комплексов и инфраструктуры ведения глобальных и локальных информационных и киберсетевых войн.

2. С завоеванием ТНК доминирующего положения в области развития микроэлектроники, с освоением технологий RFID, как первой волны развития микросенсорных технологий, начато массированное наступление западных стран, в первую очередь стран ЕС и США, на ***завоевание доминирующего превосходства на физическом уровне обработки,*** на это указывают масштабы развертываемых высокотехнологичных RFID и дизайн-центров (**Chip&Software Design**) оснащенных системами автоматизированного проектирования, с переносом производства спроектированных микрочипов на фабрики Китая и Тайваня, нежелание добросовестной кооперации и болезненное восприятие конкуренции, а также экспансия **NXP Semiconductors** на рынки развивающихся стран, с продукцией, не отвечающей современным требованиям обеспечения безопасности и ко всему этому содержащей встроенные закладки. За ними последуют “умные сети” – **Smart Grid**, провозглашенные президентом США [11].

3. Не считающаяся ни с какими этическими нормами и методами, все более активизируется деятельность ТНК и политических сил, направленная на **подрыв инновационно-технологического развития индустриальных стран и формирование им удобного глобального разделения труда**, призванного обслуживать интересы запада в получении сверхвысокой прибыли с рынка высокотехнологичной продукции, контуры которого уже сейчас проявляются с наблюдаемым медленным превращением России в сырьевой рынок, Китая в фабрику дешевых электронных комплектующих изделий, а Индии в фабрику низкооплачиваемых программных полуфабрикатов для ЭВМ.

Такому крайне мрачному по последствиям, тоталитарно-технологическому сценарию инновационного развития, можно противопоставить **интеллектуально-гуманистический** сценарий развития, основанный на Коллективном Разуме (Н.Н. Моисеев). «Лавинное развитие средств связи, накопления и обработки информации и компьютерных технологий создает совершенно новые возможности для развития Коллективного Разума... Вот почему информационным мне хочется назвать такое общество, в котором Коллективный Разум... играет такую же роль в общественном организме, которую играет индивидуальный разум в организме человека, т. е. помогает всему обществу справиться с трудностями обеспечения его гомеостаза, сохранения его целостности вместе с биосферой». Позволю дополнить, картина сценария будет полной, если к Коллективному Разуму добавить качественную трансформацию общественного организма на основе развития электронного общества и представляемого им физического уровня обработки.

Для того чтобы такое развитие стало возможным, **жизненно важно освободиться от чиновничье-олигаргических перекосов в государственном обустройстве России, а с ними, от противодействующих, несущих вред, предательство и потрясения, щедро проплачиваемых западом, антиинновационных социальных сил** [4]:

- это, прежде всего, значительная часть консервативного, непрофессионального и коррумпированного чиновничества во всех его разновидностях и на всех иерархических уровнях;
- это не малая армия научной интеллигенции, утратившая восприятие чувство нового и вознесшаяся над природой, больше руководствующая своей непогрешимостью и личной карьерой, а не научными идеалами;
- это большая часть олигаргического капитала, в отношении России, вскормленного государством в период приватизации и паразитического первоначального накопления капитала 90-х годов;
- это зарубежные ТНК и монополии и представляющие их интересы компраторские слои, которые установили контроль над значительной частью внутренней экономики государств и препятствуют радикальным инновациям при поддержке придерживающихся двойных стандартов ВТО и других международных экономических организаций;
- это лидеры мафиозных структур и наркобизнеса, которых устраивает нынешнее состояние дел.

11. Кибернетическая программа. Инновационный прорыв

По состоянию дел и истории великих свершений XX века – Ядерные, Компьютерные и Космические программы, единственно, что можно сегодня противопоставить негативным процессам, идущим со становлением и последующим развитием постиндустриального общества, так это только новую **эпохальную инновацию – Кибернетическую программу**.

Цель программы – противопоставить тоталитарно-технократическому обслуживанию неолиберальной модели развития, интеллектуально-гуманистическое, на основе интеллектуального асимметричного, по материальным затратам и времени, ответа быстро проходящему и требующих несравнимо больших затрат техническому доминированию, сконцентрированного на тактических и стратегических технологических просчетах, позволяющего достичь паритета и преимущества, призванного затормозить и остановить движение мировой цивилизации к катастрофе, осуществление перегруппировки сил и накопления интеллектуальных ресурсов, для последующей, набирающей все больший размах, построенной на основе диалога и партнерства, глубокой кибернетической трансформации человеческого сообщества и его гармоничной коэволю-

ции с природой, способных изменить ход развития цивилизации в сторону гуманистически-ноосферной.

