

УДК 140.8;141.2+62:1;681.51+620.9:001.891.57;621.311

УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ ЦЕНОЛОГИЧЕСКОГО ПОДХОДА (НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА)

Т. И. ЕГОРОВА-ГУДКОВА, кандидат экономических наук;
М. В. БОЙКО; О. Е. ЗВИРКОВ

(Одесский национальный университет имени И. И. Мечникова)

Аннотация. Целью статьи является обоснование теоретико-методологических положений проектирования системы экономической безопасности государства на основе ценологического подхода. Исследовано влияние на состояние системы экономической безопасности и перспективы экономического роста вертикальной интеграции. Выдвинута гипотеза о том, что учёт принципов вертикальной интеграции и применение ценологического подхода обеспечивает устойчивость системы экономической безопасности и её соответствие концепции ноосферизма.

Ключевые слова: экономическая безопасность, самоорганизация, структурно-функциональная устойчивость, асимметричность, вертикальная интеграция, ценологический подход, ноосферное развитие.

Анализ последних исследований и публикаций даёт основания утверждать, что тема управления экономическими системами, в том числе и экономической безопасностью государства, с точки зрения ценологического и трансдисциплинарного подходов фрагментарно и в отдельных случаях всесторонне рассматривали отечественные и зарубежные учёные (В. И. Мунтиян, З. С. Варналий, И. В. Крючкова, А. В. Козаченко, А. Н. Ляшенко, Г. А. Пастернак-Таранушенко, Э. М. Сороко, Н. Ф. Семенюта, Т. И. Корягина, В. О. Туляков, В. К. Сенчагов, В. В. Фуфаев, В. Е. Хиценко, И. Р. Пригожин, Дж. Пикарелли, К. Поланьи, Е. В. Рогозинский, И. Стенгерс, Э. де Сото, В. Танзи, Л. Филлипс, Б. Фрей, Л. Шелли, Т. Шеллинг, Ф. Шнайдер, А. М. Яковлев).

Неразрешенная ранее часть общей проблемы касается разработки теории и методологии проектирования системы экономической безопасности государства на основе применения теории систем, целостного, ценологического и трансдисциплинарного подходов,

закона структурной гармонии систем с учётом влияния принципов вертикальной интеграции как необходимого условия формирования экономических ценозов и обеспечения устойчивости системы экономической безопасности государства.

Цель статьи состоит в обосновании теоретико-методологических положений проектирования системы экономической безопасности государства на основе ценологического подхода. Исследование влияния на состояние системы экономической безопасности и перспективы экономического роста такого явления как вертикальная интеграция, формирование экономических ценозов является главной целью исследования, результаты которого приведены в данной статье.

Целостной системе экономической безопасности присущи свойства открытости, нелинейности, диссипативности, эмерджентности, целенаправленности и операциональной замкнутости и др. Проектирование системы экономической безопасности на этих услови-

ях также подразумевает использование принципов вертикальной интеграции и ценологического подхода.

Система экономической безопасности государства является целостной сложной системой. Структурно ее можно представить в виде совокупности подсистем. Большая сложная целостная система с множеством внутренних связей между элементами является ценозом.

Экономический ценоз – это самоорганизующееся многовидовое сообщество организаций (особей) различных отраслей (популяций) выделенного территориально-административного образования, характеризующееся связями различной силы (сильными, средними и преимущественно слабыми), объединенное совместным использованием природных (экоценозы), технетических (техноценозы), социальных (социоценозы) ресурсов и экономических ниш спроса на продукцию, товары и услуги с действием внутривидового и межвидового отбора [1, с. 4].

Ценологическая теория является трансдисциплинарной, поскольку использует всеобщие принципы. Открытой сложной системе, в том числе системе экономической безопасности, присуще свойство самоорганизации, самогармонизации, операциональной замкнутости и целенаправленности. Остановимся более подробно на свойстве операциональной замкнутости как наиболее важном и многоаспектном для системы экономической безопасности. Свойство операциональной замкнутости наиболее тесно сопряжено со свойством целенаправленности системы.

