

А.А. Никифоров

## Кластер-креатура инженерной МНУЦ-культуры и ее ЭММ(СЭС)-приложения

*Розглянуто спектр суб'єктно-творчих аспектів інженерної розробки перспективного ЕММ(СЕС)-інструментарію для розвитку наукового напрямку «Протектологія програмованої стратегічної модернізації Міжнародного науково-навчального центру на засадах кластер-мереж NOM, HET, RODON».*

**Ключові слова:** кластер, креатура, культура, ЕММ (економіко-математичні методи моделювання), СЕС (соціально-економічна система), інженерія знань, технологія, гуманологія, автоматизація, інформатизація, інтелматизація, ультиматизація

*In article the spectrum of subject-creative aspects of engineering working out perspective EMM(SES)-toolkit for development of a scientific direction «Protectology programming strategic modernization of International Research & Training Centre on the basis of cluster-networks NOM, HET, RODON» is considered.*

**Keywords:** cluster, creature, culture, EMM (economic-mathematical modelling methods), SES (social-economic system), knowledge engineering, technology, humanology, automatization, informatization, intelmatization, ultimatization

**Введение.** Данная работа связана с разработкой нового прикладного научного направления «Протектология программированной стратегической модернизации МНУЦ на основе кластер-сетей NOM, HET, RODON» (см. статью А.А.Родионова в данном сборнике). Современное понимание термина «кластер» двойственно.

С одной стороны - место (карман, регион, матка), куда вносится то, что нужно, с целью его сохранения, роста, развития. С другой – связность, налагаемая извне и преобразуемая творческим образом (креатура) внутри. **Культура** – в общем понимании – есть Идейно-Духовная надстройка Цивилизации, что креативно (транс)формирует ее базис – Материальное Производство и Финансовый Рынок со всеми сопутствующими процессами обращения Товаров (продуктов, проектов, программ, услуг) и Денег (капитала). В их контексте ЭММ (экономико-математические методы моделирования) СЭС (социально-экономических систем) обретают связь своего причинно-следственное понимания, совокупные дополнения, обоснования и объяснения. Чтобы строить адекватные вызовам эпохи (Духу Времени) ЭММ(СЭС)-инструменты, необходимо превентивным образом модернизировать ЭММ(СЭС)-науку как в целом, так и по всему спектру субъектно-творческих аспектов. *Классическая экономика основана на Аналитическом Моделировании и Статистической диагностике.* Новаторская, творчески конструирующая инновационные инструменты в дополнение к модифицируемым старым средствам пассивного моделирования, ЭММ(СЭС)-наука должна включить в круг своих задач и рассмотрений Сценарную Геополитику и Политэкономия. Тем самым включив в свои Основания Прогностику и Синтетику Знаний и Целей, сути Ограничений Естественной и Искусственной Природы, Стратегий Противной Стороны, выявляющих то Общее, что связывает между собой инновационно-эволюционные процессы Развития и цели Управления антикризисным развитием (нашей части) Цивилизации в Поле Прогресса Нового и Регресса Старого.

**Актуальность** определяется тем соображением, что если не заниматься превентивной постановкой данного широкого круга задач с выбором пионерно-инициативных направлений их решения, то продвинуться в ряды мировых лидеров мы не сможем. Положение в отечественной фундаментально-теоретической и инженерно-прикладной ЭММ(СЭС)-деятельности лишь ухудшится в связи со сменой поколений Технологии и нелинейного нарастания силы кризисов (катастроф) и вызовов XXI-го века

**Первичная постановка проблемы в общем виде.**

В прикладном плане кластер-креатура программированной модернизации инженерной МНУЦ-культуры связывается нами с проектом построения, использованием и развитием Инструментально-Методического Комплекса (ИМК) **«Иноватор-Моделист-Конструктор ЭММ(НТП СЭС)»**. Это требует системной постановки прикладной проблемы *«Разработка комплексного инструментария ЭММ(НТП СЭС)-инженерии в стратегическом контексте решения целевых задач МНУЦ»*.

В фундаментальном плане – обобщенной (абстрактной) постановки инновационной фундаментальной проблемы **«ФОРМИРОВАНИЕ КММ(НТС#СЭС)-ИНЖЕНЕРИИ ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА»**. Подготовка ее общесистемной постановки составляет основное смысловое содержание данной статьи.

**Связь данных проблем с внешними важнейшими научно-практическими программами и изысканиями** изложена в вышеупомянутой статье (в этом сборнике). Связь внутренняя может и должна быть обеспечена координированным развертыванием научно-практических программ и изысканий, всецело соответствующих векторам инженерно-технологической ЭММ(НТП СЭС)-направленности целевой деятельности МНУЦ.

