

Окончание таблицы 2

Направления анализа	Параметры оценки
Оценка размеров запасов на предприятии	Отсутствие сверхнормативных запасов и неликвидов (оптимальный объем запасов). Величина годового спроса на конечные продукцию и услуги и его динамика. Затраты на оформление заказа на поставку ресурсов, их транспортировку и переналадку производства у поставщика. Затраты на хранение ресурсов
Оценка оптимальности поставщика (поставщиков) ресурсов	Сроки заключения договоров и выполнение поставщиками обязательств по договорам и заказам. Период времени сотрудничества с поставщиком. Количество случаев срывов сроков поставки поставщиком. Количество актов замены на материалы и комплектующие

## Список использованных источников

1. Антошкина, О.А., Воронова, Д.Ю. Роль логистического подхода в организации закупочной деятельности / О.А. Антошкина, Д.Ю. Воронова // Вестник современных исследований: материалы XXXIII Международной научно-практической конференции «Вопросы современных научных исследований». – 2018. – № 10.2 (25). – С. 11–14.
2. Анисимов, И. С. Повышение эффективности функционирования строительного предприятия на основе совершенствования материально-технического обеспечения с использованием логистического подхода: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет. Санкт-Петербург, 2004.
3. Любушин, Н. П. Экономический анализ : учебник / Н.П. Любушин – 3-е изд., перераб. и доп. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/352822>.
4. Тяпухин, А.П. Логистика : учеб. для бакалавров / А.П. Тяпухин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2012.
5. Лукинский, В., Маевский, А. Концепция MRP: выбор стратегии управления запасами / В. Лукинский, А. Маевский // Логистика. – 2017. – №1(122). – С. 48–53.

## ГЛОБАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ЭКОНОФИЗИКА И ПРИНЦИП НЕНАСИЛИЯ

*Ганчеренок И. И., Институт бизнеса БГУ, г. Минск,  
Республика Беларусь*

*Гаврилина Н. Е., Астраханский государственный технический  
университет, г. Астрахань, Российская Федерация*

Во втором десятилетии 21-го века о стратегической стабильности/безопасности ведутся активные дискуссии в академическом и экспертном сообществе, но, как правило, в координатах межгосударственных отношений «Соединенные Штаты и Россия», «США и Китай» или в рамках отношений НАТО (блок X-Россия(страна Y)) и сводятся к определенным призывам обновления режимов контроля над вооружения, другим политическим алгоритмам. Однако прибегать к старым решениям для ответа на новые вызовы не всегда является продуктивным. Тем более, что значимо усложняется изучаемая система, изменяются условия, появляются новые ограничения и т. д.

В этой связи предлагается обратить внимание на синергетический формализм исследования сложных систем (мироустройство, военно-политические блоки, межгосударственные интеграционные объединения и даже системы вооружений) для предупреждения их катастрофического поведения. Тем более, что основное противоречие, которое стремится разрешить такое междисциплинарное направление научных исследований как синергетика задается оппозицией порядок-хаос [1].

Более того, сложные системы эволюционируют по различным сценариям и часто оказываются в пограничных ситуациях между детерминированных (организованном) и вероятностным (случайным) поведением или как сейчас говорят в русскоязычной литературе – находятся «на кромке хаоса». При этом следует иметь в виду, что синергетика не предоставляет простых и ясных алгоритмов решения. Поэтому основоположники и авторитетные эксперты российской синергетической школы скорее относят синергетическую науку к «искусству задавать вопросы», которое, по их мнению, намного труднее, чем «искусство получать ответы». Тем не менее, синергетический формализм оказывается очень эффективным при выявлении новых свойств систем, выявлении универсальных закономерностей. Без чего невозможны современные прогнозы, аналитические выводы. Именно для этих целей в США был создан Институт в Санта-Фе, занимающийся различными вопросами – от прогнозирования катастрофического поведения сложных систем до разработки политических сценариев, моделирования экономических, экологических и других процессов, включая подготовку кадров. Синергетика показывает, как можно многократно сократить время и требуемые усилия и генерировать, посредством правильного влияния, желаемые и – что не менее важно – реализуемые структуры в сложной системе. Кроме того, синергетика предлагает сценарии устойчивого и прогрессивного объединения эволюционирующих структур в более сложные, тем самым обеспечивая вклад в стратегическую стабильность. С другой стороны, предлагаются и критерии успешности интеграционных процессов в межгосударственных объединениях или развития регионов для устойчивого и динамичного развития государства, например, наличие у объединяющихся объектов единого темпа развития [2].

