

DOI: 10.12731/2218-7405-2014-2-13

УДК 338

## **ОСНОВЫ ЦЕЛОСТНОГО ПОДХОДА К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ**

Чудин А.А.

Разработаны основы целостного подхода к совершенствованию инновационной системы на примере оборонно-промышленного комплекса (ОПК) России. Целостный подход включает в себя элементы системного, синергетического и геотрионного подходов. Этот подход содержит концептуальную, моделирующую - проектирующую и реализующую части, а также принципы, механизмы и технологии совершенствования управления инновационной системой в России. ОПК России является земным объектом - комплексом комплексов, который предлагается создавать не только с помощью современного системного технологического уклада, который по преимуществу относится к индустриальному обществу. Здесь к системному подходу добавляются элементы двух новых технологических укладов: экономики, основанной на знаниях и на гармонизации общества. Второй синергетический подход по преимуществу относится к постиндустриальному обществу. Третий только еще формирующийся геотрионный подход по преимуществу относится к обществу устойчивого гармонического развития. Подобные объекты названы русским ученым Н.Д. Матрусовым геотрионами [5], состоящими из: людей, хозяйства и окружающей среды (природы, территории, внешних взаимодействующих и противодействующих систем). Методика же управления геотрионами названа целостным подходом. Без гармонизации страны невозможно реализовать в России экономики, основанной на знаниях.

**Ключевые слова:** оборонно-промышленный комплекс России, целостный подход, инновационная система.

**BASICS OF INTEGRAL APPROACH TO IMPROVEMENT  
OF INNOVATION SYSTEM IN DEFENSE INDUSTRY  
COMPLEX OF RUSSIA**

Chudin A.A.

The author develops integral approach to improvement of innovation system as exemplified by defense industry complex (DIC) of Russia. Integral approach includes the elements of 3 approaches: system, synergetic and geotriion. This approach contains conceptual, modeling-projecting and realizing parts and the principles, mechanisms and technologies aimed for improvement of management of innovation system in Russia. DIC of Russia is an earth object – it is complex of complexes which is supposed to be established not only with the use of technological structure which is mainly referred to industrial society. The elements of new technological structures must be added to integral approach: knowledge economy and harmonization of society. The second, synergetic approach, is predominantly referred to post-industrial society. The third, geotriion approach, which is only being formed, is mainly referred to the society of sustainable harmonic development. Such objects were called geotriions by Russian scientist N. D. Matrusov [5], they consist of people, economy and environment (nature, territory, external opposed and interacting systems). The method of geotriion management is called integral approach. Knowledge economy can not be realized in Russia without harmonization of the country.

**Key words:** defense industry complex, integral approach, improvement of innovation process.

**1. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.** Понимание проблемы: цель разработки, основные понятия, и механизмы разработанного целостного (системного, синергетического, геотрионного) подхода.

Актуальность работы. За период рыночных реформ Россия отстала от развитых стран Запада на целый технологический уклад. Они уже перешли на более совершенный уклад, основанный на знаниях. Россия же осталась в прошлом индустриальном технологическом укладе. Ей за десять лет так и не удалось удвоить ВВП, в то время как Китай со времени войны за остров Даманский, увеличил его в 20 раз и уже ставит перед собой цель перехода к более совершенному технологическому укладу, основанному на гармонизации общества. Поэтому при Правительстве Китая создан специальный комитет, нацеленный на гармонизацию в: социальной, хозяйственной и экологической сферах жизнедеятельности общества. В данной публикации сделан анализ негативных проблем, имеющих в инновационной системе (ИС) ОПК России, а на его основе разработан целостный подход (эффективная методика) их преодоления. Иначе в ближайшие 10-20 лет надправительственными органами мира может быть заявлено о запрещении в России всякого ресурсозатратного и экологически вредного производства.

Геотрионы, в частности инновационная система в оборонном - промышленном комплексе (ИС в ОПК России) – это трехчастная система, включающая в себя «людей (социальная сфера) – хозяйство (производственная сфера) – среда (экологическая сфера)» [5].

Целью работы является совершенствование инновационной процесса (ИП) ОПК России, а значит и в инновационной системе (ИС) ОПК России, неотъемлемой частью которой он является. Поэтому в данной публикации будем использовать для обозначения указанного процесса и указанной системы одну и ту же аббревиатуру ИС ОПК России. В частности целью работы является увеличение в ИС ОПК России все большего объема свободной (несвязанной) энергии в виде всевозможных ресурсов, являющейся главной материальной

целью прогресса человечества. Ставится цель даже при относительно скромных запасах ресурсов в ИС ОПК России обеспечить ей высокую способность защитить свои национальные интересы и ценности, в том числе в условиях угроз и вызовов в будущем, а также в короткие сроки «перегнать развитые страны мира, не догоняя их». Необходимыми условиями успешного управления ИС ОПК России являются: возможность (осуществимость) ее функционирования, достаточную востребованность и эффективную реализуемость.