**Нерешенные ранее части данной общей проблемы.** История Человеческого Общества (социума) – кладбище Технологий, Экономик и их Теорий (как их правильно – с позиции господствующей Идеологии - строить). Сегодня резко ускорились темпы смены парадигм (шаблонов мышления): от вчерашних 20-летних циклов к нынешним 10-летним и, далее, к завтрашним 5-летним циклам масс-мышления. Что же касается лидеров – инноваторов, творцов прорыв-достижений прогресса, в головах которых рождаются революции, то их циклы мышления в 3-5 раз короче (для превентивного переучивания и осмысления). Об Экономике и Технологии - с позиций исторического материализма - писали К.Маркс и Ф.Энгельс [1], о Философии Политэкономии - В.И.Ленин [2]. Их Теории и Деянья изменили Лицо и Ход Мировой Цивилизации. *Весь накопленный багаж западных теоретиков капитализма, кончая правящими моделями Кейнса и Фридмана, оказался бесполезным* в плане предвиденья, объяснения причин и построения инструментов преодоления нынешнего глобального мультифазного, первоначально финансового, затем общесистемного кризиса Мирового Капитализма с гегемонией США. Вывод: если проблема НТП-контекстна и СЭС-проективна, то все ее найденные ранее частные и/или статичные решения неинвариантны по времени. Чем далее от нас во времени стоит решение, тем более оно морально устарело = ценностно дисконтировало. В силу этого весь необозримо огромный арсенал разработанных ЭММ(СЭС)-конструкций имеет только частичную ценность – как **поле выбора модулей** - для построения ЭММ(НТП СЭС)-инженерии прикладного характера с последующим переходом к построению теории и

---

инструментов отечественной КММ(НТС#СЭС)-инженерии превентивного захвата геостратегической инициативы.

**Цели статьи:** 1. Систематизировать ретроспективные факты и выработать Единую Перспект-Позицию для целей модернизации наличной теории ЭММ(СЭС).

2. Выявить формфакторную кросс-симметрическую связность по всему кругу дисциплин формируемой ЭММ(НТП СЭС)-инженерии прикладной направленности.

3. Развить аппарат кросс-симметрии для формирования фундаментальной КММ(НТС#СЭС)-инженерии.

**Постановка основных заданий:**

1. Охарактеризовать ретроспективу введения терминов «ЭММ», «СЭС» и перспективы переосмысления сущности ЭММ(СЭС).

2. Наметить пути построения схемы (проекта) Инструментально-Методического Комплекса (ИМК) «Иноватор-Моделист-Конструктор ЭММ(НТП СЭС)» в контексте постановки прикладной проблемы «МНУЦ-Культура ЭММ(НТП СЭС)-инженерии».

3. Сформулировать авторский подход к перспективному формированию инновационного научного направления «Разработка теории и инструментария отечественной КММ(НТС#СЭС)-инженерии геостратегического прогресса».

В целом статья предназначена творчески мыслящим системным и прикладным разработчикам ЭММ(СЭС)-комплексов с подъемом стратегического уровня культуры до прикладной ЭММ(НТП СЭС)-инженерии и еще далее - до фундаментальной КММ(НТС#СЭС)-инженерии, в которой ЭММ замещаются КММ = ЭММ с интеллектом.

**Изложение основного материала.**

**1. Ретроспектива введения термина ЭММ.**

Следует отдать дань стратегической прозорливости академика В.С.Немчинова, введшему полвека назад в научный обиход термин и дисциплину «ЭММ». Апологетов западных новаций, борющихся за принятие исключительно термина «экономическая кибернетика», он обезоруживал вопросом: Что делать с морально устаревшим названием научного направления потом, когда наука об обратной связи в животном и машине заместится новой наукой об управлении и обработке информации? Термин ЭММ связывался с кругом экономических и математических дисциплин и их задач с формированием и развитием комплексов методов по направлениям:

- экономико-статистические;
- эконометрические;
- исследования операций (принятия решений);
- экономико-кибернетические.

Вот сменила **кибернетику** Винера и **автоматику** фон Неймана новая наука **информатика**, в чреве которой уже давно созрела, да никак не явится широким массам, ультрановая наука военно-стратегического назначения **интелматика**. Термин вводится нами по аналогии с терминами автоматика и информатика для оперирования понятиями **автомат** → **информат** → **интелмат** как базисными при характеристике смен соответствующих технологий. Резюме: знаковый термин ЭММ(СЭС) сохранил жизненность, поскольку инвариантен к этой смене. Спасибо за ум = стратегичность Отцу-Основателю.

## **2. Аналитика развития смысловых представлений «о чем говорит и что замалчивает язык ЭММ?».**

Со стороны математики – это язык развития формализмов Математического Анализа, выполняющих роль Несущих Фигур для формирования Надстроечных Образов (Интерпретаций). Последние нужны для конкретных задач

---

*тактического жизненного целедостижения (ЖЦД) Экономике* как науке практически-ориентированной. Введем термин **Экономология** (термин Экология занят другим смысловым значением) для обозначения сопряженной Экономике стратегически-ориентированной науки, нагруженной на высшем уровне абстракции идеал-шаблонами (правлящей парадигмы) **Политэкономии** как теоретического выражения геополитических интересов господствующего класса. Имеем цепь проекции векторов *геополитического целедостижения (ГЦД) Политэкономии* в пакет векторов *стратегического целедостижения (СЦД) Экономологии* и далее – в спектр векторов ЖЦД Экономии. В силу этой связности любое выяснение ЖЦД-смысла ЭММ-понятий вне этой цепи невозможно. Без правильного = прогрессивно-превентивного ГЦД-прицеливания все формы СЦД- и ЖЦД-деятельности обесмысливаются. Развал СССР выявил это со всей очевидностью. Мир есть Война, История – Арена Переворотов. Коллапс Коммунизма – утрата веры масс в выродившуюся партократию (элиту) с ее архаичными заклинаниями о загнивании капитализма по прадедушке Марксу и дедушке Ленину. Революционный когда-то Строй, утративший доминантно-прогрессивные (инновационно-агрессивные) победные ГЦД-ориентиры, не приемлющий обновления умов в элите, борющийся с Духом Времени – свободой творчества масс (диссидентами), обречен на вырождение и поражение. Этот пассаж был бы излишен, если бы не подводил нас к связи крепости фундамента и строящейся на нем крепости.