Сложность системы может проявиться в невозможности локализации ее по входу и выходу. Дело не только в трудности проведения границы между системой и средой и не столько в несовпадении когнитивных областей наблюдателя и системы, а в том, что выходная реакция не обязательно связана с входным сигналом и сама влияет во многом на свое последующее изменение. Выход зачастую определяется внутренним состоянием, недоступным наблюдению, и не является реакцией на входной стимул. Это свойство называется операциональной замкнутостью. Система воспринимает и усиливает что-то не-

значимое, с нашей точки зрения, и игнорирует то, что мы считали входным сигналом, проявляет внутреннюю детерминацию, следует собственным законам. Входной толчок может запустить цепь рекурсивных изменений, но их итог зависит не от входа, а от внутренних связей и свойств системы, которые тоже могут меняться. А внешние воздействия, среда лишь модулируют эту рекурсию. Таким рекурсивным путем «от достигнутого», по видимому, реализуются самоорганизующиеся системы. Таков механизм возникновения кристаллов, живых существ, цен, общественных формаций, законов и т. п. Это больше, чем автономия в математическом смысле, как отсутствие входных сигналов в уравнениях динамики системы. Это выборочное восприятие среды. Какие-то сигналы игнорируются, другие воспринимаются и усиливаются в контурах положительных обратных связей, но поведение системы нельзя назвать реакцией на вход. Поведение определяет в основном самообращенность и текущую внутреннюю структуру, которую сложная система меняет в целях выживания. В действительно сложной системе самообращенность так велика, что выходной сигнал становится как бы внутренним делом, результатом циркуляции воспринятого входного толчка по конкретной конфигурации связей подсистем. Реакция системы будет свойственна этой структуре связей, будет собственной функцией [2].

Наличие свойства операциональной замкнутости системы экономической безопасности государства взаимосвязано с такими экономическими явлениями, как частный и государственный капитал, частная и государственная собственность, государственные расходы, внутренний рынок, вертикальная интеграция, добавленная стоимость, внешний долг, устойчивость к кризисным возмущениям, трансфер кризиса. Очевидно, что должны существовать и индикаторы, характеризующие качественное состояние системы, оценка соответствия которых пороговым значениям позволит делать выводы об устойчивости и надежности системы.

С точки зрения воспроизводственного подхода необходимый уровень экономической

безопасности в экономике должен обеспечивать возможности осуществления расширенного воспроизводства. В этой связи актуализируется проблема сырьевой экономики и сырьевого экспорта страны, а, следовательно, наличие недостатков в проектировании цепочек добавленной стоимости или полное его отсутствие. Об этом непосредственно свидетельствует уровень вертикальной интегрированности производства или доля вертикально-интегрированных компаний в ВВП страны [3].

Авторы придерживаются точки зрения, что устойчивость контура операциональной замкнутости и возможность его самоорганизации в первую очередь связаны с малой долей вертикально-интегрированного бизнеса в стране и отсутствием технологий проектирования цепочек добавленной стоимости в промышленности и АПК. В этой связи представляет интерес точка зрения С. С. Губанова. Фундаментальные причины связаны с системным кризисом, который порожден господством компрадорской собственности и привел к отрыву добывающей промышленности от обрабатывающей. Цепочки добавленной стоимости раздроблены на автономные куски и неработоспособны. Промежуточное производство отсечено от конечного. Отсюда деиндустриализация, деградация науки и образования. Вследствие этого народнохозяйственный мультипликатор добавленной стоимости в 7–10 раз ниже, чем в промышленно развитых странах [4].

Авторы высказывают гипотезу о том, что для повышения устойчивости экономических систем и формирования самоорганизующегося и самогармонизирующегося контура операциональной замкнутости системы, в том числе и системы экономической безопасности государства, необходим возврат к планированию и пропорционированию при проектировании экономических систем. И начинать необходимо с проектирования цепочек добавленной стоимости с учётом ценологического подхода.