Системный подход используется для обоснования осуществимости деятельности ИС в ОПК России посредством выявления и устранения проблем и негативных факторов, препятствующих осуществлению инновационного процесса в ОПК в России на линейных (непрерывных) участках его функционирования.

Синергетический подход предоставляет эффективную реализуемость управления на всех участках функционирования нелинейных объектов, в том числе в ИС ОПК. Он обеспечивает эффективную реализуемость инновационного процесса посредством включения в состав его модели управляющих параметров порядка [1] в объединенной нелинейной двухчастной системе (объект управления – внешняя среда). Выявление и использование в них параметров порядка позволяет радикально сократить в моделируемой системе количество управляющих переменных без снижения адекватности ее моделирования. Это предоставляет шанс достигать естественного и одновременно желаемого аттрактора – цели управления [1].

Целостный геотрионный подход обеспечивает востребованность ИС в ОПК России – трехчастной системе (объект управления – внешняя среда-люди), поскольку она позволяет учитывать и дополнительно использовать потенциал человека на основе управления мотивациями, рефлексиями и пристрастиями людей.

Основные части (структура) концепции совершенствования ИС в ОПК России. Они показаны в таблице 1.

Смысл таблицы 1 заключается в том, чтобы на первом этапе (см. концептуальную часть) прежде всего с помощью использования системного подхода предполагается разработать концепцию осуществления совершенствования инновационного процесса в ОПК России. На втором этапе (см. моделирующую - проектирующую часть) главным образом с помощью использования синергетического подхода разработаны основы модели - соответствующие нелинейные модели и проекты в ИС ОПК России. На третьем этапе (см. управляющую реализующую часть) посредством использования геотрионного подхода с помощью раскрытия человеческого потенциала предлагается разработать и приступить к реализации инновационного процесса в этом объекте управления. Отсутствие содержания некоторых клеток таблицы 1 компенсируется тем, что оно фактически разбросано по всему тексту данной работы.

Таблица 1

Этапы совершенствования ИС в ОПК	Понимание. Концептуальная часть	Моделирование. Проектирующая Часть.	Управление. Реализующая часть
Структурные Части предлагаемого подхода	Смысловые, Позитивные, негативные факторы	Модели механизмы, социальные, экономические, экологические процессы и тенденции	Целенаправленное изменение духовного, социального, экономического, экологического (природного) потенциала состояния ресурсов ОПК России
Люди			
Хозяйство			
Окружающая среда			

Сталкиваясь со сложными запутанными проблемами, с начала необходимо разобраться, в чем коренятся основные проблемы и трудности их решения и только за тем определить методику и задачи, необходимые для их

преодоления. Указанные проблемы можно выявить из анализа состояния и эффективности использования ресурсов, имеющихся в ИС ОПК России. Они представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Минимально полная таблица совокупных ресурсов России**

Структурные подсистемы	Совокупные виды	Основные формы совокупных ресурсов**		
		Материальные	Энергетические	Информационные
Население	Ценности, или	Людские ресурсы	Интеллектуальные	Духовно-
Хозяйство	Капитал, или	Хозяйственные	Технологические,	Финансовые
Территория	Природный потенциал,	Земельно-водные ресурсы	Сырьевые ресурсы	Природно-экологические

Анализ, структуризация и типизация ресурсов геотриона России позволяет обнаруживать, систематизировать и ранжировать имеющиеся в ней острые проблемы, задачи и способы их решения по приоритетности их решения. Кроме того, появляется возможность обоснованно формулировать цели развития геотриона.

Задачами целостного подхода является устранение или хотя бы частичное демпфирование основных острых проблем и негативных факторов и использование эффективных технологий совершенствующих инновационный процесс в ИС ОПК России:

- Проблема достижения целостного (не фрагментарного) понимания ИС ОПК (проблема правильного понимания его основных смысловых, как позитивных, так и негативных факторов развития).
- Проблема достижения адекватного прогнозирования развития ИС ОПК России (проблема моделирования социальных, экономических,

\*\* При выделении этих форм мы исходили из общепринятого научного постулата, утверждающего, что в основе жизни любого объекта, тела, системы лежит единство триады: **вещества** (или материи), **энергии и информации**.

экологических, нелинейных процессов и тенденций в ИС ОПК России и его противников).

- Отсутствие в России социально ориентированной элиты и активного духовного гражданского общества (проблема истинной любви к родине).

- Отставание России от развитых стран мира на целый технологический уклад (проблема традиционной бесхозяйственности).

- Отсутствие заинтересованности главных участников инновационного процесса: изобретателей, спонсоров, чиновников – лиц принимающих решения и населения в преодолении этого отставания России (проблема неумелой и недостаточной мотивированности поведения людей).

- Наличие нелинейных разноприродных процессов и почти полное отсутствие внедренческих структур в ИС ОПК России. Из-за этого в моделях инновационного процесса ОПК теряется либо общность, либо предметность (проблема неразвитости теории и практики управления).