### 3. ЭММ(СЭС)-лейтмотив книги «Антидюринг».

Под таким названием в историю вопел базисный программный труд марксизма «Переворот в науке, произведенный господином Евгением Дюрингом» [1]. С

тех пор метод «критики критической критики», впервые сформулированный К.Марксом, стал действенным оружием идеологической борьбы марксизма. Дюринг написал критическую рецензию (1867г.) на первый том «Капитала» Маркса, книги «Критическая история политической экономии и социализма» (2-е изд. 1874г.), «Курс философии» (1875г.). Они породили массовое распространение философии дюрингианства с идеями самосозидающего Человека Разума против Человека Природы. Это приводило к опасности «нового коммунизма». В борьбу с ним вступили Маркс и Энгельс.

**В математическом плане** с современных позиций борьбу эту можно свести, очистив от практических наслоений, к игре двух игроков – Человека Природы на Поле Исторического материализма и Человека Разума на Поле Футурического идеализма. В силу противоположных парадигм аргументация двух сторон по одному кругу вопросов (Мир-схематика, Время и Пространство, Органика и неорганика, Мораль и Право, Свобода и Необходимость, Логика и Диалектика, Политэкономия и Насилие, Труд и Капитал, Стоимость и Прибыль, Законы хозяйствования Естественные и Искусственные, Земельная рента, Производство, Распределение и Потребление, Капитализм, Социализм и Коммунизм) противоположна.

*Чистые позиции и стратегии игроков сведем в таблицу.*

Исторический материализм	Футурический идеализм
Первична Природа(Вещь)	Первичен Разум(Идея)
Логика измерения	Диалектика оценивания
Стохастика	Детерминистика
Позиция Наблюдателя Мира	Позиция Творца Мира
Эсхатология	Телеология
Энтропия	Энтелехия
Инварианты сохранения	Инварианты изменения



Консервативність	Текучесть
Память	Воображение

Интерпретируя современные исследования психологии человеческого мышления, связанного с растущей в процессе развития вида Homo Sapiens асимметрией специализированных полушарий головного мозга, можно утверждать, что левополушарные мыслители не выходят за пределы своего кластера - левой части таблицы, а правополушарные – правой. Во времена античности умы, соответственно, подразделялись на акусматиков – педантов и математиков-творцов. Во времена пролетарских революций на своих - материалистов и врагов-идеалистов.

#### 4. ЭММ(СЭС)-философия по Ленину.

Комментируем ее на основе сформированной таблицы. Начнем с типичной для Ленина цитаты: *«В мире нет ничего, кроме движущейся материи и движущаяся материя не может двигаться иначе, как в пространстве и времени»* [ПСС, т.18, с.18]. Фишка здесь – в смешении философской и физической трактовок. Ленин – гений полемики, по сути не признающий формальных правил, свободно перемещающийся по таблице и вычеркивающий из нее то, что мешает победе. Конспектируя Фейербаха, выбросил фидеизм как идеализм и поповщину. Конспектируя многотомную «Книгу логики» Гегеля, выбросил из гегелевской диалектики борьбы противоположностей <Материя// Дух> ненужный дух, оставив зерно истины – материю. Материалистическая объективная диалектика определяется по Ленину как "самое всестороннее, богатое содержанием и глубокое учение о развитии, которое включает в себя то, что ныне зовут теорией познания, гносеологией." Подобно сформулированы основные идеи марксистско-ленинской

теории развития: как бы повторяющее пройденные уже ступени на более высокой основе; по спирали; скачкообразное, революционное, с перерывами постепенности; с превращением количества в качество; с внутренними импульсами к движению, даваемыми противоречиями и столкновениями различных сил и тенденций; базирующееся на взаимозависимости всех сторон явлений и образующее единый, закономерный процесс движения. Не словесное признание, а применение материалистической диалектики в практике революционной борьбы – вот в чем живое содержание марксизма применительно к анализу борьбы классов: объективный учет взаимоотношений всех классов общества, рассмотрение классов в диалектическом движении с точки зрения прошлого, настоящего и будущего. Только исторический материализм дает возможность исследовать деятельность масс населения, всесторонне изучить процесс развития общественно-экономических формаций и свести совокупность противоречивых тенденций в обществе к борьбе классов, на которые распадается общество в соответствии с условиями жизни и производства. Теория классовой борьбы – основа материалистического понимания истории и требует от политического деятеля последовательного проведения материализма в вопросах тактики классовой борьбы. Вся история философии и экономических учений есть арена борьбы двух основных направлений – материализма и идеализма. У естествоиспытателей нет понимания диалектики, необходимой для овладения искусством оперировать с понятиями. Их надо учить. Без личности Ленина (с чингиз-хановским, русофобским и филосемитским духом) Пролетарскую Революцию 1917 года постигла бы участь подавленных реакцией