Каковы же ***первостепенные задачи шестого технологического уклада, закладываемые на начальном этапе реализации Кибернетической программы***, способные затормозить негативные процессы, продвигаемой ТНК и западными странами неолиберальной моделью:

Во-первых. Вывод технологий обеспечения безопасности, а с ними физического и логического уровней на качественно новый уровень, способный снять торможения, вносимые идущими с их развитием угрозами безопасности (см. раздел 4). Решающая роль в этом отводится открытиям в области алгебры и создаваемым на их основе стохастическим технологиям [1].

Во-вторых. Разработка и реализация микросенсорных технологий, естественным образом поглощающих уходящие в прошлое технологии RFID, на основе развития технологий производства разнопрофильных смарт-материалов, предусматривающих встроенную защиту микросенсорных устройств от несанкционированных действий, клонирования и подделки [10], обеспечиваемую посредством упомянутых стохастических технологий. Исключительно важная роль в этом отводится развитию био- и наноэлектроники и совершенствованию элементной базы, направленных на уменьшение себестоимости и повышение функциональности микросенсорных устройств.

В-третьих. Переход, как и предсказывали эксперты, от эволюционного – пропорционального, к революционному – экспоненциальному темпу развития физического уровня обработки, на основе развития производственно-технологических способов защиты материальных объектов от фальсификации и подделки и их комплексирования с электронными, внедрения технологий эффективного управления ключами, построенных на основе стохастических технологий, призванных придать комплексированию уровней обработки мультипликативный характер [7]. Особая роль в этом отводится развитию мобильных технологий, в первую очередь технологий, предусматривающих организацию тотального контроля товарного рынка на основе предоставления всем категориям потребителей дешевых средств проверки подлинности и качества продукции и изделий.

Решение этих задач закладывает основы для реализации техносистем новой формации – **Расширенный Интернет** (см. раздел 8) и его различных проблемно-ориентированных разновидностей, таких как Интернет Вещей, Транспортный, Ветеринарный, Экологический и другие. Среди них важная роль отводится Авиационно-техническому Интернет, способному обеспечить защиту авиационного рынка от контрафактных изделий и изделий, исчерпавших летный ресурс.

О роли Медицинского Интернета и давно назревшем шаге «по компьютеризации медицинских карт, с целью снижения дублирования, ненужных затрат и ошибок, из-за которых теряются миллиарды долларов и тысячи жизней», по словам Б. Обамы, «важно заметить, что новые медицинские карты позволяют предложить пациентам шанс более активно участвовать в профилактике и лечении их заболеваний. Мы должны обеспечивать пациентам возможность контролировать их карты и уважать их право на конфиденциальность. В то же время у нас есть возможность предоставить миллиарды и миллиарды анонимных единиц данных для исследователей в области медицины, которые могут извлечь из этой информации сведения, помогающие улучшить наше понимание болезней» [11].

Согласно с проведенными комплексными исследованиями [3], начальный этап Кибернетической программы, детально проработанный упомянутой ранее в разделе 8 инициативной группой и проверенный на предмет реалистичности его реализации, в целом, позволит последовательно, на имеющейся технологической и производственной базе и в предельно сжатые сроки решить следующие прикладные задачи:

1. Защита продукции и изделий от фальсификации и подделки, распространение решений на задачи предоставления медицинских услуг, проведения денежных расчетов и платежей, дистанционной оплаты услуг, регламентирование доступа и организации пропускного режима, защиты удостоверяющих документов и валюты, маркировки почтовых отправлений, архивных документов, выставочных экспонатов и содержимого библиотечных фондов, идентификации домашних животных и прочие.

2. Осуществление высокорентабельной защиты составных и сложных объектов (от простых упаковок и входящих в их состав элементов, до агрегатов, их узлов и деталей), посредством комплексирования электронной защиты, с дешевыми производственно-технологическими способами, от простых номерных этикеток до лазерной гравировки, распространение технологий на сектора экономики (фармацевтика, транспорт и др.).

3. Вывод систем контроля качества продукции и мониторинга состояния внешней среды, а с ними и систем обеспечения экологической, биологической, физической и инженерно-технической безопасности на качественно новый уровень, за счет оснащения радиочастотных меток и микросенсоров многопрофильными чувствительными мини-датчиками, построенным на основе смарт-материалов, представляемых современной био- и nanoиндустрией.

