

## Методологія синергетики в дослідженні процесів трансформації економічних систем

*Обґрунтовано необхідність розвитку міждисциплінарних зв'язків економічної теорії з іншими суспільними та природничими науками для виявлення особливостей та специфіки еволюції економічних систем. Визначено особливості синергетичного підходу до аналізу системних перетворень. Виявлено ознаки розвитку й ефективності світогосподарської системи під впливом системних трансформацій різних рівнів.*

*Ключові слова: економічна система, трансформація, синергетичний підхід, рівноважний хаос, детермінований хаос, атрактор, біфуркація, ентропія.*

**Постановка проблеми.** Недостатність вивчення важливих властивостей економічних систем та процесів їх трансформації змушує все частіше звертатись до досягнень точних наук щодо виявлення загальних принципів еволюції, характеру змін, життєвого циклу складних нелінійних систем. Методологія їх дослідження базується на розробленому математичному апараті, на досвіді моделювання руху складних хімічних, фізичних і, передусім, термодинамічних і біологічних систем. Доведена допустимість проведення аналогій між ними та економічними системами, що робить методологію систем фундаментальною. Сучасні дослідження проблем трансформації систем базуються на загальнонаукових положеннях про складні системи, розроблених і теорією систем, і синергетикою.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Значний внесок у розвиток синергетичного підходу до економічних трансформацій зробили В. Геєць, Г. Ніколіс, І. Пригожин, Г. Хакен та ін.

Розробниками синергетики як науки, що обґрунтовує загальні закономірності складних систем, є І. Пригожин [1; 2] та Г. Хакен [3]. У своїй праці «Пізнання складного», написаній у співавторстві з Г. Ніколісом, І. Пригожин зазначає: «Ми все ще далекі від того, щоб дати визначення складного, і мало ймовірно, що ця мета буде досягнута до кінця цієї книги» [2]. Наука у відповідних дослідженнях «досі перебуває у дитячому віці».

**Метою** наукової статті є обґрунтування методології синергетичного підходу в дослідженні процесів трансформації економічних систем.

**Виклад основного матеріалу.** Синергетика досліджує нерівноважні, незворотні процеси. Її методи застосовують для вирішення як конкретних проблем, що виникають у системах на перехідних етапах їх розвитку, так і загальних проблем якісного перетворення економічних систем. Синергетичний підхід відрізняється універсальністю і достатньо повним уявленням нестабільних станів у формалізованому вигляді. Вивчення трансформаційних процесів вимагає вирішення завдання побудови моделі, в

---

*Кирилюк Євгеній Миколайович, кандидат економічних наук, доцент, докторант кафедри політекономії обліково-економічних факультетів ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»; Процаликіна Аліна Миколаївна, кандидат економічних наук, викладач кафедри економічної теорії та міжнародної економіки Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.*

якій еволюція системи може бути представлена як органічне продовження попередніх етапів її розвитку. Синергетика технічно уможливило створення такої моделі за рахунок розробки відповідних принципів і напрацювання ефективного методологічного апарату дослідження. Динаміка стохастичних процесів, що притаманні складним нелінійним системам, до яких і відносять процеси самоорганізації економічних систем, оцінюється на основі цієї методологічної бази як процес їх еволюції, як складний процес зміни станів стійкості та нестійкості, переходу в результаті цього на нову траєкторію розвитку.

Слід відзначити, що процеси самоорганізації національної економіки економічна наука почала досліджувати, починаючи з А. Сміта. Суть цього процесу в умовах приватної капіталістичної власності та відповідного стихійного механізму координації для ринку досконалої конкуренції він виразив за допомогою взаємодії «невидимої руки ринку» і «конкуренції товаровиробників».

Синергетика на основі досліджень проблем перетворення складних систем дає можливість передбачати розвиток подій. Вона вивчає процеси самоорганізації складних нелінійних систем, що знаходяться в стані хаосу, розрізняючи дві форми хаосу: рівноважний і детермінований. Рівноважний хаос, притаманний елементам рівноважної системи, характеризує стан системи з автономною поведінкою її елементів. Такий хаос не призводить до змін системи, її порядку, не є основою для організації системи, і тому не слугує цілям її розвитку. У термодинаміці йому відповідає тепловий хаос. Його визначають, виходячи із принципу максимуму ентропії, та оцінюють як безплідний хаос. Аналогічно оцінюють його і в економіці. Детермінований хаос – хаос нерівноважних систем, який організовує порядок системи. Що ж стосується економічних відносин, як складової економічних систем, то не можна стверджувати, що вони знаходяться в стані хаосу. Але це є цілком коректним по відношенню до великої кількості структурних одиниць, що є носіями економічних відносин. Детермінований хаос є джерелом порядку, когерентної поведінки елементів системи. Незалежно від природи елементів можна визначити їх здатність до самоорганізації при виникненні якихось загроз. Синергетика досліджує зовнішні ефекти, що породжують зміни структури систем (впорядкованість, ціленаправленість поведінки системи в цілому за хаотичної поведінки її елементів).