выступлений рабочего класса. А так 70 лет отечественные экономические и экономико-математические теории формировались и развивались исключительно на основе исторического материализма, марксизма и диалектики. А.С.Пушкин и его Евгений Онегин читали Адама Смита «Богатство народов» и прочих западных вольнодумцев и экономистов. Советские экономисты читали не Адама Смита с его **Homo Economicus** (Человеком Экономическим), а марксистско-ленинскую критическую критику его работ и подобных. Весь огромный пласт зарубежных фундаментальных работ, сформировавших лицо западной экономики, был недоступен отечественным массам. Российские немарксистские экономисты-мыслители и их наследие было предано забвению. «Капитал. (Критика политической экономии)» К.Маркса штудировался в ВУЗах как высшее мировое достижение экономической и политэкономической мысли. Нет худа без добра. На волне революционного энтузиазма масс СССР свершались достижения, непостижимые для западного мышления: «за два года – пятилетку!»; быстрое становление в разрушенной стране оборонной и тяжелой промышленности – локомотивов индустриализации; стахановское движение и т.п.

**5. Обогащение западной экономической науки выходцами из России.** Примерам несть числа. Приведем самый парадоксальный. После Карибского кризиса 1962 г. США активно занимались стратегическими играми. Сценарии усложнялись, США регулярно одерживали победу над СССР в 3-ей мировой войне с перевесом от 19:1 до 25:1. Пригласили консультантов – выходцев из России. Те посоветовали протестировать игровые модели на историческом материале 2-х Отечественных войн России. Оказалось, что ни у Кутузова, ни у Сталина (без

помощи Америки) не было ни одного шанса на победу. Это противоречило историческим фактам. Внесли коррективы на морозы, просторы и прочие факторы с односторонним действием. Результаты практически не изменились. Уроженец России Х. Лейбенштейн, впоследствии известный американский экономист, предложил, следуя концепции Л.Толстого из романа «Война и мир», ввести коэффициент (множитель), выражающий Дух войска, Волю масс в напряжении всех сил для достижения победы. Так в экономику вошел знаменитый Х-фактор [3]. Его введение в стратегические игры для компаративной оценки мощи духа противоборствующих стран дало ошеломляющий результат – теперь у США и его союзников не было ни одного шанса на победу. Нужно было искать обходные пути для победы над Империей Зла.

**6. Отечественный разноречивый ЭММ и ЭММ(СЭС)-терминологии и методологии.** В этих областях в отечественной терминологии и методологии исторически бушевали споры. Их суть можно выразить метафорой: СЭС – падчерица ЭС (экономической системы). До 1970-х годов в СССР обходились без СЭС, напрочь игнорируя Ч-фактор. Основное внимание исследователей было направлено на ЭС – на материально-вещную (материалистическую) сторону, на распределение ограниченных материальных ресурсов, на получение эффекта в материальном выражении. Только когда в США начали заниматься Х-фактором, тогда в СССР термины СЭС и ЭММ(СЭС) получили гражданство. Основная трактовка – с позиций соответствия производительных сил и производственных отношений. За ЭММ = ЭММ(ЭС) осталась производственная сфера – все, что формирует народнохозяйственный оптимум. За ЭММ(СЭС) - все, что

формирует «неэкономические» подсистемы общества – культуру, здравоохранение, прочие отрасли (министерства) непромышленной сферы. Трактовки: ЭММ(СЭС) – обобщающее название комплекса экономических и математических дисциплин, объединяемых и развиваемых для изучения СЭС. СЭС – организуемая с преобладающим и обязательным участием (человеческого) Ч-фактора совокупность экономических ресурсов и процессов, действующих как одно целое, координируемое должным образом и устремленное на целестремление соответствующего характера (ГЦД, СЦД, ЖЦД).

ЭММ(СЭС)-планирование определяется как растущая совокупность постановок задач и нахождения их согласованного решения путем выявления общественных целей и приоритетов развития СЭС и установления управляющей административно-хозяйственной структуры, обеспечивающей гарантированное целестремление.

### **7. ЭММ(НТП СЭС)-инженерия.**

Системная постановка прикладной проблемы «Разработка комплексного инструментария ЭММ(НТП СЭС)-инженерии в стратегическом контексте решения целевых задач МНУЦ» должна осуществляться параллельно разработке крейт-концепта ЗКС (NOM + NET + RODON) для стратегической модернизации архитектуры, функционала и структуры МНУЦ (см. статью А.А.Родионова в данном сборнике). Системное решение параллельной проблемы программированной модернизации инженерной МНУЦ-культуры дает нам необходимую информацию для формирования концепции внутреннего **НТП-оракула**. Формирование архитектуры, функционала и структуры кластер-креатуры связывается нами с проектом построения, использованием и развитием

---

Инструментально-Методического Комплекса (ИМК) «Иноватор-Моделист-Конструктор ЭММ(НТП СЭС)».