- Серьёзные проблемы и недостатки в управлении экономикой и хозяйством страны (проблема разобщённости властных, производственно-экономических структур и трудового народа).

- Наличие внешних и внутренних сил, не желающих возрождения мощной и процветающей России. В социальной сфере существует своего рода закон Ньютона: «каждое мощное воздействие на любой геотрион вызывает в нем не менее мощное противодействие» (проблема противодействия и сопротивления окружающей среды).

- Недостаточная интеграция взаимодействия основных составных частей (населения, хозяйства и окружающей среды) в комплексе комплексов в ИС ОПК России.

- Недостаточный объём запасов материальных, продовольственных, лекарственных и всех других жизнеобеспечивающих ресурсов в России.

Проблемы 1-4 мешают осуществимости совершенствования ИС ОПК России. Проблемы 5-8 препятствуют востребованности совершенствования ИС ОПК России. Проблемы 6-10 затрудняют реализуемость совершенствования ИП ОПК России.

Целостный подход к совершенствованию ИС в ОПК России представляет собой новый подход, дающий шанс устранить или, по крайней мере, ослабить имеющиеся в нем вышеперечисленные проблемы и негативные факторы посредством использования соответствующих механизмов (технологий).

Перечислим семь принципов совершенствования инновационного процесса в ОПК России, обеспечивающие с помощью соответствующих механизмов осуществимость, востребованность и эффективную реализуемость ИС ОПК России:

1. Оценка состояния основных ресурсов в геотрионах – комплексах ИС в ОПК (первый принцип относится к осуществимости целостного подхода);

2. Анализ основных тенденций развития всех комплексов ИС в ОПК (второй принцип относится к моделированию ИС в ОПК);

3. Формирование управляющей силы развития ОПК, прежде всего лиц принимающих решения на всех уровнях в ОПК (третий и последующие 4, 5, 6, 7 принципы относятся к реализации целостного подхода);

4. Определение иерархичности и гармоничности развития геотрионов – ИС ОПК России;

5. Обеспечение реализуемости целей совершенствования ИП в ОПК России и подавление их у потенциальных противников;

6. Правильная оценка, контроль и своевременное корректирование текущего состояния и развития в ИС в ОПК России;

7. Получение синергетического эффекта в ИС в ОПК России, прежде всего на основе механизма управления мотивациями людей.

## **2. МОДЕЛИРУЮЩАЯ И ПРОЕКТИРУЮЩАЯ ЧАСТЬ ИС В ОПК РОССИИ.** Основы построения модели, основные категории и механизмы моделирования ИС ОПК.

Основная особенность механизма совершенствования ИС ОПК России. Она заключается в трехэтапном построении трехуровневой (иерархической) модели ИС ОПК России и использовании следующих категорий.

Категория открытости характеризует обмен веществом, энергией и информацией ОПК России с другими комплексами ОПК, а также с внешней средой, и в частности посредством конкуренции с ОПК противника.

Категория энтропийности характеризует уровень хаоса в геотрионе. Хаос может возникнуть, например, по причине механического трения или другого противодействия воздействию на инновационный процесс ОПК России. Хаос появляется и по причине несбалансированности или несогласованности работы элементов ОПК. Например, из-за несогласованности направленности управляющего воздействия с направленностью изменения из-за этого воздействия величины и знака объема свободной энергии, выражаемого знаками (+) или (-).

Категория согласованности (когерентности) в основном определяет величину совокупного потенциала ОПК России. Его величина может колебаться в широком диапазоне: от потенциала, равного меньшему потенциалу одного элемента системы ОПК, до потенциала, большего, чем сумма потенциалов всех элементов ОПК (тогда возникает синергетический эффект) [2].

Категория неравновесности характеризует тот остаток вещества, энергии и информации, присутствующий в геотрионе после использования открытости и согласованности, затраченные на подавление в нем оттока энергии вовне и энтропийности. Он может быть использован либо на развитие, либо на деградацию соответствующих процессов в ОПК.

Категория самоорганизации (эмерджентности). Эта категория инициирует появление новых, процессов (в том числе структур и их свойств) в ОПК, что приводит к изменениям величин и знака в интегральных категориях взаимодействия его процессов, например, когда появляются их новые величины, изменяются прямые и обратные связи, а также и направленность (развития или деградации) ОПК.

Все процессы, происходящие в геотрионе (внутриядерные, физические, физиологические, биологические, социальные, информационные, духовные, космические и другие процессы), являются разновидностями одного процесса эмерджентности, сводящегося к взаимодействию трех взаимосвязанных и разно направленных подпроцессов: гомеостазиса, развития и деградации.