У теорії синергетики ключовими є поняття «атрактор» і «біфуркація». Економічні системи можуть мати відносно стабільні періоди розвитку на основі переважання інерційних ознак складових елементів, а також умовно нестабільні. Нестійкість та хаотичність системи створюють можливості для її стрибкоподібного переходу до нового стану в точці біфуркації. Точка біфуркації (від лат. bifurcus – роздвоєний) – момент часу, в якому спостерігається не прогнозований перехід системи до одного з інших станів, типологічно нееквівалентних початковому. Критичний стан системи, за якого система стає нестійкою відносно флуктуацій (збурень) і виникає невизначеність: або система стає хаотичною, або вона перейде до нового стійкого стану, наприклад до більш диференційованого й вищого рівня впорядкованості [4]. Біфуркація – виникнення якісно нової відмінної поведінки елемента за кількісної зміни його параметрів [5]. Це ситуація, коли вибір одного з багатьох варіантів подальшого розвитку здійснюється або випадково, або внаслідок незначного впливу зовнішнього середовища чи внутрішніх особливостей самої системи.

У процесі розвитку система проходить такі стадії: еволюційну (або адаптаційну) та революційну (стрибкоподібну). Еволюційна передбачає повільне нагромадження

кількісних і якісних змін параметрів системи та її елементів, відповідно до яких у точці біфуркації система вибирає один із можливих для неї атракторів – варіантів, траєкторій розвитку (атрактор – множина точок або ліній у просторі, до якої збігаються (направляються) траєкторії розвитку систем [6]). У результаті цього відбувається якісний стрибок, і система формує нову дисипативну структуру (структуру, яка виникає спонтанно у відкритих нерівноважних системах), що відповідає вибраному атрактору. Після вибору однієї з траєкторій розвиток стає незворотнім, і повернутись назад у точку біфуркації, щоб вибрати іншу траєкторію розвитку, уже неможливо.

Еволюційний етап розвитку характеризується наявністю механізмів, що гасять сильні флуктуації (збурення) системи або її компонентів і повертають її до стійкого стану. Однак різного роду впливи зовнішнього й внутрішнього середовища зумовлюють виникнення ситуації, коли через нагромадження змін у системі, складових елементах і зовнішньому середовищі її здатність до адаптації спадає та зростає нестійкість. Поступово в системі наростає ентропія (міра невизначеності ситуації [7]). Постає гостра суперечність між старим і новим у системі. Із досягненням параметрів системи й середовища біфуркаційних значень нестійкість стає максимальною і навіть малі флуктуації приводять систему до катастрофи – стрибка. Цей момент називають точкою біфуркації, а сам процес її проходження – біфуркаційним стрибком. На цій фазі розвиток має непередбачуваний характер, оскільки він зумовлюється не тільки внутрішніми флуктуаціями (силу й спрямованість яких можна спрогнозувати, проаналізувавши історію розвитку та сучасний стан системи), а й зовнішніми. Це вкрай ускладнює, а то й на даному етапі унеможливує прогноз. Після формування нової дисипативної структури система знову стає на шлях плавних змін, і цикл повторюється. Але насправді розвиток реальних систем включає в себе не тільки прогресивні атрактори, а й атрактори деградації (які з часом можуть змінитися прогресом, а можуть і привести систему до краху) та руйнування [8].

Самоорганізація проявляється в переході системи з одного стану до іншого, виникненні порядку з хаосу. Хаос – це явище, що супроводжується самоорганізацією. Це такий стан, коли попередня єдина структура (економічна система) з її функціональними відносинами між елементами розпадається, і на її основі починають формуватись інші самостійні одиниці – цілісні утворення, економічні системи різних типів. В основі процесу розпаду є декілька чинників: головний – втрата об'єднуючої ідеї єдиного державного розвитку, а також національні й релігійні відмінності, зміни відносин власності на засоби виробництва та природні ресурси, відмінності у моральних принципах суспільного розвитку, в політичних поглядах [9].