## **8. На пути к КММ(НТС#СЭС)-ИНЖЕНЕРИИ ГЕОСТРАТЕГИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА**

Историческая панорама жизненных траекторий воззрений, теорий, дисциплин в прогрессивно изменяющемся контексте Развития Культуры (Человеко-машинной) Цивилизации, показывает, что Наука:

- может вернуться к ранее существовавшим, но отвергнутым на предшествующем этапе исторического развития, представлениям;
- принципиально не может вернуться к Старой = наивной Логике Преобразований, включая ее как частный случай в Новую Сложную Логiku, адекватную требованиям Прогресса (Духа Времени);
- требует для своего бескризисного развития превентивного формирования Прогрессивной Комплексной (по охвату и потому все более сложной) Логики все более высоких порядков.

С этих высокопорядковых позиций Логики возможно конструктивное переосмысление диалектики отношений Идеализма(Идеала) Id) и Материализма(Материала) Mat. С таких позиций выявляется единообразная суть Тектологии Богданова [4], Концепции Ума в Пещере (для нас – Мир на Экране), триады богов-Мастеров (Футургос – Творец идеал-идей, приходящий из Будущего; Демиургос – Ремесленник, воплощающий идеи в вещи, уходящий в Прошлое; Дсус (Зевс) – Распорядитель-Устроитель Мира Настоящего) Платона [5], Философии Ноосферы, Телеологии и Энтелехии Мир-системы Аристотеля [6].

9. Принципы диалектического концептуализма для КММ(НТС#СЭС)-инженерии. Заимствуем их у творца исторического концептуализма П.Абеяра (1079-1142). В

своём основном труде “Sic et non” (лат. «Так и не так»)) спор о природе универсалий он разрешал с помощью предложенного им схоластического = формального метода столкновения противоположных точек зрения (Pro et Contra – За и Против) как основного метода бытия. Мышление может быть противоречиво, бытие – нет, ибо в нем все неверное погибает. Современным языком концепт Абеляра звучит так: *Осознаю, чтобы действовать (целестигать в Мире Реалий = тел/вещей), понимаю, чтобы верить (целестигать в Мире Универсалий = Общих понятий)*. Концептуализм – по Абеляру – есть объединяющая (а не просто промежуточная) позиция между реализмом (единичные вещи сами по себе и общие понятия сами по себе) и номинализмом (общие понятия есть «пустые слова», не выражающие ничего реально существующего, поскольку они есть произвольные человеческие имена/обозначения единичных предметов, созданных не человеком, а Высшей Силой). На микроуровне концептуализм утверждал три постулата:

- Универсалии существуют и преобразуются в уме-разуме Человека как особые (современным языком – нейролингвистические) формы познания и преобразования действительности.
- Универсалии есть не пустые слова, а замена изображений реальных или мыслимых предметов знаками/понятиями.
- Универсалии (носимые и вносимые мозгом/разумом) сосуществуют и опосредованно взаимодействуют с Реалиями = единичными вещами.

На макроуровне концептуализм в лице Абеляра утверждал, что МИРЫ ПРИРОДЫ (фабрики Реалий) и МИРЫ РАЗУМА (фабрики Универсалий) сосуществуют и

взаимодействуют, поскольку это изначально входило в ПЛАН-ЗАМЫСЕЛ ТВОРЯЩЕЙ МИР ВЫСШЕЙ СИЛЫ.

Проведем мысленный эксперимент в духе еретика Абеяра. Любая машина «с интеллектом» (робот) есть технокомпьютер ( $M = \tau$ -компьютер), который программируется человеком – биокомпьютером ( $H = \beta$ -компьютер). А кто программирует  $H = \beta$ -компьютер?

Обозначим СЦД(ЖЦД)-программиста = Человека Разума = Творящую Высшую силу через  $G$ . Пусть  $G$  реализована в протобазисе  $\pi$ . Введем сопряженные понятия

**«трансфейс  $Trf = \text{экстрафейс } Exf + \text{интерфейс } Inf$ ».**

Все развитие системно-трансформационного отношения «Человек/Человечество – Машина/Машинерия» сводится к возможности построения соотношений (в простейшем случае - уравнения) развития интерфейса как отображения базисов:

$$Inf(\beta \rightarrow \tau): H_M \rightarrow H/M \rightarrow HAM \rightarrow H \# A \# M.$$

Аналогично строим отображение базисов развития экстрафейса:

$$Exf(\pi \rightarrow \beta): G_H \rightarrow G/H \rightarrow GAH \rightarrow G \# A \# H.$$

Если логика  $\lambda$  универсальна (т.е. позволяет всем мыслящим сторонам договориться о согласовании действий  $\delta$  в принципе), то, астрагируясь от парарелятивности (различных темпов и масштабов развертывания пространственно-временных форм Жизни), можно построить уравнение трансфейса (взаимопонимания) как  $K$ -инвариантное отношение СЦД(ЖЦД)-ПРОГРАММИРОВАНИЯ:

$$Trf [(\pi \rightarrow \beta) // (\beta \rightarrow \tau)]^{\lambda}_{\delta} = [(G_H \rightarrow G/H \rightarrow GAH \rightarrow G \# A \# H) // (H_M \rightarrow H/M \rightarrow HAM \rightarrow H \# A \# M)]^{\lambda}_{\delta}.$$