На первом этапе построения модели ИС ОПК России используется парадигма первого уровня. Она представляет указанный комплекс комплексов в виде многоконвейерного конвейера. «Расшивка» наиболее «узких» звеньев указанных конвейеров или внедрение наиболее «широких» мест, понимаемых в широком смысле, благотворно сказывается на работе остальных звеньев каждого конвейера, однако она позволяет выявить в каждом из конвейеров новые «узкие» и «широкие» звенья в усовершенствованных конвейерах. Такой способ управления инновационным процессом в ОПК России позволяет концентрировать затраты ресурсов прежде всего на «расшивке узких мест» и «внедрении широких мест» и тем самым на совершенствование ИС ОПК России с наименьшими затратами и наибольшей эффективностью. При этом понятие «расшивки узких мест» отождествляется с понятиями нерешенных проблем и негативных факторов, а понятие «внедрение широких мест» - с внедрением новых эффективных комплексов, превосходящих по своим показателям мировой уровень. С помощью целостного подхода можно установить очередность «расшивки» и «внедрения» как «узких», так и «широких» мест в ИС ОПК России. Тем самым можно определить очередность пошагового ее совершенствования.

На втором этапе построения модели ИС ОПК с помощью синергетического подхода используется парадигма модели среднего уровня. Для этого используется метод аналитического конструирования оптимальных регуляторов (АКОР), разработанный А. А. Колесниковым [1]. Он заключается в механизме управления процессами направленной самоорганизации и управляемой динамической декомпозиции в иерархических, нелинейных, диссипативных, многомерных и многосвязных системах. Указанные системы представляют собой расширенные двухчастные системы, включающие в себя помимо уравнений объекта управления и среды, в том числе уравнения физических желаемых критериев, возмущающих и задающих ограничений со стороны управленцев и среды.

Парадигма среднего уровня модели ИС ОПК России заключается в том, что на этом уровне осуществляется модель процесса направленной самоорганизации по методу [1]. Для своей осуществимости направленная самоорганизация требует наличия следующих пяти условий.

1. Движение объекта управления (системы) протекает в нелинейной области.

2. Система должна быть открытой для обмена с внешней средой: материей, энергией и информацией.

3. Наличие достаточной кооперативности (когерентности, взаимодействия) между элементами системы.

4. Наличие достаточной неравновесности термодинамической ситуации, обеспечиваемой источником энергии, достаточно мощным для погашения или уменьшения энтропии.

5. Наличие нескольких путей эволюции системы.

Для оптимизации взаимодействия системы «регулятор - управляемая система» предлагается осуществить следующие действия:

1) Подключить регулятор с навязанным управленцами законом управления и прилагаемыми к нему внешними силами в общую структуру к

некоторой расширенной системе. Расширение осуществляется таким образом, что регулятор и первоначальные воздействия, бывшие внешними силами по отношению к исходному объекту, становятся внутренними силами расширенной системы. Для этого, в частности, следует представить внешние задающие, управляющие  $q(t)$  и возмущающие воздействия  $M(t)$  как частные решения некоторых дифференциальных уравнений и тем самым осуществить погружение регулятора и соответствующих воздействий в общую структуру системы.

2) Создать в системе неравновесность ситуации и обеспечить ее открытость (разомкнутость) путем подключения к мощному источнику энергии во внешней среде, достаточной для уменьшения энтропии, а также для увеличения в ней порядка. Для системы это равносильно обмену энергией, веществом и (возможно) информацией с внешней средой.

3) Обеспечить согласованность (кооперативность, когерентность) в расширенной системе протекающих процессов

По утверждению Колесникова А. А. [2] в результате осуществления вышеперечисленных действий расширенная система становится открытой (в термодинамическом смысле). Тогда к ней извне будут притекать энергия, вещество и информация от подключенного источника. Носителями же энергии, вещества и информации как раз и будут синтезируемые (с одной стороны естественные, а с другой стороны желаемые – наша вставка) управления». Причиной такой оптимизации является свойство расширенной системы при умеренных по силе возмущениях притягивать траектории состояния объекта управления к центру аттрактора. Таким центром в данном случае служит синтезируемый управленцами оптимальный (естественный и желаемый) закон управления.

Причиной такой оптимизации является свойство расширенной системы при умеренных по силе возмущениях притягивать траектории состояния объекта управления к центру аттрактора. Направленная саморганизация

заключается в том, что посредством эмерджентности (самоорганизации) вначале происходит увеличение фазового пространства в системе (объекте управления – среда), а затем резкое ее сокращение до одного естественного и желаемого аттрактора (притягивающего множества) – цели управления. В указанном аттракторе наблюдается увеличение объема его свободной энергии. При этом растут позитивные показатели его процессов (позитивы). Эти позитивы указанного инновационного процесса растут вследствие роста выявленных его основных управляющих показателей, так называемых параметров порядка. Они немногочисленны, но именно они навязывают свое поведение остальным бесчисленным управляющим показателям.

Если параметры порядка, имеющие положительный знак увеличивают свою величину, то растут позитивы инновационного процесса, а значит и объем свободной энергии (объем ресурсных возможностей) в ОПК тоже растет. Эта особенность и является критерием оптимальности его состояния и развития, так как повышает его безопасность, уровень качества жизни и блага для всех трех частей ОПК и страны в целом.

При противоположной ситуации в инновационном процессе ОПК объем его свободной энергии в ИС ОПК уменьшаются, то есть растут его негативы. При этом в ИС ОПК России возрастают хаос, всевозможные негативы и издержки.