У рамках синергетичного підходу виділяють такі закономірності трансформації: насичене енергією середовище здатне підтримувати й посилювати процеси, породжені внаслідок незначних зовнішніх чи внутрішніх впливів; серед різного роду структур, що утворюють економічну систему, розвинуті процеси кооперації; ієрархічність будь-яких структур визначає також ієрархічність циклів – структура вищого порядку пристосовує до своїх ритмів структури нижчого порядку; зовнішні причини призводять до реальних трансформацій у системі лише в тих випадках, коли вона вже підготовлена до цього динамікою власного розвитку; чим більш досконалою є система, тим краще вона визначає свій розвиток у антиентропійному напрямку; чим стабільнішою, міцнішою є система, тим глибшими, руйнівними можуть бути зміни; чим гнучкішою, пластичнішою є система, тим більш вірогіднішим буде еволюційний варіант її розвитку (меншою буде вірогідність її революційних змін); фаза застою необхідна для вичерпання усіх

потенцій, можливостей застарілих деградуючих структур; творчість, інтелект – потужні чинники самоорганізації, подолання стану нестійкості й хаосу.

Застосування синергетики в дослідженнях суспільного розвитку показало, що основним напрямком руху економічних (соціально-економічних) систем у більшості випадків є еволюція, напрямком якої через нелінійний характер зв'язків у системі визначається дією незначних факторів, як правило, інформаційних, що проявляють себе в біфуркаційних процесах. Зрозуміло, що економічний успіх – результат того, наскільки економічна система здатна засвоювати, використовувати потрібну та відсіювати непотрібну інформацію. Причому важливе значення має структура цієї інформації, значення кожної складової для економічного розвитку системи.

І. Пригожин відзначає закономірність: чим далі система відходить від стану рівноваги, тим більше коливальних процесів з'являється в системі, що сприяє виникненню значних флуктуацій [1]. Флуктуації (збурення) системи поблизу точок біфуркації дозволяють їй визначити найбільш прийнятний напрямок розвитку з точки зору стану самої системи, а також зовнішнього середовища. Це є наслідком вибірковості, неприйнятності нерівноважними системами певної частини зовнішнього впливу. Зміст флуктуацій у точках біфуркації полягає у виборі атратора, вектора свого розвитку.

Теорія відзначає непередбачуваність поведінки системи в точках біфуркації та вибору варіанту розвитку. Це є наслідком того, що система починає сильно реагувати навіть на незначні за мірками попереднього періоду впливи. Зовнішні випадкові відхилення внаслідок цього стають визначальними. Такий стан системи в точках біфуркації робить її значно вразливою до певного зовнішнього впливу, який узгоджується з назрілими внутрішніми суперечностями. Цей вплив здатний зумовити варіант подальшої еволюції системи, змінити який потім буде дуже важко. Навпаки, для вирішення проблеми якісного перетворення системи незначного впливу буде явно недостатньо. Виникає питання: чи буде простіше зробити це у точці біфуркації? На наш погляд, у такому випадку система краще сприймає деякі фіксовані коливання (навіть деструктивні) – їх наявність створює певні перешкоди для зовнішнього управлінського впливу. Таким чином, зрозуміло, що напрацювати й впровадити рішення, направлені на кардинальні зміни деструктивного, неприйняттого напрямку руху, дуже складно, і це вимагає неординарних та сміливих рішень. Однак слід відзначити, що після проходження системою точки біфуркації це зробити буде практично неможливо.

Нинішню ситуацію в Україні можна визначити як наближену до точки біфуркації, оскільки загострюються певні суперечності в системі, переважають явно деструктивні механізми побудови економічних відносин і управління в цілому. Після проходження певного етапу еволюції системи (точки біфуркації) виправити ситуацію буде дуже складно. Тому нині назріває необхідність напрацювання і впровадження науково обґрунтованих пропозицій щодо удосконалення функціонування економічної системи в цілому та оптимізації економічних відносин, зокрема.

Недостатній рівень дослідження поведінки складних систем у точках біфуркації викликає труднощі прогнозування розвитку й управління системою в умовах її нестійкості. Проте це не применшує важливості дослідження біфуркаційних процесів як процесів перебудови структури системи, виникнення нового порядку, оскільки нестійкість системи рівнозначна нестійкості її структури (економічних відносин, механізму господарювання тощо). Саме такі дослідження здатні розкрити особливості розвитку систем, визначити механізм формування тенденцій їх еволюції. І, відповідно,

вони дозволяють не просто здійснювати пасивне регулювання системи, а, спираючись на чіткі знання її властивостей, структури, особливостей етапів еволюції, згенерувати необхідний вплив на систему, забезпечити цілеспрямоване стимулювання певного біфуркаційного стану системи для побудови оптимальної її структури. Тому гостро необхідними є зазначені дослідження загальної специфіки процесів еволюції систем, оскільки вони дозволяють визначити оптимальні періоди їх структурної оптимізації, одним з основних аспектів якої є удосконалення системи економічних відносин.

