

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ ПРИРОДОПОДОБНОГО УПРАВЛЕНИЯ

SOME ASPECTS OF NATURE SIMILAR MANAGEMENT

As. Prof. PhD Yegorova-Gudkova T, Economics – Law Faculty of Odessa National Mechnikov's University, Odessa. Ukraine.
Tatiana_e@mail.ru

Abstract: *The main issues are considered in this topic: Creation of new theory and methodology of nature similar management*

Keywords: *NATURE SIMILAR MANAGEMENT, SELF-ORGANIZATION, MODELLING, INVARIANTS, HARMONIOUS DEVELOPMENT, MACROECONOMIC PROCESSES*

1. Введение

В современных условиях распространённость кризисных и чрезвычайных ситуаций достаточно высока. Главной причиной является структурно-функциональная неустойчивость систем, т.е. недостатки, заложенные при проектировании сложной системы.

В целях профилактики возникновения подобных ситуаций необходимо разработать метод структурно-функциональной нормализации сложных систем, в котором общее, инвариантное по отношению к предметным спецификациям отраслей или секторов, где может возникнуть кризисная или чрезвычайная ситуация, составит основу разрабатываемой методологии

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.

2. Предпосылки и средства для решения проблемы

Без теоретического и методологического обеспечения работы с информацией невозможно достигнуть управленческого эффекта и поставленной цели. Процесс управления является информационным и незнание законов образования и протекания информационных процессов, отсутствие методологии работы с информацией не даёт возможность правильно оценить влияние факторов воздействия среды на систему что, приводит к неэффективности использования всех видов ресурсов и их избыточного потребления.

Рассматривая природные объекты, которым присуще такое проявление самоорганизации, как самовоспроизведение цикла, что является главной характеристикой системно-динамического подхода, имеющего в качестве математического обеспечения обобщенные золотые сечения, системно связывающие организацию и дезорганизацию, хаос и порядок в строении и непрерывном динамическом изменении сложных природных систем..

Исследование свойств динамического формообразования живых объектов, изучение математических пропорций и процессов динамического формообразования может быть использовано при проектировании искусственных систем с заданными свойствами самоорганизации, в т.ч. экономических, как совокупности нелинейных процессов с положительной обратной связью

3. Решение рассматриваемой проблемы

Теория природоподобного управления и её методы в современный период только разрабатываются. Однако, очевидным является трансдисциплинарное содержание этой теории.

Методологические ошибки при проектировании систем, отсутствие анализа структуры систем, в том числе на основе инвариантного подхода формируют высокую вероятность совокупного отрицательного результата при практическом использовании такой системы.

Фактически, в практике управления и экономики отсутствуют самоорганизующиеся экономические системы без структурных деформаций, а в практике природоподобного или биогенетического управления такое явление невозможно, поскольку живые объекты со структурными или генетическими деформациями нежизнеспособны.

В хозяйственной практике объекты с некорректно заданной или деформированной вследствие внешних и внутренних воздействий структурой малоэффективны, поскольку нерационально используют ресурсы. В результате такие бизнес-структуры продуцируют конфликт между техносферой и биосферой и являются катализаторами будущих масштабных кризисных возмущений.

4. Результаты и дискуссия

Как спроектировать «геном» природоподобной экономической системы? Ответ должна дать разрабатываемая на основе анализа моделей биогенетических объектов и синтеза их пропорций теория и методология природоподобного управления. Исследуя такую тему как филлотаксис на основе инвариантного подхода, основных положений теории структурной гармонии систем, методов системного синтеза мы приходим к выводу, что это тема методологического масштаба, способная дать ответ на вопрос о проектировании генома природоподобных объектов в экономике. «По-видимому, все или почти все возможные элементы её решения давно уже выявлены, — и задача исследователей состоит прежде всего в том, чтобы согласовать их друг с другом, указав границы разумной применимости каждого из подходов». «Результаты численного моделирования приводят нас к предположению о том, что филлотаксис Фибоначчи возникает не за счёт абсолютно точного отмеривания углов, приводящего к «предустановленной гармонии» оптимального расположения зёрен, — но в результате действия динамических факторов, сообщающих системе структурную устойчивость» [1].