Переломным этапом реализации Кибернетической программы, способные еще сильнее затормозить и возможно остановить негативные процессы, идущие с неолиберальной моделью, станет:

1. Разработка на основе развития и всесторонней апробации стохастических технологий высокоэффективного параллельного криптографического сопроцессора, внедрение которого позволит, без заметного уменьшения производительности компьютерных, телекоммуникационных и телевизионных систем, средств связи, позиционирования и навигации, на качественно новом уровне решить задачи информационной безопасности, предотвращения несанкционированного доступа и нерегламентированных действий, защиты авторских прав, в частности на аудио- и видео-продукцию, программы и литературу.

2. Создание, по мере освоения помехоустойчивых технологий на основе поверхностных акустических волн (**ПАВ**) и многоканальных радиочастотных (сверхширокополосных) **UWB** технологий, систем охраны жизненно-важных объектов, жилищ и строений, защиты распределенных инженерно-технических инфраструктур от несанкционированных действий в условиях индустриальных и преднамеренных электромагнитных помех.

3. Системная интеграция с передовыми высокоуровневыми решениями организации бизнеса и оптимизации производства, такими как **SAP**, **HP** и **1C**, освоение технологий нового поколения, идущих с развитием адаптивных технологий интеграции элементов систем (**ZigBee**, **Smart Grid** – умные сети), таких как, интеллектуальные здания, коммунальные хозяйства и комплексы, интеллектуальные жилища (умные дома), площадки и кооперативы.

С созданием технологий построения помехоустойчивых безопасных локальных микросенсорных сетей, с последующей их интеграции в глобальные сети, получит развитие логический уровень обработки, а с ними многоязычные системы Расширенного Интернет и информационно-коммуникационные системы с автоматизированным переводом, а также национальные и глобальные информационные системы в области экологии, медицины, образования, науки, культуры. Электронные коттеджи и квартиры будут связаны с глобальными и национальными информационными системами, что расширит возможности продуктивной работы на дому, минимизирует расход времени на поездки на работу и увеличит свободное время [4].

По состоянию имеющихся наработок, превосходящих мировой уровень, в области сверхширокополосных (**UWB**), **ПАВ** и **Grid** технологий, автоматизированного перевода и реферирования, распознавания образов и искусственного интеллекта, а теперь уже в области алгебры и криптографии, России по силам не только в течение ближайших пяти лет технически осуществить эти планы, но и по силам стать в один ряд с лидерами мирового инновационного развития США и ЕС.

Между тем, **одного накопленного научно-технического инновационного потенциала далеко недостаточно**. Для реализации научно-технического потенциала и инновационного прорыва требуется достойная масштабам решаемых задач государственная поддержка и финансирование, стройная и справедливая система защиты авторских прав, преодоление межведомственной разобщенности в науке и производстве, внутренняя мобилизация сил и тесная консолидация с близкими нам по духу развивающимися индустриальными странами – Бразилией, Индией и Китаем. Только консолидация всех прогрессивных сил на основе передовых научно-технических достижений позволит затормозить, остановить и изменить ход развития мировой цивилизации

от неолиберальной, в сторону гуманистически-ноосферной.

На знамени инновационного прорыва, если хотите, вместе с Ядерной и Космической программой должно быть начертано – Кибернетическая программа, а вслед за ней – Энергетическая программа. Иное не дано. ***Иначе все наши научно-технические достижения будут скуплены и присвоены западом, а Россия в качестве сырьевого придатка будет навсегда выброшена на задворки истории.***

Естественно, такой сценарий развития входит в противоречия с интересами ТНК, западных монополий и других антиинновационных социальных сил. ***Столкновение этих двух полярно противоположных сил на пространстве России будет носить все более острый характер и определит ее судьбу на ближайшие десятилетия.*** Среди этих сил наиболее опасны чиновники, компрадоры и пораженцы, с молчаливого согласия или по указке которых ведется угодная западу антиинновационная политика и принимающий масштабы национального бедствия развал отечественной экономики и высокотехнологических отраслей. Да и что другого можно ожидать от представителей продажной “пятой колонны”, Россия им не нужна, когда наворованное переведено в недвижимость и в иностранные банки, дети живут и учатся за границей, которые чтобы все это сохранить, готовы идти на любые соглашения с масонами и иностранными спецслужбами, на все что угодно.