Наконец, на третьем этапе построения модели геотриона - ИС ОПК используется парадигма целостного геотрионного подхода. В ее основе лежит модифицированный нами метод, предложенный А. А. Колесниковым [1], но уже для моделирования геотрионов, представляющих собой трех частные системы, включающие в себя: объект управления (управляемую систему), среду и людей. Инновационная система ОПК России уже изначально включает в себя теоретическую возможность наличия условий, необходимых для осуществления в ней процесса направленной самоорганизации и управляемой динамической декомпозиции, поскольку она также является диссипативной

---

нелинейной многомерной многосвязной системой, как и системы, рассматриваемые в методе [1].

Необходимость модификации метода [1], заключается в том, что на практике в инновационной системе ОПК России на протяжении уже почти 40 лет возникли вышеуказанные в концептуальном разделе негативные проблемы и факторы, которые препятствуют осуществлению процесса направленной самоорганизации и совершенствования ИС ОПК России. Указанные препятствия возникли, прежде всего, от недостаточного учета влияния и использования человеческого потенциала в инновационном процессе. Поэтому основной практической особенностью разработанного нами целостного геотрионного подхода к совершенствованию ИС в ОПК России является тот факт, что ИС ОПК России является живой, даже в определенном смысле разумной трех частной иерархической, нелинейной, многомерной и многосвязной системой, поскольку она включает в себя: людей, хозяйство и среду. Это, казалось бы, небольшое отличие от метода АКОР [1] с одной стороны накладывает ограничения по обеспечению условий для осуществления направленной самоорганизации на практике. Например, может сказаться нехватка инновационных (материальных, энергетических, информационных) ресурсов, недостаточная когерентность компонентов объекта управления др. факторы. С другой стороны разработанная нами модификация метода АКОР [1, 2], выводит его на качественно новый уровень возможностей. Новые возможности обеспечиваются за счет использования управления мотивациями людей в этом объекте управления. Разработанный нами целостный геотрионный подход обеспечивает ему осуществимость, востребованность и реализуемость на практике. Это и позволяет присвоить ему новое название целостного геотрионного подхода. Для его реализации на практике необходимо включить в модифицированный метод АКОР три дополнительных условия:

6. Устранение или частичное демпфирование негативных проблем, препятствующих осуществлению инновационного процесса в ИС ОПК России.

7. Использование механизма управления мотивациями людей.

8. Учет противоборства между ИС ОПК России и ИС ОПК ее потенциальных противников.

Минимально полная таблица интегральных показателей параметров порядка инновационного процесса в ОПК России показана в таблице 3.

Таблица 3

Интегральные показатели	Показатели открытости:	Показатели неравновесности:	Показатели энтропийности или несогласованности:
Люди	Приток и отток ресурсов населения в ИС ОПК и во внешней среде.	Объем использованных в ИС ОПК ресурсов населения.	Утерянный в ИС ОПК объем ресурсов в сфере населения.
Хозяйство	Приток и отток хозяйственных ресурсов в ИС ОПК и внешней среде.	Объем использованных в ИС ОПК хозяйственных ресурсов.	Утерянный объем ресурсов в хозяйственной сфере из-за процессов в ИС ОПК
Окружающая среда (территория, природа, внешние системы)	Приток и отток территориальных ресурсов в ИС ОПК и внешней среде.	Объем использованных в ИС ОПК природных ресурсов.	Утерянный объем ресурсов из-за несогласованности процессов в ИС ОПК и внешней среде

С помощью таблицы 3 составители модели ИС ОПК, достаточно хорошо знающим свою предметную область, получают возможность относительно просто выявить ее параметры порядка, оценить хотя бы на качественном уровне их влияние на имеющийся или будущий в ней объем свободной энергии. Поэтому в геотрионном подходе направленная самоорганизация в модели ИС ОПК не заканчивается выявлением параметров порядка, а начинается уже с указания ее параметров порядка. Причем в систему дифференциальных уравнений указанной модели необходимо дополнительно внести к модели [1, 2] параметры порядка, характеризующие эффективность

комплексов и поведение людей, имеющих в ИС ОПК России и в ОПК ее противников.

Нами установлено, что параметры порядка необходимо представить в модели ИС ОПК не только величиной, но и знаком. Многочисленные управляющие переменные, не включенные в модель ОПК России или только не вошедшие в состав ее модели (см. табл. 2), полностью не исчезают, но, как бы генерализуются в малочисленных параметрах порядка, включенных в модель ИС ОПК. В результате в предлагаемом целостном геотрионном подходе все зависит от всего, но именно это «всё» позволяет учитывать только то главное, которое на практике не сказывается на качестве моделирования и совершенствования ИС ОПК России.