Приведём точку зрения всемирно известного специалиста по проектированию цепочек добавленной стоимости С. С. Губанова. Согласно закону вертикальной интеграции рентабельность промежуточного производ-

ства, включая добывающие сектора, должна быть нулевой ради того, чтобы добавленная стоимость на выходе перерабатывающей индустрии была максимальной. Если кратко подытожить, то предстоит сформировать свою, отечественную экономику ТНК, а не плакаться, что иностранные ТНК все подмяли под себя и захватили наш внутренний рынок. Надо срочно, сверху и снизу создавать цепочки производства добавленной стоимости. Сначала по стратегическим секторам: авиация, судостроение, двигателестроение, электроника, платежно-расчетные сети и так далее. Критерий таких цепочек – межотраслевой характер интеграции и способность работать по принципу «точно вовремя». В качестве движущей силы неоиндустриального развития видится социальный капитал, совокупный и общественный. Его господство предполагает отказ от приватизации и коммерциализации стратегических секторов экономики, инфраструктурных монополий, науки, образования, здравоохранения, культуры и спорта. Естественно, реальная движущая сила возникает не на бумаге, а когда появляется дело. В общем, новой экономической системой, способной обеспечить успешное решение масштабных задач новой индустриализации, может быть только система господства социального капитала, только система плановой неоиндустриализации, только система с сочетанием прямых и косвенных методов регулирования и управления, причем на первом месте должны стоять прямые, планово-целевые и планово-нормативные [5].

Система экономической безопасности должна быть структурно-функциональной, устойчивой и пропорционально развиваться, обладать свойствами гармоничности и самоорганизации.

Структурная гармонизация сложного целого, осуществляемая самоорганизационно и потому принимающая форму самоорганизации, непосредственно связана с его перестройкой – перераспределением весов структурных элементов, субъектов, подразделений, их относительных вкладов, значимостей, ролей, функциональных обязанностей, позиций, приобретенных организационных статусов и

т. п. Для проведения таких преобразований и сохранения вновь обретаемого состояния – поддержания стационарного режима самовоспроизводства интегрального качества целого необходимы дополнительный приток ресурсов, материальных затрат, интенсификация энергообмена [6, с. 30].

Закон структурной гармонии систем Э. М. Сороко предполагает две группы характеристик системы – инварианты и вариации. При выработке управленческой стратегии или корректировочной установки, когда объектом управления или коррекции выступает сложная самоорганизующаяся система, важно различать, что должно быть изменено, преобразовано (вариации), а что должно оставаться неизменным, не подлежать преобразованиям, уточняться, усиливаться (инварианты) [7, с. 5]. Инвариантный аспект любой системы – ее структура, которая всегда имеет определенный уровень разнообразия. Посредством его гармонизации система получает неравновесное состояние, необходимое для эффективной жизнедеятельности. Тем самым она обретает оптимальный режим существования, отличающийся функциональным качеством. Обобщенные золотые сечения – суть инварианты. На их основе и с их помощью в процессе самоорганизации естественные системы обретают гармоничное строение, стационарный режим существования, структурно-функциональную устойчивость [7, с. 132].

Проектирование устойчивой самоорганизующейся экономической системы экономической безопасности должно осуществляться на основе закона структурной гармонии систем. Аттракторами или узлами меры, к которым стремится самоорганизующаяся система, является рекуррентный ряд золотых сечений. Проектирование экономических ценозов должно соответствовать закону структурной гармонии систем, аттрактору золотого сечения или осуществляться на основе рекуррентного ряда золотых сечений (0,618; 0,682; 0,725; 0,755; 1,0) как узлов меры и предполагает переходы интегральных мер ценозов от одного узла к другому.

Методику анализа закономерности для различных бизнес-форм применительно к эконо-

мическим ценозам разработал В. В. Фуфаев. Сущность методики можно представить следующим образом:

- составляется перечень всех видов деятельности по выборке организаций выделенного экономического ценоза;
- по списку производится пересчет организаций, у которых одинаковый основной вид деятельности;
- виды деятельности, представленные в данной выборке одинаковым количеством организаций, объединяются в касты;
- касты располагаются в порядке уменьшения в них числа видов деятельности, в результате чего и получается распределение видов деятельности по повторяемости [1, с. 10].

Для диагностики состояния экономических ценозов (а также других видов формирований) на предмет «норма – патология» используются Н-распределения Б. И. Кудрина [8, с. 97]. Автор придерживается точки зрения, что диагностику «нормы – патологии» можно выполнить и с использованием рекуррентного ряда золотых сечений – узлы меры, характеризующие норму, и антиузлы, характеризующие патологию.

