

Т.И. Егорова-Гудкова

к.э.н., доц.

## ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СИНГУЛЯРНОСТИ: ТЕОРИЯ ПРИРОДОПОДОБНОГО ИЛИ БИОГЕНЕТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Явление сингулярной вертикали применительно к процессам исторического развития было открыто проф. А.Д. Пановым и проф. Г.Д. Снуксом, коэффициент ускорения событий составляет 2,67. Графическое изображение процесса событий имеет вид вертикали (см. рис. 1).



Рис. 1. Сингулярная вертикаль Панова-Снукса

«Этот результат, – устойчив относительно имеющейся неопределённости в датировке ... событий. Предел последовательности приходится на 2000–2030 годы» [1]. Это означает, что период бифуркаций или кризисных явлений станет практически непрерывным, не выйдя из одного кризиса Человечество будет входить в другой. Что и подтверждается последствиями глобального экономического кризиса 2008 г.

Международный валютный фонд (МВФ) в октябрьском выпуске «Перспективы развития мировой экономики», окт. 2016 сообщает, что «мировой экономической рост в текущем году будет оставаться пониженным вследствие замедления роста в США и референдума Британии о выходе из Европейского союза. Он прогнозирует небольшое повышение темпов в 2017 году и последующий период, главным образом благодаря активному росту стран с формирующимся рынком» [2], т.е. общемировая среда не является благоприятной для социально-экономического развития.

Поскольку управление процесс информационный, то достижение цели управления (например, экономической безопасности государства) в условиях изменения масштабных информационных потоков предполагает использование таких понятий как полная функция управления и иерархия управления. Управление любым проектом или программой предполагает оценку его окружения. В теории управления это называется оценкой фактора среды. Успех проекта определяется правильностью такой оценки. Если факторы среды неблагоприятны, проект может быть отклонён или пересмотрен, поскольку отклонение от цели проекта делает невозможным проект или эффективность проекта существенно будет отличаться от запланированной и стремиться к нулю. На макроуровне влияние учёта фактора среды приобретает ещё более существенное влияние ввиду влияния фактора масштаба и возможных негативных социально-экономических последствий на уровне государства. Также, следует фиксировать к какому уровню в иерархии уровней управления относится проект.

Согласно теории П. Сорокина в основе смены суперсистем лежит смена господствующей истины [3]. «Мирозданье в целом представляет собой суперсистему. Мирозданье является объемлющей суперсистемой по отношению ко всему множеству всех суперсистем, входящих в состав Мироздания» [4]. Наиболее полное описание понятие «суперсистема» даёт Достаточно общая теория управления (ДОТУ). «Мирозданье в целом представляет собой суперсистему. Мирозданье является объемлющей суперсистемой по отношению ко всему множеству всех суперсистем, входящих в состав Мироздания» [5].

Очевидно, что любая система имеет присущие ей метрические характеристики. Самой распространённой математической константой, встречаю-

щейся в Природе, является число Фидия или Золотое сечение. Структурные параметры любого живого организма, включая Человека, характеризуются кратным присутствием числа Фидия, будь то генетический код, ритмы сердца, пропорции тела и др. Мера является важнейшей характеристикой Мироздания, без учёта которой любое знание, описание процессов и явлений будет некорректным. Закон Золотого сечения является Законом Меры, установленным Свыше и математически описывает метрические характеристики Мироздания. Так, П.А. Флоренский отмечает: «Закон золотого сечения действительно осуществлен в природе. Но сфер или планов его осуществления много, и тогда встает вопрос об общем начале этих осуществлений. Это начало есть бытие в своем явлении. Другими словами, золотое сечение есть закон ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ, и именно, как уяснено ранее, выражает строение ЦЕЛОГО как такового. Этим устанавливается смысл занимающего нас закона [6, с. 485].

С законом золотого сечения и его производными связана также такая система измерений как «русская матрица». По мнению проф. А.Ф. Черняева «знание русской матрицы в принципе позволяет не только отслеживать развитие любого материального процесса или структуры, включая, по-видимому, экономические, социальные (в том числе государственные), экологические, но и возможности отклонения их от параметров матрицы и, вероятно, корректировать течение этих процессов» [7].