### **3. УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОЦЕССОМ ОПК РОССИИ. РЕАЛИЗУЮЩАЯ ЧАСТЬ. ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИНЦИПОВ ЦЕЛОСТНОГО ПОДХОДА И ПРИМЕРЫ ТЕХНОЛОГИЙ.**

Первый принцип целостного подхода к совершенствованию ИС ОПК – это типизация геотриона ИС ОПК России. С этим принципом крепко связана технология обеспечения всесторонней безопасности России. Эта технология (по аналогии с США) базируется на основе разработки и включения в конституцию России всесторонне разработанного и обоснованного закона о национальной безопасности (это главный стимул для надёжного обеспечения безопасности всего населения России). Сущность предлагаемого механизма обеспечения национальной безопасности заключается в том, чтобы в случае выявления в законодательстве России какого-либо закона (или подзаконного акта), явным образом противоречащего безопасности России, должна срочно собираться комиссия Думы РФ для его незамедлительного дезавуирования. Успешный опыт применения аналогичного механизма был подтвержден в США многолетней практикой. Эта технология пригодна для решения проблемы 1 (см. первый раздел).

С помощью другой предлагаемой нами технологии можно вполне реально значительно расширить сферу применения многих комплексов ОПК посредством использования их по двойному назначению: военному и гражданскому. Например, беспилотники способны не только осуществлять разведку в режиме мониторинга и подавление боевых средств, но и выявлять, например, посредством ночного тепловидения гражданские цели типа прорванных водоводов и теплосетей, расположенных глубоко под землей и др. Эта технология пригодна для решения проблемы 4 (см. первый раздел).

Второй принцип – принцип анализа состояния и тенденций развития ИС ОПК России. С этой целью разработана технология консолидации российского общества путём организации и поддержки эффективных собственников, т.е. путём активного и повсеместного создания в ОПК предприятий «народного капитализма», как это делается в США или «пожизненного найма» как это делается в Японии. Члены трудовых коллективов этих предприятий, акционеры-потребители страны стали бы одновременно совладельцами и соправителями вместе с нынешними предпринимателями - хозяевами и директорами этих предприятий.

Стимулами (побудительными мотивами) для наемных работников и потребителей страны могло бы стать то, что они помимо зарплаты допускаются к активному управлению финансово–производственными потоками предприятий ИС ОПК и могут получать дополнительную прибыль по имеющимся у них акциям. Антистимулами для нынешних и будущих владельцев отечественных народных предприятий ОПК здесь могла бы стать вероятная практика их банкротства при открытой конкуренции с более мощными транснациональными корпорациями.

Успешный опыт использования такой организации производства был опробован и доказал свою эффективность в нескольких развитых странах. Например, в США на предприятиях «народного капитализма» занято 10 миллионов работающих, а в Японии - предприятия «пожизненного найма»

составляют примерно одну треть всех предприятий страны. Властным структурам Японии пришлось даже принять ряд постановлений, чтобы побережь здоровье появившихся на этих предприятиях явных «трудоголиков».

Напомним, что такой же механизм управления инновационным процессом в бывшем СССР осуществлялся при проведении экономического эксперимента в министерстве Приборостроения под руководством ученых Института Проблем Управления РАН. Этот механизм управления производством действовал вплоть до перехода страны на рыночный путь развития. Эксперимент показал, что номенклатура продукции в Минприборостроения обновлялась каждые пять - семь лет, не уступая по своему качеству мировому уровню. Эти две технологии пригодны для решения проблемы 5 (см. первый раздел).

Третий принцип – формирование управляющих сил совершенствования ИС в ОПК. Для этого уже разработана технология выявления и отбора нравственной, социально ориентированной элиты ОПК. В нее должны входить организаторы, кураторы, менеджеры, изобретатели и рационализаторы, эксперты, ведущие лидеры-разработчики (главные конструкторы и технологи) комплексов ОПК. Предлагается использовать такой эффективный механизм, при котором все действующие в ИС ОПК активные руководящие и производственные субъекты с собственной системой ценностей, заботясь о своей выгоде, будут вынуждены заботиться одновременно и об общей желаемой всеми пользе. Эта технология доказала свою эффективность в США в фирме РЭНД КОРПОРЕЙШЕН пригодна для решения проблем 6 и 7 (см. первый раздел).

Четвертый принцип целостного подхода к совершенствованию ИС ОПК – принцип максимального использования совокупного ресурсного потенциала ИС ОПК России. Для создания новых эффективных разнообразных прогрессивных комплексов ОПК требуются триллионы долларов. Однако нами разработаны способы и технологии, принципиально сокращающие ресурсные

(в том числе финансовые) затраты в крупносерийном производстве новой военной техники и вооружения.

Один из таких способов основан на разработке минимального полного состава и количества универсальных модулей, на основе перепрограммирования которых, можно создавать большое количество разнообразных образцов техники и вооружения. Так, например, посредством программирования всего трех типов разноскоростных универсальных логических программируемых матриц можно создавать бесчисленное количество требуемого качества и нужного типа разнообразных больших интегральных схем (БИС). Это не позволит нашим потенциальным противникам тайно закладывать электронные ключи в состав БИС, которые ИС ОПК России у них покупает. Эти ключи могут выключаться противниками в нужное для них время микросистемные устройства управления в российских ракетных и космических комплексах, как это произошло в войне между США и Ираком, получившей название «Буря в пустыне».