Необходимо изменить парадигму формирования системы экономической безопасности как главное условие экономического роста. Переход к рынку и ослаблению государственного регулирования экономики, приоритет частного капитала без учёта фактора социальной ответственности капитала, игнорирование принципов вертикальной интеграции продуцируют угрозы экономической безопасности государства, устойчивости экономики к кризисным возмущениям как внутренним, так и внешним. Своеобразным индикатором, подтверждающим сказанное, является рост уровня теневой экономики как комплекса разных видов экономической деятельности, осуществляемой вне рамок законодательного поля, что обуславливает как асимметричность в экономическом развитии, так и глубокие нарушения в экономике с точки зрения обеспечения целостности, операциональной замкнутости и целенаправленности экономики как системы. По разным оценкам, доля теневой экономики в Украине составляет 45,4 % от официально-го ВВП. Основа этого явления – асимметрич-

ность цены легальности и нелегальности пользования рыночным механизмом, которая реализуется через механизм трансакционных затрат. Минимизация асимметричности обусловлена также действием закона структурно-функциональной гармонии систем с аттракторами рекуррентного ряда золотых сечений и может быть достигнута при:

- сбалансировании и гармонизации соотношения государственного и частного капитала в экономике;
- гармонизации налоговых ставок и системы налогообложения в целом;
- сбалансированном распределении доходов между регионами;
- гармоничном соотношении внешнего долга к ВВП;
- гармоничном соотношении государственной и частной собственности, расширенного воспроизводства государственной собственности и увеличения государственных расходов;
- пропорциональном соотношении сфер и секторов экономики на основе использования принципов вертикальной интеграции и проектирования создания цепочек добавленной стоимости, возвращения к балансовым методам планирования с учетом гармоничных пропорций;
- обеспечении пропорционального соотношения экспортно-импортных операций;
- минимизации сырьевого экспорта и обеспечении приоритетности экспорта товаров с высокой добавленной стоимостью.

В этой связи «...следует еще раз подчеркнуть важность экономической архитектоники, а также институциональной возможности ее гармонизации после внешних и внутренних шоков. Если свобода предпринимательства «выстроила» иерархию предприятий с максимальным приближением к золотому ряду, то развитые институты в рыночной экономике приближают фактическую структуру валового располагаемого дохода к «золотой». Если принцип золотого сечения оптимизирует расход энергии в живых организмах, то в экономике – способствует оптимизации «энергии» роста, причем не по принципу «рост ради накопления», а рост ради стабильного социального прогресса» [9].

Поскольку закон золотого сечения является объективным и в различных формах находит своё проявление во всех без исключения естественных системах, то, проектируя искусственную – экономическую – систему в соответствии с этим законом, мы будем стремиться к соответствию и подобию естественным системам и тем самым соответствовать принципу ноосферизма В. И. Вернадского.

Составляющие методологии проектирования целостной, устойчивой и самоорганизующейся экономической системы экономической безопасности на основе ценологического подхода можно представить в виде следующего алгоритма:

- оценка статуса экономической системы (например, система экономической безопасности государства);
- оценка структурно-функционального состояния системы;
- оценка уровня вертикальной интегрированности бизнеса в разрезе отраслей и секторов экономики;
- оценка доли добавленной стоимости в ВВП;
- сравнение результатов оценки с аттракторами, представляющими рекуррентный ряд золотых сечений 0,500...; 0,618...; 0,682...; 0,725;
- контроль надёжности и жизнеспособности системы;
- исследование проблемы избыточности системы;
- энтропийное тестирование системы (расчёт относительной информационной энтропии и сравнение полученных значений с узлами и антиузлами меры в соответствии с законом меры или законом золотого сечения);
- формулирование проекта реструктуризации (реинжиниринга) системы;
- реализация проекта;
- оценка соответствия спроектированной системы на структурно-функциональное соответствие аттракторам золотого сечения [10, с. 41; 11, 12].