Алгоритм разработки теоретико-методологического обеспечения природоподобного управления может быть следующим:

1. Применение ценологического подхода, как вероятностного метода, характеризующего структурные составляющие системы и их иерархичность

2. Исследование качества существующих систем управления экономическими объектами. При этом следует основываться на таких законах и принципах как:

– системогенеза;

– неравновесной динамики,

- устойчивого функционирования самоорганизующихся систем,
- самосогласованного строения сложных структур,
- принципом самовстряхивания сложных структур в ходе приобретения ими устойчивого функционального режима и системного качества,
- законами гармонизации действия малых факторов и микровключений

3. Для тестирования качества системы может использоваться энтропийное тестирование систем – на основе расчёта относительной информационной энтропии. Согласно теореме Лебега: если на одном и том же множестве заданы две меры, то они кратны [4, с. 155].

Меру количества информации события определяют логарифм вероятности этого события, взятый с противоположным знаком: $-\log p$. и логарифм не вероятности этого события: $-\log(1-p)$. Из кратности этих мер $\log(1-p) = k \log p$ следует уравнение: $p^k + p - 1 = 0$. Его корни: 0,500; 0,618...; 0,682..., когда $k = 1, 2, 3, \dots$ и есть узлы меры p – обобщенные золотые сечения (ОЗС) [5, с. 177]. Они имеют онтологическое значение и играют фундаментальную роль как в содержании информационной картины мира, так и, при разработке модели экономической системы, Под информацией понимается структурная информация, – как ограниченное разнообразие, подлежащее гармонизации [6, с. 87–89].

Между узлами меры расположены антиузлы. - 0,570...; 0,654...; 0,705... Это точки фаз дисгармонии, динамического хаоса всех самоорганизующихся сложных систем.

Энтропия становится выразителем количества информации, связанной в распределении компонентов системы

4. Расчёт математических констант модели филлотаксиса и их сравнение с математическими параметрами реальных экономических структур в экономическом цензе.

5. Обоснование параметров модели проектирования экономических систем с о свойствами самоорганизации, подобными природным или биогенетическим объектам.

Заключение

Идея природоподобного или биогенетического управления на основе исследования объектов живой природы, обладающих свойствами динамического формообразования, расчёт математических констант и пропорций таких моделей в результате должна привести к обоснованию генома природоподобной экономической системы. В качестве объекта исследования, на данном его этапе, выбрана модель филлотаксиса, которая повсеместно распространена в Природе, является системно-динамической и обеспечивает непрерывное воспроизведение жизненного цикла системы и оптимальна с ресурсной точки зрения.

Задание параметров этой модели искусственной экономической системе при её проектировании позволит заложить свойства целостности, самоорганизации и самогармонизации, структурно устойчивости на основе гармонических пропорций закона Меры или пропорций золотого сечения. Формообразующие свойства этой модели могут быть использованы в системе антикризисного управления и управления чрезвычайными ситуациями при разработке мер по возвращению системы, попавшей в зону бифуркаций к нормальному состоянию. При этом, в качестве рамочной методологии может быть использован логико-структурный подход в управлении проектами. Данная научная гипотеза находится в стадии исследования и требует дальнейшего обоснования.

Литература

- 1.. Щетников А.И. Проблема филлотаксиса: Электронный ресурс: режим доступа: <https://nsu.ru/classics/Phyllotaxis.pdf>
2. Брынцев В.А. Филлотаксис: опыт применения компьютерных моделей для решения вопросов теоретической морфологии растений. Электронный ресурс: режим доступа: http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/bryntsev2006_fillotaxis.pdf
3. Сороко Э. М., Егорова-Гудкова Т. И., Цай Бэй. Формирование финансовой модели экономического роста: мера, измерение и математические константы // Наукове видання. Збірник наукових тез V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, Фінансова система країни: тенденції та перспективи розвитку, Острого, 11–12 жовтня 2018 р. Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2018. Дата оновлення: 02.11.2018 URL: [Tezy_fin_systema_2018_web.pdf](http://tezy_fin_systema_2018_web.pdf) (дата звернення: 05.11.2018).
4. Лебег А. Об измерении величин. 2-е изд. М., 1960. 255 с.
5. Сороко, Э. М. Золотые сечения, процессы самоорганизации и эволюции систем: Введение в общую теорию гармонии систем. Изд. 4-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. 264 с.
6. Сороко, Э. М. Процессы самоорганизации систем: противоречат ли друг другу принципы Пригожина и Циглера. Великие преобразователи естествознания: Мария Складовская-Кюри: Материалы XXIII Между-нар. чтений. Минск, 2011. 177 с.
7. Прангишвили И. В. Энтропийные и другие системные закономерности: вопросы управления сложными системами. М. : Наука, 2003. 428 с.
8. Yegorova-Gudkova Tatyana. Projecting of steady complexity economic systems on self-organizing principles as a component of anti-crisis strategy. 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.