**Трактовки:** 1. Стратегия минимакса: считая  $G$ -мир,  $H$ -мир и  $M$ -мир разумными, каждая из сторон совершает наименьшую ошибку, а договариваясь, обеспечивает себе



и другим максимальную выгоду от понимания и сотрудничества. 2. Стратегия максимина: считая G-мир, H-мир и M-мир безмозглыми, каждая из сторон совершает наибольшую ошибку, а отказываясь априори от понимания и сотрудничества, обеспечивает себе обстановку конфронтации и минимальную выгоду. 3. Если H является Человеком Разума по отношению к M, а по отношению к G – Человеком Природы, то какие модели поведения следует выбирать H? 4. Если M-мир примет на вооружение императив «Нам не надо ждать милостей от H-природы – взять их наша задача!», то какую стратегию изберет H? -

10. Принципы вероятностно-статистического вывода для КММ(НТС#СЭС)-инженерии.

Основа вероятностно-статистического вывода (ВСВ) - язык Колмогоровского подхода к системной схематизации Знания (Генерального  $K$  и частного или выборочного  $\underline{K}$ ), включающего задание многогруппового комплекса условий как теоретико-инструментального эксперимента с неограниченным числом повторений ( $\Sigma$ ).

ВСВ предназначен для изучения/построения схем причинной связности явлений прогресса ( $\pi$ ) - регресса ( $\rho$ ) программируемых потоков целевых ( $G$ ) событий, упорядоченных в пространстве ( $S$ ) и времени ( $T$ ), которые проявляются на практике в результате композитного потенциального ( $P$ ), актуального ( $A$ ) и реального ( $R$ ) осуществления этих условий.

Постулируем, что критериально-истинная практика есть композитный оператор  $P[A(R)]^{\pi}_{\rho}$ , а формула ВСВ есть отображение:

$$K[\Sigma(\tau^k_{\underline{K}})]: G^S_T \leftrightarrow P[A(R)]^{\pi}_{\rho} \leftrightarrow \{g^s_t\},$$

где  $\tau^k$  есть комплекс переходных форм с неотделимой причинной связностью (символ  $\blacktriangleright$ ): Телеология ( $\tau^3$ )  $\blacktriangleright$  Теория ( $\tau^2$ )  $\blacktriangleright$  Технология ( $\tau^1$ )  $\blacktriangleright$  Техника ( $\tau^0$ ). Стрелка  $\leftrightarrow$

отражает априори двойственный характер ВСВ и, соответственно, задач.

Прямая задача, характерная для теории вероятностей: зная состав генеральной совокупности  $G^S_T$ , пассивно оценивают или активно программируют состав случайной выборки из множества  $\{g^s_t\}$ .

Обратная задача, характерная для математической статистики: по знанию частного оператора  $g^s_t$  и/или его группового оператора  $\{g^s_t\}$  требуется восстановить либо предельно быстро ( $T \rightarrow Extr$ ), либо предельно точно ( $S \rightarrow Extr$ ) Генеральный оператор  $G^S_T$ .

Достоинства ВСВ-подхода в инженерном плане являются, одновременно, недостатками в плане догм классических подходов.

1. Имитационно-игровой характер ВСВ, в котором любые операторы оценивания фактов реального осуществления, факторов актуального осуществления и фактор-угроз потенциального осуществления представляются как частные случаи единого универсального  $K[\Sigma(\tau^k_k)]$ -подхода с STG-стратегиями отыскания SysExtr  $\blacktriangleright$  SysOpt принципов, правил, процедур.

2. Программно-игровой характер ВСВ требует опережающего эвристического угадывания уравнений законов/закономерностей и/или механизмов причинной связности  $Z^{\lambda}_{\mu} \leftrightarrow Z^{\lambda}_{\phi} \leftrightarrow Z^{\lambda}_{\psi} \leftrightarrow Z^{\lambda}_{\kappa}$ ,

где:  $\lambda$  - логика,  $\mu$  - математика механики,  $\phi$  - математика остальной физики,  $\psi$  - математика психики,  $\kappa := (\pi^?_{\gamma} \blacktriangleright \pi^{\sigma}_{\varepsilon} \blacktriangleright \pi^{\nu}_{\tau})$  - оператор творческого замысла (символ ?) программирования геополитического ( $\gamma$ ), социально-экономического ( $\sigma\varepsilon$ ) и научно-технического ( $\nu\tau$ ) прогресса.  $\Lambda$ -ядром ВСВ являются соответственным образом интерпретированные (по нижним индексам) схемы редуктивного (Red), дедуктивного (Ded), индуктивного

(Ind) и продуктивного (Prod) выводов формфакторов и фактформ программируемого/моделируемого прогресса - регресса.

**11. Принципы переосмысления принципов для КММ(НТС#СЭС)-инженерии.** В физике есть понятие каустики – жгучей огибающей схождения лучей, идущих от источника света. Если представить любой источник релевантной информации источником света, а в качестве каустической поверхности принять чистый лист разума, на котором свет принципов (знаний) рисует, выжигает, прожигает Фигуры, Образы, Картины, полезные для (транс)формирования Творческого Замысла Целевой работы, то это дает Уму Продуктивную Метафору. Каждый Автор имеет Главную тему его творчества. У нас это – тема кросс-симметрии (введем символ #). Идея симметрии пронизывает Античную философию в образах квадр (перво)стихий – <земля# вода#воздух#огонь#>.