Технология производства универсальных модулей позволяет создавать на основе их разнообразных сочетаний унифицированные специализированные комплексы техники и вооружения, вплоть до индивидуального потребителя. Так, например, на основе сочетания разного количества двух типов универсальных модулей (двигателя и корпуса ракеты) были созданы три варианта ракетных комплексов с названием Ангара. Близкого радиуса действия - (с одним двигателем), среднего радиуса действия - (с тремя двигателями) и дальнего радиуса действия - (с пятью двигателями).

Наиболее разумная технология применения современных средств поражения боевых и гражданских объектов основана на тщательном выборе «узких мест противника», поражение которых выводит из строя многие другие его важнейшие комплексы, согласно «эффекту домино». Так, например, массовое поражение основных источников электрической энергии противника и хранилищ его продовольственных ресурсов, как бы по цепочке, выводит из

стоя зависящие от них другие объекты: энергетические, транспортные, утилизирующие, коммунальные, медицинские и многие другие жизненно важные комплексы, парализуя жизнедеятельность защитников этих объектов). Эти технологии пригодны для решения проблем 6,8,9,10 (см. первый раздел).

Пятый принцип целостного подхода - принцип надёжной реализуемости целей развития ОПК выявил, что его соблюдение заключается в наличии и выполнении всех семи принципов развития ОПК - обязательных элементов-звеньев для полной и успешной реализации разработанного инновационного процесса в ОПК. Множество примеров из жизненной практики может убедительно подтвердить тот факт, что отсутствие даже одного из этих необходимых 7-ми компонентов исключает возможность успешного достижения поставленных целей ИС в ОПК. Эти семь элементов-звеньев изложены в работе [6].

- обоснованной цели и плана реализации программы (проекта);
- харизматичного руководителя;
- влиятельных, заинтересованных сил поддержки;
- квалифицированной, заинтересованной команды исполнителей;
- необходимых структур реализации;
- достаточных ресурсов;
- исполнительных, контролирующих и корректирующих механизмов.

Так, например, по мнению авторитетных политологов – аналитиков, гибель и разрушение бывшего СССР, произошли из-за отсутствия в руководстве страны сплоченной команды исполнителей, глубоко и профессионально заинтересованной в успешной реализации правильных основополагающих решений Съездов бывшей КПСС. Чиновники уровня начальников главков министерств и отделов ЦК КПСС, в случае успешной реализации этих решений, теряли рычаги своего влияния, например, в случае широкого внедрения бригадного подряда и хозрасчета. Чтобы избежать этого, они выпускали свои реализующие постановления, отдельно не противоречащие

решениям Съездов, но в своей совокупности фактически дезавуировавшие их. Эта технология пригодна для решения проблемы 5 (см. первый раздел).

В настоящее время в ОПК России целесообразно применять технологию создания внедренческой инновационной системы, предусматривающую последовательное подключение к изобретателю соответствующего комплекса ОПК: кураторов, экспертов – ученых, инженеров, технологов, менеджеров, высококвалифицированных специалистов рабочих профессий, подтверждающих и реализующих высокую эффективность изобретения. Эти помощники изобретателя на этапе создания опытного образца в настоящее время мало востребованы и поэтому сейчас они могут довольствоваться до этапа массового производства небольшим вознаграждением. Под гарантии кураторов основное вознаграждение они получают на этапах малых серий и массового производства. Только доведенные до нужной кондиции изобретения и первые опытные образцы можно предложить крупным фирмам и предприятиям для организации их массового производства. Эта технология пригодна для решения проблем 6 (см. первый раздел).

Шестой принцип целостного подхода - трехкритериальной оценки развития системы «население – хозяйство – территория» выявил необходимость проводить такую оценку обязательно по трем критериям: социальному, экономическому и экологическому. Этот принцип предполагает использование двух технологий, использующих когнитивные модели [3, 4] и классические имитационные модели [7]. Относительно грубые когнитивные модели позволяют установить границы всех устойчивых линейных участков функционирования нелинейного объекта моделирования, разделенных точками бифуркации. На линейных участках комплекса ОПК для его моделирования можно пользоваться более точными имитационными моделями. Совместное использование обеих технологий позволяет отбирать только реально достижимые цели инноваций при имеющихся ресурсах и для заданных сроков

реализации. Эта технология пригодна для решения проблемы 6 (см. первый раздел).

Седьмой принцип – согласованности воли людей между собой (построенный на основе управления мотивациями людей или их согласованности в духовной (социальной), хозяйственной и экологической сферах жизнедеятельности) - это принцип синергии.