Таким образом, несовершенство существующего методологического подхода и ограниченность использования ценологического подхода при проектировании систем, в том

числе системы экономической безопасности как целостной распределённой системы со сложной динамикой, неэффективность институционального вмешательства с точки зрения законодательного стимулирования вертикальной интеграции и отсутствие технологий проектирования цепочек добавленной стоимости являются основной причиной неспособности минимизировать структурно-функциональную неустойчивость систем и спроектировать самоорганизующийся и самогармонизирующийся контур операциональной замкнутости системы. Следствием являются системные нарушения и диспропорции в экономике, риски, сопряженные с возникновением явлений асимметричности, тенизации экономики, трансфером кризиса в Украину и падение темпов экономического роста.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фуфаев В. В. Экономические ценозы организаций / В. В. Фуфаев. – Москва : Абакан : Центр системных исследований, 2006. – 32 с.
Fufayev V. V. Ekonomicheskiye tsenozy organizatsiy / V. V. Fufayev. – Moskva : Abakan : Tsentr sistemnykh issledovaniy, 2006. – 32 s.
2. Хищенко В. Е. Несколько шагов к новой системной методологии [Электронный ресурс] / В. Е. Хищенко. – Режим доступа: <http://www.certicom.kiev.ua/hitzenko.html>. – Назва з екрана.
Khitsenko V. E. Neskolko shagov k novoy sistemnoy metodologii [Elektronniy resurs] / V. E. Khitsenko. – Rezhim dostupu: <http://www.certicom.kiev.ua/hitzenko.html>. – Nazva z ekrana.
3. Афонцев С. «Джунгли» транснационального бизнеса / С. Афонцев [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://news.putc.org/news/budushhee_tnk_tendencii_i_scenarii_dlja_mirovoj_politiki/2012-08-22-1283. – Назва з екрана.
Afontsev S. «Dzhungli» transnatsionalnogo biznesa / S. Afontsev [Elektronniy resurs] – Rezhim dostupu: http://news.putc.org/news/budushhee_tnk_tendencii_i_scenarii_dlja_mirovoj_politiki/2012-08-22-1283. – Nazva z ekrana.
4. Губанов С. Россия в рецессии [Электронный ресурс] / С. Губанов. – Режим доступа: http://www.chaskor.ru/article/sergej_gubanov_rossiya_v_retsessii_33637. – Назва з екрана.
Gubanov S. Rossiya v retsessii [Elektronniy resurs] / S. Gubanov. – Rezhim dostupu: http://www.chaskor.ru/article/sergej_gubanov_rossiya_v_retsessii_33637. – Nazva z ekrana.
5. Губанов С. Выход в плановой экономике [Электронный ресурс] / С. Губанов. – Режим доступа: <http://www.profmash-rt.ru/intervyu/551-sergej-gubanov-vykhod-v-planovoj-ekonomike>. – Назва з екрана.
Gubanov S. Vykhod v planovoy ekonomike [Elektronniy resurs] / S. Gubanov. – Rezhim dostupu: <http://www.profmash-rt.ru/intervyu/551-sergej-gubanov-vykhod-v-planovoj-ekonomike>. – Nazva z ekrana.
6. Сороко Э. М. Структурная гармония систем / Е. М. Сороко. – Минск : Наука и техника, 1984. – 287 с.
Soroko E. M. Strukturnaya garmoniya sistem / E. M. Soroko. – Minsk : Nauka i tekhnika. 1984. – 287 s.
7. Сороко Э. М. Золотые сечения, процессы самоорганизации и эволюции систем: Введение в общую теорию гармонии систем / Э. М. Сороко. – Изд. 4-е. – Москва : Кн. дом «ЛИБРОКОМ», 2012. – 264 с.
Soroko E. M. Zolotyye secheniya. protsessy samoorganizatsii i evolyutsii sistem: Vvedeniye v obshchuyu teoriyu garmonii sistem / E. M. Soroko. – Izd. 4-e. – Moskva : Kn. dom «LIBROKOM». 2012. – 264 s.
8. Кудрин В. И. Самодостаточность общей и прикладной ценологии / В. И. Кудрин // Техногенная самоорганизация и матема-