Исход этого противоборства в решающей стадии зависит от того, сумеют ли государство, высшие эшелоны власти, несмотря на истерию купленных ТНК западных СМИ, справиться с внутренними и внешними угрозами, коррупцией и предательством, ясно осознать альтернативы, выбрать и эффективно реализовать стратегию инновационного прорыва. ***В стороне от ответственности за исход этого противоборства и судьбу отчизны не может остаться никто.*** Каждому сознательному гражданину предстоит осознать свое место и принять участие в выборе и реализации стратегии инновационного прорыва. Только так может быть обеспечено достойное будущее страны в глобальном мире XXI века, в гуманистически-ноосферном, инновационно-трансформированном постиндустриальном обществе [4].

12. Перспективы развития. Седьмой технологический уклад

С созданием технологий построения помехоустойчивых безопасных локальных микросенсорных сетей, с последующей их интеграции в глобальные сети, следующим очевидным шагом, рассчитанным на перспективу, станет дальнейшее распространение решений на системы:

- интеллектуальные здания, коммунальные хозяйства, комплексы;
- интеллектуальные жилища (умные дома), площадки, кооперативы;
- математическое моделирование, решение производственных, распределительных и потребительских сетевых оптимизационных задач;
- создание экспертных систем планирования, оценки состояния и развития районов, городов (селений), областей, регионов и федеральных образований.

Заглядывая в ближайшее будущее, неотвратимо, с развитием био- и наноиндустрии, освоением элементной базы наделенной интеллектуальными функциями и технологий их адаптивной сетевой интеграции, ***на смену микросенсорным сетям придут кибер-сети.***

Кибер-сети, как ***эпохальная инновация седьмого технологического уклада***, покروют и закономерно завоюют весь мир, от жилищ, кошельков и валюты, до технических систем, производственных комплексов, медицинских учреждений и земельных угодий, захватят околоземное космическое пространство, проникнут на более глубокие материальные уровни.

По своим гигантским вычислительным и функциональным возможностям, ***Кибер-сети можно будет сравнить с Планетарным компьютером, составляющим единое целое с ноосферой.*** От того, каким он будет наделен целевым управлением и поведением, зависит достойное существование и будущее человечества.

Этому должны способствовать выработка общепланетарной идеологии, экологизация образования, диалог религий, культур, цивилизаций, включение разума в механизмы рынка, предвидение будущего и отбор благоприятных сценариев развития, самоорганизация общества, противостоящего миру ТНК, сохранение разнообразия и достижение партнерства цивилизаций. По

словам Н.Н. Моисеева: «Только совместные, хорошо скоординированные действия различных цивилизаций, способные выработать необходимые универсалии во взаимоотношениях Природы и человека, дают надежду на благополучный исход наступающего экологического кризиса... Цивилизационные различия и цивилизационные разломы могут стать одним из важнейших факторов постиндустриальной эволюции и нестабильностей постиндустриального мира». Это отнюдь не предполагает растворения локальных цивилизаций в едином глобальном сверхобществе: «Логика взаимодействия цивилизаций, основанная не на их стандартизации, а на учете их различий, – это очередная страница логики истории. И она отвечает логике Природы» [4].

Продолжая тему перспектив развития седьмого технологического уклада, следует отметить, что открытие предарифметики предопределяет прорыв не только в области построения систем с существенно выраженным хаотическим поведением и создании стохастических технологий, по достигнутым результатам и потенциальным возможностям далеко опережающей существующие на сегодня подходы.

Начатые в 2008 году исследования показывают существование множества других предарифметик. Следующие из них **новые алгебраические системы и сопровождающие их полые структуры способны придать новый импульс развитию математики, физики и естествознания в целом.** Идущие с этим феноменологические научные результаты и физические аналогии, согласующиеся с достижениями древних цивилизаций и современными экспериментальными данными, ведут к более глубокому и тонкому пониманию мира, созданию и освоению качественно новых технологий в сфере энергетики, радионики и акустики, связи и транспорта, материаловедения и геологии, в сельском хозяйстве, экологии, биологии и медицины.

Не вдаваясь в детали выдвинутой рабочей гипотезы, существование различных предарифметик и арифметик указывает на новую физику вакуума, возможность накапливать и считывать связанную с ним энергию. С освоением этой [2], так называемой “темной энергии” (Рис.8), может быть принят вызов президента США Барака Обамы: «Итак, страна, которая в 21 веке станет мировым лидером в производстве чистой энергии, будет и лидером глобальной экономики 21 века. Я верю в то, что Америка может и должна быть такой страной» [11].