Последнее, на наш взгляд, может оказаться значимым ограничителем обсуждаемых на современном политическом пространстве сценариев расширения интеграционных объединений, включая военно-политические блоки.

*Эконофизика.* Датой зарождения эконофизики, как особого направления в экономической науке, можно считать рубеж XX–XXI вв. Реально, как самостоятельное направление изучения экономических процессов на основе использования фундаментальных законов природы и физических теорий, эконофизика стала оформляться с середины 90-х годов прошлого века на стыке экономики и физики, а само слово «эконофизика» вошло в общее употребление лишь после того, как в 1997 году в Будапеште был проведен международный симпозиум по эконофизике. в рамках которой методология физики применяется при изучении экономических явлений. Не без оснований формулируется и другое определение эконофизики как новой формы экономической теории. Автор книги [3] ее называет так же лаконично и точно позиционирует современные взаимоотношения экономической и физической наук: «Экономика как социальная физика» и «Физика как экономика природы». Еще одним направлением эконофизики является новое наполнение управленческих дисциплин. В условиях нестабильности необходимость принятия правильных решений особенно актуальна и критична. Причем понятие правильности, хоть и является в определенной степени условным, однако подчинено ряду принципов нелинейного управления, включая принцип экологичности (в широком смысле), резонансности, самоорганизации. В дополнение критически обобщим некоторые рассуждения и выводы работы [4]:

- Одним из ключевых оснований для анализа экономических систем в рамках физических закономерностей является установление аналогий в системе понятий «энергия-информация». Так, например, структура связей в процессе производства может быть описаны денежной/финансовой системой и финансовым рынком, динамика которого «поддается» соответствующему физическому анализу. Другой пример энерго-информационного взаимодействия, изучаемый в экономической науке, связан с поступлением информации на рынки и ее влиянием на колебания объемов спроса и предложения и соответственно цен и валютных курсов. В этом случае информация определяет поведение экономических субъектов. Их действия приводят к рыночным колебаниям, которые можно интерпретировать как флуктуации энергии и переходы в новые состояния.

• С позиций статистической физики (энтропийный подход) равновесное/стабильное состояние означает хаотизацию в системе. И наоборот, неравновесное состояние представляет собой ее определенное упорядочение. В экономической трактовке равновесие означает такое состояние системы, при котором ее информационная насыщенность минимальна, а направления развития не определены. Потому при описании макроэкономических система как термодинамических следует скорее говорить об аналогиях, а не об аналогах. При этом важно понимать, хаос в физическом смысле не тождественен беспорядку, не противоположен порядку и не лишен структуры, например, фрактальной с масштабной инвариантностью. Потому корректнее говорить о динамическом хаосе как носителе информации.

• Представляются сомнительными рассуждения автора о том, что «структурность – упорядоченное состояние энергии». Поскольку энергия – это только один из дескрипторов состояния. Так что совершенно не является парадоксальным утверждение, что «увеличение порядка в системе будет означать уменьшение информации».

• Минимизация потенциальной энергии может служить достаточно обоснованной аналогией для утверждения, что регулирование финансового рынка – необходимое условие достижения макроэкономической стабильности.

• Автор [4] утверждает, что в 1967 г. Б. Кузнецов поставил вопрос о применимости принципа неопределенности В. Гейзенберга в экономике, означающего принципиальную невозможность экономического прогнозирования. Здесь следует отметить, что о существовании горизонта прогноза или пределов предсказуемости даже в мире не квантовой, а классической физики писал еще в 1963 г. лауреат Нобелевской премии Р. Фейнман [1]. Таким образом для каждой системы, в том числе экономической, существует свой горизонт (интервал времени) прогноза.

#### *Глобальное управление в XXI веке*

Факторы, определяющие стратегическую стабильность в XXI веке, могут быть сформулированы следующим образом:

- ядерная многополярность и связанная с ней фрагментация мировой стратегической стабильности;
- усиление регионального фактора;
- распространение высокоэффективных технологий со значимым потенциалом конвертации для военных и деструктивных целей;
- открытость и позитивные реформы (пример, КНР), исключая практику «закона джунглей», когда победитель получает все [5];
- образовательные технологии, формирующие креативный потенциал для проектирования результативных управляющих воздействий [6];
- информационная безопасность, которая по утверждению Президента А. Лукашенко, «сегодня выдвинулась на передний план в функционировании любого государства» [7].