Каждой вещно-материальной квадре в соответствие ставится квинтэссенция (пятая идеальная сущность) высшего «нематериального» плана, определяющая генезис и финезис (окончание существования) квадры. Трактует ее или как производящий строительный процесс для последующего эксплуатационного процесса, или как идеальный (само)планирующий процесс (умодействие), направленный на овеществление замысла (рукодействие). Например, процесс программирования жизненных циклов и трансформ, воплощаемый в структуры системного планирования → проектирования → ... сложных объектов новой техники [7]. Или процессы восстановления и сопоставления групповых критериев и оценок технико-экономического эффекта и целевой эффективности систем программирования жизненных циклов сложных объектов новой техники (высший план) и САПР (низший план) [8].

Расслоение планов дает инструмент двухслойного анализа свойств конкурентоспособности и перспективности инновационных технологий, комплексов и систем [9]. Принципы #симметрии открывают скрытые возможности (умодействия) и пути (рукодействия) при упорядочении принципов и форм комбинирования декларативных, процедурных и поведенческих знаний с переменными целевыми императивами их инновационного генезиса и эволюционного финезиса [10-12]. Позволяют увидеть в уме естественном и интеллекте искусственном единую трансформационную сущность и формулировать принципы переосмысления принципов роста управления ею [13]. Есть минус: чем более проста и универсальна метода, тем более сложного, открытого для творческого развития, аппарата математики она требует. Мы используем аппарат теории гиперфункций, восходящий к инициальной концепции М.Сато [14]. Более консервативно она изложена в [15]. Гиперфункции позволяют строить свехупорядоченья.

Лишь теперь, рассматривая предыдущее изложение как предваряющую лемму, мы можем заняться финишной теоремой и выводом стратегических следствий из нее.

**12. Принципы КММ(НТС#СЭС)-инженерии.** Рекомендации системным и прикладным разработчикам. Исходный – вопросно-ответный императив: *Как строить ЭММ(СЭС) со все большим умом | интеллектом?* Вводим понятие КММ – кластер-креатурные когнитивно-модернизируемые математические методы. Это – принципиально новый класс матметодов. На выбор пользователя две работающие метафоры. *Механическая* – саморазвивающийся робот-матрешка с четырьмя вложенными друг в друга кластерами (нанокластер → микрокластер → макрокластер → мегакластер). В каждом

кластере осуществляется сборка обновленной копии себя. *Органическая* – то же самое для матрешки-мамы с маткой - кластером, где регулярно созревает плод обновления. В прикладной постановке мы обходились внутренним НТП-оракулом. В фундаментальной – выносим внешний прогресс за скобки, поскольку внутри кластера он замещается мотивацией Ума(Интеллекта), заложенного в КММ. Внутри от НТП-оракула остается НТС – научно-техническая система, кросс-симметрически связанная с ЭММ-формированием. Строим формализм <микрочластер (наночластер внутри) → макрочластер → мегачластер>:  
$$P(R)^{\Sigma_{\Theta}} : \Pi[\text{КММ}(\text{НТС}\#\text{СЭС})]_Z^G \rightarrow \Xi(\Omega)_T^S \rightarrow M(\text{Act})_{\text{Re}}^{\text{Pro}}$$
где: P – проект (умодействие); R –реализация (рукодействие);  $\Sigma$  – высшее пространство = масштабизатор низшего S пространства;  $\Theta$  – высшее время = мультипликатор низшего T времени;  $\Pi$  – интегральная сила (образно – поршень давления) внешнего прогресса; G - цели; Z – знания; M – Мир-среда; Act – Агрессор Настоящего (Деус); Pro – Прогрессор Будущего (Футургос); Re – Регрессор Прошлого (Демиургос).

Рекомендации системным и прикладным разработчикам определяются далее на основании трактовок этого формализма относительно ГЦД-, СЦД-, ЖЦД-расслоений целевых мотивов и знаний (формфакторов и фактформ). Например, микрочластер – МПУЦ. Панохластер – любой его активный агент (термин «элемент» - для пассива). Макрочластер – Мир-система (с Лохотрон-Генератором кризисов в мире Рынков, Финансов и Капитала). Мегачластер – Мир-среда (то, куда еще не дотянулись руки переделывающего все и вся Человечества). Действующие здесь операторы неограниченные в пространстве и времени (в бесконечности и вечности) и потому определены не всюду.

Это дает для нашей Цивилизации некоторые периоды и объемы свободного развития. Когда они исчерпываются, наступают критические моменты – поворотные пункты смен форм и траекторий развития. В такие переломные для Хода Истории моменты становится актуальным для каждого, как никогда, западный слоган – Mind Man, help & made yourself! (Ум-Человек, помоги себе и сделай себя сам!). Рост – мера нашего (не#)Знания.