- тический аппарат ценологических исследований. Вып. 28. «Ценологические исследования». – Москва : Центр системных исследований, 2005. – 516 с.
- Kudrin V. I. Samodostatochnost obshchey i prikladnoy tsenologii / V. I. Kudrin // Tekhnogennaya samoorganizatsiya i matematicheskiy apparat tsenologicheskikh issledovaniy. Вып. 28. «Tsenologicheskiye issledovaniya». – Moskva : Tsentr sistemnykh issledovaniy. 2005. – 516 s.
9. Крючкова И. В. Макроструктурные факторы развития украинской экономики и закон золотого сечения / И. В. Крючкова // Экономист. – 2005. – №. 9. – С. 32–49.
- Kryuchkova I. V. Makrostrukturnyye faktory razvitiya ukrainskoy ekonomiki i zakon zolotogo secheniya / I. V. Kryuchkova // Ekonomist. – 2005. – №. 9. – S. 32–49.
10. Yegorova-Gudkova T. Projecting complexity of steady 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. – 2012. – October 13–15. – China, Chengdu. – P. 40–41.
11. Сидак В. С. Возможности применения ценологического подхода при проектировании системы экономической безопасности государства [Электронный ресурс] / В. С. Сидак, Т. И. Егорова-Гудкова, А. В. Карabanov. – Режим доступа: http://ekonomika.by/downloads/National_economy_Minsk_December_13_2013.pdf. – Назва з екрана.
- Sidak V. S. Vozmozhnosti primeneniya tsenologicheskogo podkhoda pri proyektirovaniy sistemy ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva [Elektronniy resurs] / V. S. Sidak. T. I. Egorova-Gudkova. A. V. Karabanov. – Rezhim dostupu: http://ekonomika.by/downloads/National_economy_Minsk_December_13_2013.pdf. – Nazva z ekrana.
12. Егорова-Гудкова Т. И. Мировоззренческо-методологические аспекты проектирования устойчивых экономических систем: закон золотого сечения / Т. И. Егорова-Гудкова // Экономика. Менеджмент. Підприємництво : зб. наук. пр. Східноукр. нац. ун-ту ім. Володимира Даля. Вип. 26, ч. I. – Северодонецк : СХУ ім. Володимира Даля, 2014. – С. 169–184.
- Egorova-Gudkova T. I. Mirovozzrenchesko-metodologicheskiye aspekty proyektirovaniya ustoychivyykh ekonomicheskikh sistem: zakon zolotogo secheniya / T. I. Egorova-Gudkova // Ekonomika. Menedzhment. Pidpriemnitstvo : zb. nauk. pr. Skhidnoukr. nats. un-tu im. Volodimira Dalya. Vip. 26. ch. I. – Severodonetsk : SNU im. Volodimira Dalya. 2014. – S. 169–184.

Т. І. Єгорова-Гудкова, кандидат економічних наук; **М. В. Бойко**; **О. Є. Звірко** (Одеський національний університет імені І. І. Мечникова). **Управління складними системами за допомогою ценологічного підходу (на прикладі системи економічної безпеки держави).**

Анотація. Метою статті є обґрунтування теоретико-методологічних положень проектування системи економічної безпеки держави на основі ценологічного підходу. Досліджено вплив на стан системи економічної безпеки та перспективи економічного зростання вертикальної інтеграції. Висунута гіпотеза про те, що врахування принципів вертикальної інтеграції та застосування ценологічного підходу забезпечує стійкість системи економічної безпеки і її відповідність концепції ноосферизму.

Ключові слова: економічна безпека, самоорганізація, структурно-функціональна стійкість, асиметричність, вертикальна інтеграція, ценологічний підхід, аттрактор, золотий перетин, інваріанти, варіації, ноосферний розвиток.

T. Yegorova-Hudkova, *Cand. Econ. Sci.*; **M. Boyko**; **O. Zvirkov** (Odessa I. I. Mechnikov National University). **Managing complicated systems using cenological approach (on an example of state economic security system).**

Summary. Article is devoted to grounding the necessity of usage of cenological approach while making theory and methodology of design of state economic security system on the basis of theory of systems, transdisciplinary approach, law of systems structural harmony, law of golden section. Aim of the article is grounding theoretic and methodological theses of designing state economic security system on the basis of cenological approach. Main results. The impact of vertical integration on a economic security system and perspectives of economical growth is considered. Hypothesis of impact of taking into account the principles of integration and using the cenological approach on stability of economic security system and its correspondence to concept of noosphere is made.

Keywords: system, integrity, economic security, self-organization, structural-functional stability, asymmetry, vertical integration, cenosis, cenological approach, attractor, golden section, invariants, noosphere development.