Отже, процес розвитку систем (їх самоорганізації) є результатом хаотичної динаміки, і хаос – це важливий стан системи, завдяки якому вона еволюціонує. Але цей хаос є детермінованим, певним чином зумовлений. Це контрольований процес, результат певного цілеспрямованого впливу на систему. Системні дослідження показують, що визначальною умовою оптимальної поведінки складних економічних систем є їх нерівноважна самоорганізація, функціональна стійкість у нерівноважних станах. Нерівновага є такою ж фундаментальною властивістю економічних систем, як і рівновага: вона дозволяє детермінувати вільний вибір оптимізаційного синтезу із цілого спектру можливих напрямків. Якщо рівноважний стан є необхідною умовою функціонування економічних систем, то нерівноважний являє собою суттєвий момент переходу до нового якісного стану, за якого економічна система набуває більш високого рівня організації та продуктивності. Тільки тоді, коли економічна система втрачає функціональну стійкість, виникають процеси самоорганізації та формування нових ефективних структур. Набуваючи у нових умовах функціонування стану стабільності, економічна система, таким чином, проходить свої рівноважні стани як проміжні етапи на траєкторіях нерівноважної самоорганізації [10]. Зрозуміло, що напрямком еволюції, який при цьому приймає система, може бути різним: як прогресивним, так і регресивним. Визнати будь-який напрямок еволюції прогресивним було б невірним. Відповідно, можливий як розвиток, так і деградація систем. Вибраний напрямок еволюції залежатиме від особливостей системи, її взаємодії із зовнішнім середовищем і механізмів координації.

На перший погляд, сама природа хаосу виключає можливість управління ним. Однак нестійкість траєкторій хаотичних систем робить їх надзвичайно чутливими до управлінського впливу. Тому можливість розвитку систем синергетика пов'язує зі станом їх нестійкості як із можливістю вибору варіантів розвитку, атрактора. Виходячи з цього, більшість фахівців на прикладі світової фінансово-економічної кризи 2008-2009 рр. відзначають, що кризові явища зумовлюють не тільки великі втрати, але й відкривають великі можливості. Проте необхідно відзначити, що нестійкість системи протягом тривалого періоду часу означає її деградацію.

Слід підкреслити, що значимість, ступінь впливу внутрішнього та зовнішнього середовища, різного роду суперечностей на розвиток систем оцінюється по-різному. Теорія систем стверджує, що складні системи піддаються безперервному внутрішньому й зовнішньому впливу, при цьому випадковий зовнішній вплив відіграє вирішальну роль у їх розвитку (значною мірою визначає напрямок розвитку, а інтенсивність взаємодії із зовнішнім середовищем – його темпи). Економічна теорія вирішальну роль у розвитку економічної системи відводить внутрішнім суперечностям. Синергетика уточнює, що система починає сприймати зовнішній вплив лише в стані стійкої нерівноваги, рівноважна ж система на нього в переважній більшості не реагує.

Однак ці положення необхідно розвинути. По-перше, головними є внутрішні суперечності – вони формують якість системи, її структуру. Але їх зародження може

бути викликане зовнішніми чинниками. По-друге, зовнішній вплив на стійку систему зумовлює кількісні зміни системи, накопичення яких може призвести до якісних змін, тобто зовнішній вплив може стимулювати виникнення внутрішніх протиріч. По-третє, зовнішній вплив на нестійку систему змінює її якісні характеристики. Втрата стійкості систем і, як наслідок, здатність швидко еволюціонувати, завжди зумовлені внутрішніми причинами, властивостями елементів і підсистем, внутрішніми суперечностями. Ефект зовнішнього впливу на систему, виникнення випадкових відхилень пов'язаний з готовністю системи до подібних змін, які можуть виникати навіть за незначного зовнішнього впливу.