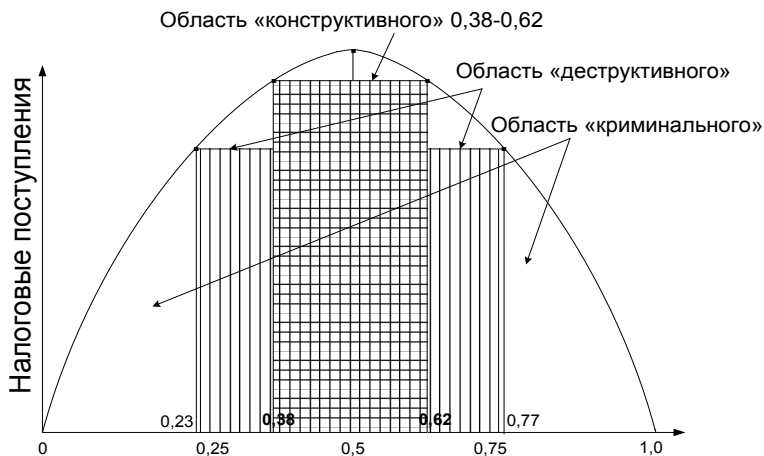
При проектировании экономических, технических суперсистем и систем их составляющих следует руководствоваться соотношениями Золотого сечения и его производными как составляющими закона Меры (Золотое сечение, рекуррентный ряд золотых сечений, вурфы, «металлические» пропорции). Несоблюдение этого основополагающего правила приводит к нарушению принципов устойчивости искусственных суперсистем, возникновению макроэкономических диспропорций, созданию условий для трансфера кризиса со стороны более развитых в экономическом отношении стран. Согласно закону структурной гармонии систем Э.М. Сороко структура системы может быть представлена при помощи инвариант и вариаций [8].

Константа золотого сечения и её математические производные относятся к структурным инвариантам, аттракторам, на которые следует ориентироваться при проектировании искусственных суперсистем и их составляющих. Этапы методологии проектирования таковы:

1. Оценка статуса системы (например – система экономической безопасности государства).
2. Оценка временного интервала между возникновением и удовлетворением потребности в системе.

3. Оценка структурно-функционального состояния системы.
4. Оценка уровня вертикальной интегрированности бизнеса в разрезе отраслей и секторов экономики и доли добавленной стоимости в ВВП.
5. Сравнение результатов оценки с аттракторами – представляющими рекуррентный ряд золотых сечений: 0,500...; 0,618...; 0,682...; 0,725.
6. Контроль надёжности и жизнеспособности системы (оценка отклонений).
7. Энтропийное тестирование системы (расчёт относительной информационной энтропии).
8. Формулирование проекта реструктуризации (реинжиниринга) системы.
9. Реализация проекта и оценка соответствия спроектированной системы на структурно-функциональное соответствие константе золотого сечения и её производным [9, с. 41, 31].

При анализе проектируемой системы следует использовать модели природоподобного управления. Простейшая модель (А. Лаффера)/, основанная на природоподобных константах, используемая в системе налогообложения (Рис. 2).



**Рис. 2. Параболическая модель Лаффера**

Модель экономического ценоза (соответствует модели биологического ценоза). Модель разработана В.В. Фуфаевым [10]. Сущность состоит в анализе закономерности для различных бизнес-форм:

1. Составляется перечень всех видов деятельности по выборке организаций выделенного экономического ценоза.

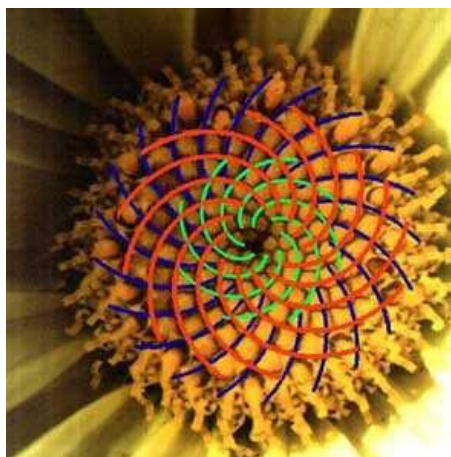
2. По списку производится пересчет организаций, у которых одинаковый основной вид деятельности.

3. Виды деятельности, представленные в данной выборке одинаковым количеством организаций, объединяются в касты.

4. Касты располагаются в порядке уменьшения в них числа видов деятельности, в результате чего и получается распределение видов деятельности по повторяемости.