Этот принцип подтверждает, что по мере возрастания согласованности кураторов, разработчиков, специалистов и работников ИС ОПК России между собой, а также при необходимой гармонии их с законами природы и с духовными идеалами (заповедями Бога) многократно повышается социальная и государственная результативность их жизнедеятельности для российского народа, государства и страны в целом. Эта технология пригодна для решения проблемы 5 (см. первый раздел).

#### Выводы

1. Возможно, читателям этой публикации многие ее положения покажутся чрезмерно радикальными. Однако, по мнению автора, ухудшающаяся геополитическая обстановка в мире и возрастающее жесткое давление на Россию со стороны развитых стран Запада побудят российскую элиту постепенно изменить свое отношение к предлагаемым инновациям.

2. По нашему глубокому убеждению, только целостный геотрионный подход позволит в достаточно короткие сроки реализовать Главную Идею модернизации ИС ОПК России « Перегнать ОПК ведущих стран мира, не догоняя их».

3. Достоинством разработанного целостного геотрионного подхода к совершенствованию ИС ОПК является его способность оперативно корректировать процессы ее развития так, чтобы в ней осуществлялись бы только естественные и при этом желательные позитивные процессы. Причем предлагается это делать на основе использования преимущественно собственной энергетики геотриона ИС ОПК и даровой энергетики его внешней

или внутренней среды, а не только энергетики управленцев. Только целостный геотрионный подход к совершенствованию ИС ОПК России обеспечивает ему осуществимость, востребованность и реализуемость на практике.

4. Целостный геотрионный подход позволяет создать стратегические и тактические системы управления, в оперативно реагирующие не только на текущие ситуации, но и на угрозы и вызовы ближайшего будущего.

5. Реализация разработанного подхода к совершенствованию ИС в ОПК России потребует выявления и систематического формирования духовной, социально ориентированной и истинно патриотической властной и профессиональной элиты во всех сферах ОПК и Вооружённых Сил. Для этого потребуется сильная и активная государственная воля, мобилизация всего творческого и трудового потенциала народа, глубокое понимание всеми гражданами России необходимости срочного и высококачественного укрепления обороноспособности нашей страны и её союзников.

### **Список литературы**

1. Колесников А. А. «Развитие синергетических основ и методов нелинейной теории системного синтеза» (тезисы доклада» РАН). Отделение энергетики, машиностроения и процессов управления. М 2003 г.

2. Колесников А. А. «Синергетическая теория управления (инварианты, оптимизация, синтез)». Энергоатомиздат. М. 1994 г.

3. Максимов В. И.. Структурно-целевой анализ развития социально-экономических ситуаций // Проблемы управления. №3. 2005 г.

4. Максимов В.И., Коврига С.В. Применение структурно-целевого анализа развития социально-экономических ситуаций // Проблемы управления. №3. 2005 г.

5. Матрусов Н. Д. «Региональное прогнозирование и региональное развитие России» М., Наука, 1995 г.

6. Матрусов Н. Д., Чудин А.А. «Основы целостного подхода. Матрусов Н.Д., Чудин А.А. «Основы целостного подхода, как органического синтеза традиционного мировоззрения и инновационной методология». Материалы 7-й международной конференции факультета государственного управления МГУ имени М. В. Ломоносова Часть 3. 27 -29 мая 2009 г.

7. Трейер В.В., Каширин А.А., Швырков Ю.М. Концепция стратегического планирования для России начала XXI века. – М.: Макс Пресс, 2002 г.

### References

1. Kolesnikov A.A. " Enhancing synergies bases and methods of nonlinear system theory synthesis" ( abstracts" RAS). Department of Power Engineering and management processes. M, 2003

2. Kolesnikov A.A. "Synergetic control theory (invariants, optimization, synthesis)" Energoatomizdat. M,1994

3. Maksimov V.I. Structurally targeted analysis of socio-economic situations / / Control Number 3, 2005

4. Maksimov V.I., Kovriga S.V. Application - specific analysis of the structural development of the socio - economic situations // Control Number 3. 2005

5. Matrusov N.D. "Regional Forecasting and Regional Development of Russia" Moscow, Nauka, 1995

6. Matrusov N.D., Chudin A.A. "Foundations of a holistic approach. Matrusov N.D., Chudin A.A. "Foundations of a holistic approach, as an organic synthesis of the traditional worldview and innovative methodology." Proceedings of the 7th International Conference of the Faculty of Public Administration of Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Part 3. 27 -29 May 2009

7. Treier V.V. Kashyryn A.A. Shvyrkov Y.M. The concept of strategic planning for Russia at the beginning of the XXI century. M.: Max Press, 2002

## **ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

**Чудин Анатолий Андреевич**, научный сотрудник

*Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН*

*ул. Профсоюзная, 65, г. Москва, 117997, Россия*

*[vchudin@inbox.ru](mailto:vchudin@inbox.ru)*

## **DATA ABOUT THE AUTHOR**

**Chudin Anatoly Andreevitch**, Research assistant

*Institute of management problems of RAS*

*ul. Profsoyuznaya, 65, Moscow, 117997, Russia*

*[vchudin@inbox.ru](mailto:vchudin@inbox.ru)*