Рис.8. Состав Вселенной по данным WMAP

Экспериментальные результаты, полученные в последнее десятилетие Нипером, Кингом, Муром, Д. Сёрлом, А.Е. Акимовым, В.В. Роциным и С.М. Гудиным (патент РФ от 1999 года, № 99122275/09), К.Шоулдерсом, Ю. Потаповым, Г.И. Шиповым и другими, показали, что затраты на высвобождение энергии вакуума ничтожно малы по сравнению с получаемой и полезно используемой работой. При этом отмечается уменьшение веса генераторов.

В контексте вызова США, прозвучавшего из уст ее президента, настало время прекратить неуместную лысенковскую трескотню “хранителей чистоты науки” и унять политическую возню вокруг очевидных феноменов природы, иначе в очередной раз западные дельцы от науки и бизнес элиты не применут воспользоваться чужими плодами, а Россия опять окажется не у дел.

Смена исторических эпох, мировых цивилизаций начинается с научной революции [4], по выражению В.И. Вернадского, взрыва научного творчества: «Ходу научной мысли свойственна определенная скорость движения..., она закономерно меняется во времени, причем наблюдается смена периодов ее замирания и периодов ее усиления. Взрывы научного творчества, повторяющиеся через столетия, указывают на то, что через столетия повторяются периоды, когда скоп-

ляются в одном или немногих поколениях, в одной или многих странах богато одаренные личности, те, умы которых создают силу, меняющую биосферу». Следуя пророчеству великого русского мыслителя, на пороге новые открытия и инновации, способные кардинально изменить мировую цивилизацию.

В дополнение к этому, хочется привести заключительные слова Б. Обамы из выступления в Национальной академии наук в апреле 2009 года: «Мы помним, что с каждым новым открытием и новыми возможностями, которые оно нам дает, приходит и новая ответственность; что хрупкость и уникальность жизни требуют от нас оставить в прошлом наши различия и заняться нашими общими проблемами, чтобы справиться с ними и продолжить стремление человечества к построению лучшего мира» [11]. Эти слова можно интерпретировать совершенно по-разному, если они обращены к нации и ближайшим сподвижникам США, что вероятней всего, то это ни что иное, как старая, построенная на двойных стандартах сладкая неолиберальная песня, если ко всему человечеству, чему плохо верится, то это свежий ветер гуманистических перемен.

Со всей очевидностью, выход на седьмой технологический уклад, означающий коэволюцию Коллективного разума и Природы, предоставляющий возможность обладания локальными цивилизациями и корпоративным сообществам невиданным технологическим могуществом, *ознаменует зарождение общепланетарной глобальной цивилизации*. Вопрос состоит в том, что будет собой представлять такая цивилизация.

Результатом реализации неолиберальной модели станет *установление господства элит, в лице империи «золотого миллиарда»*, санация и порабощение оставшейся части человечества. По всему и эта империи, разделит печальную судьбу всех предшествующих ей империй, а с ней окончательно будет похоронен неолиберальный сценарий развития общества, а с ним возможно и человечество. По-видимому, из всех приемлемых вариантов остается единственный выбор для выживания и гармоничного развития цивилизаций – *гуманистически-ноосферное общество*.

В заключение, с изложением своих личных взглядов на возможность инновационного прорыва России, опирающихся на реальные научно-технические результаты, считаю за честь присоединиться к единомышленникам словами нашего выдающего ученого М.В. Ломоносова, который в XVII в. произнес ключевую фразу на века для отечества, во всяком случае, для сегодняшнего состояния она абсолютно подходит:

«Несмотря на угрозы извне, несмотря на всевозможные распри изнутри, не было такого, чтобы Россия своих сил не возобновила» [5].

Собственно, представленная Кибернетическая программа и перспективы ее развития, в сравнении с инновационной программой, озвученной в выступлении президента США Барака Обамы на ежегодном собрании американской Национальной академии наук 27 апреля 2009 года [11], подтверждая слова нашего выдающего ученого, превосходит по силе инновационное развитие США и стран ЕС.

С благодарностью приму все советы и замечания. В равной степени, доброжелательный диалог и уважительный партнерство, как на разломах цивилизаций, так и в действиях естествоиспытателей на стыках наук, не исключают ошибок и противоречий. Шаги на встречу, особенно первые, очень трудны и как все новое, до времени уязвимы. Следуя логике развития, без взаимно обогащающего и проникающего встречного движения, невозможно преодолеть имеющиеся догматы и поправить ошибки, устранить противоречия, найти общее взаимопонимание и выйти на новые рубежи.

С глубоким уважением,

И. Кулаков

* Ссыла на статью обязательна и без разрешения автора не может использоваться в коммерческих целях