Для диагностики состояния экономических ценозов (а также других видов формирований) на предмет «норма-патология» используются Н-распределения Б.И. Кудрина [11]. Кроме этого, по мнению автора, диагностику «нормы – патологии» можно выполнить и с использованием рекуррентного ряда золотых сечений – где узлы меры характеризуют норму и антиузлы – патологию.

Модель филлотаксиса. Данная модель природоподобного и биогенетического управления. Является наименее изученной и наиболее интересной с методологической точки зрения (см. рис. 3).



**Рис. 3. Три семейства парастих, зеленым – семейство 8-парастих, красным – семейство 13-парастих и синим – 21-парастих [12]**

«Модель филлотаксиса предоставляет нам законы динамического формообразования. Такой подход называется системно-динамическим. Главной его характеристикой является такое проявление самоорганизации, как самовоспроизведение цикла. Он имеет в качестве математического обеспечения обобщенные золотые сечения, которые системно связывают организацию и дезорганизацию, хаос и порядок в строении и динамическом

изменении сложных систем. Можно сказать, что проблема филлотаксиса предстаёт перед современными исследователями не как специфически математическая, биологическая, физическая, химическая, кристаллографическая и т. д., а как по преимуществу методологическая [13].

Эволюция системы управления, использование моделей природоподобного или биогенетического управления в условиях негативного антропогенного влияния на окружающую среду призваны изменить существующую мировоззренческо-методологическую парадигму. Проектирование искусственных систем как целостных распределённых систем со сложной динамикой должно осуществляться подобно естественным системам, модели которых представлены в Природе и основаны на математических константах Мироздания, наделяющих систему свойствами самоорганизации, самогармонизации и оптимального расходования ресурсов.

### Литература:

1. Панов А.Д. Кризис планетарного цикла Универсальной истории и возможная роль программы SETI в посткризисном развитии / А.Д. Панов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lhfm1.sai.msu.ru/SETI/koi/artikles/krizis.html>. – Название с экрана.
2. Перспективы развития мировой экономики. Доклад МВФ, окт. 2016 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.imf.org/ru/News/Articles/2016/10/03/AM2016-NA100416-WEO>. – Название с экрана.
3. Сорокин П.А. Социокультурная динамика / П. А. Сорокин // Человек. Цивилизация. Общество. – М., 1992. – 542 с.
4. Суперсистемы и тайна автосинхронизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tainy-upravleniya-chelovechestvom.ru/supersistemy-i-tajna-avtosinxronizaciya>. – Название с экрана.
5. Тайны суперсистем-тайны человечества (процессы, протекающие в суперсистемах) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tainy-upravleniya-chelovechestvom.ru/tajny-supersistem-tajny-chelovechestva>. – Название с экрана.
6. Флоренский П.А. Сочинения. В 4 т. Т 3 (1): У водоразделов мысли / П.А. Флоренский. – М.: Мысль, 1999. – 400 с.
7. Черняев А.Ф. Золото Древней Руси. Русская матрица – основа золотых пропорций / А.Ф. Черняев. – М.: Белые альвы, 1998. – 144 с.
8. Сороко Э.М. Золотые сечения, процессы самоорганизации и эволюции систем: Введение в общую теорию гармонии систем. Изд 4-е / Э.М. Сороко. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 264 с.
9. Yegorova-Gudkova T. Projecting of steady complexity economic systems on self-organizing principles as a component of anti-crisis strategy / T. Yegorova-

Gudkova // Abstract of 2012 International Conference on Trends and Cycles in Global Dynamics and Perspectives of World Development. – October 13–15, 2012. – Chengdu, China, – P.40 -41.

10. Фуфаев В.В. Экономические ценозы организаций / В.В. Фуфаев. – М.: Абакан: Центр системных исследований, 2006. – 32 с.
11. Кудрин Б.И. Самодостаточность общей и прикладной ценологии / Технологическая самоорганизация и математический аппарат ценологических исследований. Вып. 28. «Ценологические исследования» / Б.И. Кудрин. – М.: Центр системных исследований, 2005. – 516 с.
12. Weise D. Principle of Minimax and Rise Phyllotaxis / D. Weise [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/dima/index.html>. – Название с экрана.
13. Брынцев В.А. Филлотаксис: опыт применения компьютерных моделей для решения вопросов теоретической морфологии растений / В.А. Брынцев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/bryntsev2006\\_fillotaksis.pdf](http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/bryntsev2006_fillotaksis.pdf). – Название с экрана.