Вера в Просвещенный Ум-Разум(Интеллект) становится Определяющей Силой Развития Цивилизации тогда, когда Массам становятся очевидны Преимущества Стремленья к Высшим Ценностям Общего Блага и Просвещенья. Дорога, по меньшей мере, Дверь к Совершенству Общества и Индивидуума всегда открыта.

#### **Заключение. Выводы и перспективы.**

Сформулирован авторский подход к перспективному формированию инновационного научного направления «Разработка теории и инструментария отечественной КММ(НТС#СЭС)-инженерии геостратегического прогресса» - науки теоретико-практической направленности в гетерогенной рыночно-государственной конкурент-среде в условиях ожидаемых кризисов и вызовов XXI-го века.

1. Систематизированы ретроспективные факты переворотов в науке и практике, приводящих к переосмыслению сущности ЭММ(СЭС).

2. Выработана Единая Проспект-Позиция для модернизации наличной теории ЭММ(СЭС).

3. Выявлена формфакторная кросс-симметрическая связность по всему кругу дисциплин для формирования прикладной ЭММ(НТП СЭС)-инженерии

4. Развита аппарат кросс-симметрии для формирования фундаментальной КММ(НТС#СЭС)-инженерии.

5. Даны рекомендации системным и прикладным разработчикам ЭММ(СЭС)-комплексов с интеллектом.

**Литература**

1. Энгельс Ф. Анти-Дюринг. Переворот в науке, произведенный г. Евгением Дюрингом. – М.: Политиздат, 1978. - 358 с.
2. Ленин В.И. Философские тетради. – М.: Политиздат, 1969. –752 с.
3. Leibenstein H. Allocative efficiency vs. “X-efficiency” // Amer. Econ. Rev. 1966, June. - P. 392-415.
4. Богданов А.А. Тектология: Всеобщая организационная наука. - В 2-х кн. – М.: Экономика, 1989. – Кн.1. – 304 с. - Кн.2. - 352 с.
5. Платон. Собрание сочинений: В 4-х томах. - М.: Мысль, 1990-1994. Т.1 - 862 с. Т.2 – 528 с. Т.3 - 656 с. Т.4 - 832 с.
6. Аристотель. Собрание сочинений: В 4-х томах. - М.: Мысль, 1976-1983. Т.1 – 550 с. Т.2 - 687 с. Т.3 - 613 с. Т.4 - 830 с.
7. Жук К.Д., Никифоров А.А. Программирование жизненных циклов и структуры системного проектирования сложных объектов новой техники // Параллельное программирование и высокопроизводительные системы. - Киев: Наук. думка, 1982. - Ч.4. - С.14-17.
8. Никифоров А.А., Тимченко А.А., Шевченко В.И. Критерии и оценки технико-экономического эффекта и эффективности программирования жизненных циклов сложных объектов новой техники и современных САПР / АН УССР. Ин-т электродинамики. Препринт-319. - Киев: ИЭД АН Украины, 1983. - 51с.
9. Никифоров А.А. Анализ свойств конкурентоспособности и перспективности инновационных технологий, комплексов и систем// Проблемы внедрения информационных технологий на транспорте. - Киев: ИК НАНУ, 1992. - С.56-62.
10. Никифоров А.А. Принципы комбинирования декларативных, процедурных и поведенческих знаний // Средства представления знаний в информационных технологиях. - Киев: ИК НАНУ, 1992. - С.93-101.
11. Никифоров А.А. Комбинирование декларативных, процедурных и поведенческих стратегий и технологий в неоднородных пролого-ориентированных средах // Математические методы и информационные технологии в управлении экономическими системами. - Киев: ИК НАНУ, 1992. - С.18-25.

12. Никифоров А.А., Родионов А.А. Комбинированное интеллектуальное моделирование, основанное на квадрасимметрических формализмах // Представление знаний в информационных технологиях. - Киев: ИК НАНУ, 1993. - С.94-101.
13. Родионов А.А., Никифоров А.А. Принципы концептуализации инженерии системных информационных технологий на основе трансформационного искусственного интеллекта // Искусственный интеллект. 3'2002. – С.133-143.
14. Sato M. Theory of Hyperfunctions. I, II. - Journal of the Faculty of Science, University of Tokyo. Sect. 1. Part I. -1959, 8 (1): 139–193; Part I. -1960, 8 (2): 387–437.  
MR0114124, <http://hdl.handle.net/2261/6027>.  
MR0132392, <http://hdl.handle.net/2261/6031>.
15. Шапира П. Теория гиперфункций. - М.: Мир, 1972. - 155 с.

**УДК 338.47:656**

**Л.І. Бажан, С.І. Мишко**

### **Концептуальний підхід до управління вантажними потоками залізничної станції**

*Запропоновано концептуальний підхід до управління функціонуванням вантажної залізничної станції, який базується на комплексі взаємозв'язаних структурних і функціональних моделей аналізу стану вагонного парку та імітаційної моделі вагонопотоками вантажної залізничної станції.*

**Ключові слова:** *вантажна залізнична станція, вагонний парк, вагонопотік, мережі Петрі, автоматна імітаційна модель, прийняття управлінських рішень.*

*A conceptual approach to management of operation of freight railway station, which is based on a set of interrelated structural and functional models of analysis of rolling stock state and a simulation model by wagon streams of freight railway station is offered.*