Сформулированные выше факторы позволяют определить соответствующие синергетические параметры порядка для управления в условиях глобализации 4.0:

1. Формирование системных [8] осей доверия, включая информационно-коммуникационные и кибер-системы [9].
2. Формирование и развитие региональных доноров стабильности и мира (в том числе, по примеру Республики Беларусь).
3. Развитие международных образовательных программ со значительным интеграционным потенциалом [10].

Заметим, что именно параметры порядка позволяют значимо редуцировать сложность изучаемой нелинейной системы, описать ее функционирование и, следовательно, предложить адекватный механизм управления.

В результате с экономическим/синергетическим точки зрения, одним из основных подходов к решению глобальных проблем является смена императива: не силовая политика,

а поиск способов коэволюции (включая, например, создание и улучшение соответствующих сервисов вместо прямого и силового влияния [11]) сложных социальных и геополитических систем. В этом контексте, синергетика может быть рассмотрена как оптимистическая возможность овладеть нелинейной ситуацией и применить методы эффективного нелинейного управления сложными системами. Это – способ достижения желаемого и вместе с тем осуществимого будущего, которое согласовано с имманентными свойствами сложных систем. На мой взгляд, данный вывод современной нелинейной науки следует из наследия великого общественного и политического деятеля Индии М. Ганди, его теории ненасилия.

Таким образом, синергетика в определенном смысле дает новую жизнь философии ненасилия М. Ганди, раскрывая значительный потенциал нелинейного управления усложняющимся миром через стимулирование эффективной и конструктивной самоорганизации, которая и представляет стратегическую безопасность в текущем столетии.

#### Список использованных источников

1. Новое в синергетике: взгляд в третье тысячелетие. – М.: Наука, 2002. – 478 с.
2. Князева, Е.Н., Курдюмов, С.П. Синергетика: нелинейность времени и ландшафты коэволюции. – М.: КомКнига, 2007. – 272 с.
3. Mirowski, P. More Heat than Light - Economics as Social Physics, Physics as Nature's Economics. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.
4. Экономическая наука и эконофизика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://institutiones.com/general/266-2008-06-18-13-45-41.html>. – Дата доступа: 01.02.2019.
5. Reform and opening-up still the crucial choice // China daily. – 2018, Nov. 14. – P. 8.
6. Hancharonak, I. Intellectual Leaders Preparation: Synergetic Approach and European Experience// European Studies J. – 2018, No. 12. – P. 49–64.
7. Информационная безопасность Беларуси и работа крупнейших СМИ обсуждены на совещании у Президента А. Лукашенко [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belta.by/president/view/informatsionnaja-bezopasnost-belarusi-i-rabota-krupnejshih-smi-obsuzhdeny-na-soveschani-u-lukashenko-334845-2019>. – Дата доступа: 01.02.2019.
8. Hancharonak, I.I. Public Communications for Synergetic Public Administration in Belarus//International Seminar «Public Relations for Enhancing Government Trust». – Seoul, Korea: KIPA, 2012. – P. 155–177.
9. Коростиков, М. Оборудование повышенной неблагонадежности / М. Коростиков // Коммерсантъ. – 2018, № 228. – С. 6.
10. Ганчеренок, И.И., Морозевич, А.Н. Образовательный градиент интеграционных процессов / И.И. Ганчеренок, А.Н. Морозевич // Государственное управление и государственная служба (Казахстан). – 2013. – №4. – С. 129–132.
11. Li Xuesong. It is vital to improve business environment // China daily. – 2018, Nov. 14. – P. 9.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

Головин Т. А., Тиханов Е. Л., *Среднерусский институт управления – филиал, г. Орёл, Российская Федерация*

В настоящее время использование информационных технологий (ИТ) в управлении, в том числе компьютерных методов и инструментов имитационного моделирования, является ключевым направлением для повышения эффективности работы предприятий. Они делают это для улучшения качества продукции и услуг, экономии трудозатрат и материальных затрат, повышения производительности труда и улучшения производства. В промышленно развитых странах, несмотря на гораздо более высокую степень проникновения ИТ в пред-