Як універсальний пізнавальний підхід, синергетика дає чітке наукове пояснення процесів нерівноважної впорядкованості в економічній реальності, виявляє визначальні причини структуризації економічних об'єктів, відкриває новий напрямок у теорії економічної динаміки. В практичному плані синергетичний підхід дозволяє використовувати ефективні методики вирішення багатьох актуальних завдань у сфері оптимального управління господарськими структурами в умовах перехідного періоду розвитку економічних систем [2]. Методологія управління нерівноважними економічними об'єктами в загальних рисах базується на системних принципах теорії автоматичного регулювання. Автоматичне управління, авторегуляція як найбільш ефективний спосіб самоорганізації характеризує здатність складних систем за допомогою неентропійних процесів відновлювати й зберігати нормальний функціональний стан або самостійно вибирати варіанти нового, оптимального стану та переходити до нього. Авторегуляція призводить до підвищення організованості нерівноважних об'єктів у результаті відбору оптимальних станів на шляху до свого удосконалення. Це особливо наочно проявляється в живих системах управління, у яких зростання стійкості й адаптованості до зовнішнього середовища нерозривно пов'язане зі зростанням їх організованості, тобто зі зниженням ентропійних процесів.

Синергетичний аналіз складних систем показує, що параметри впливу не регулюють безпосередньо поведінку об'єкта управління, а формують внутрішній механізм його самоорганізації. Що стосується економічних і політичних процесів в економічних системах, то елементами самоорганізації тут є, наприклад, держава й корпорації. Синергетичний підхід дозволяє знайти ефективні шляхи управління й координації розвитку соціально-економічних систем та їх окремих складових.

Необхідно підкреслити дві специфічні ознаки еволюції складних систем. Перша полягає в переході до більш складних структур. Друга – в постійному прискоренні процесу еволюції, скороченні тривалості наступної стадії розвитку. Ці ознаки визначають загальні тенденції процесу видозміни й розвитку систем, які повністю відповідають досвіду еволюції як національних економічних систем, так і світового господарства в цілому. Нині зростання складності організації економічних систем супроводжується прискоренням процесів їх розвитку.

Аналіз розглянутих вище ефектів і тенденцій, що супроводжують процеси еволюції і трансформації соціально-економічних (економічних) систем, властивостей стійкості та нестійкості систем уможливорює обґрунтування загальних ознак розвитку й ефективності світогосподарської системи в цілому. Основними факторами, що зумовлюють нестійкість соціально-економічних систем в умовах глобалізації, є пришвидшення міжнародного руху капіталу, прискорення НТП, посилення наслідків прийнятих рішень міжнародними організаціями, наявністю нелінійних взаємозв'язків між підсистемами та елементами системи, поглиблення інтеграційних процесів.

Управління процесами трансформації повинно здійснюватися з урахуванням зазначених тенденцій.

Єдина система не може бути організована як сукупність однорідних рівноцінних національних економічних систем, оскільки тоді вона буде ізоморфною (від грец. – подібною за формою) до звичайної закритої національної системи, яка позбавлена зовнішнього впливу, стабільно функціонує, однак не має великого спектру варіантів еволюції, розвитку. Об'єднання за принципом однорідності не забезпечує належної ефективності світовій системі, функціонування якої має бути спрямоване на уникнення кризових явищ.

Однак виникає варіант створення системи, що має компенсатор негативних явищ і процесів. Він полягає в організації світогосподарської системи за принципом ядра й периферії. Система стає абсолютно керованою. Така дворівнева система буде мати специфічну організацію (подібно до організації хімічних процесів), за якої країни периферії відіграють роль буфера для країн ядра, що дозволяє ядру зберігати стійкий стан і розвиватись. Синергетика дає можливість оцінити взаємозв'язки окремих соціально-економічних систем у світовому економічному просторі. Вона вказує на те, що створюється система, для якої починає проявлятися керований ефект зовнішнього середовища. Це підтверджує точку зору, що створення глобальної системи, процеси глобалізації в цілому не здатні переломити ситуацію, що складається у світі. Вона принесе країнам периферії поглиблення нерівності та посилення економічної нестійкості, що зумовлюють, передусім, загострення проблеми продовольчої безпеки й актуалізацію проблеми голоду. У той же час уповільнений розвиток країн периферії сприяє прискореному стійкому розвитку країн ядра.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Застосування сучасної методології наукових досліджень дозволяє виявити: по-перше, тенденції, механізми, етапи розвитку наростаючих процесів глобальних системних змін, прискореної еволюції і трансформації національних соціально-економічних систем у їх взаємозв'язку; по-друге, взаємопов'язаність і взаємообумовленість цих процесів з структурними змінами в самих економічних системах – процеси еволюції економічних систем зумовлюють здійснення структурних змін (змін у системі економічних відносин, механізмах господарювання тощо), однак ці структурні зміни, у свою чергу, є одним із чинників економічної еволюції; по-третє, наявність різних ефектів одного й того ж координуючого впливу на різних етапах еволюції соціально-економічних (економічних) систем. Це дає змогу досліднику розробляти науково обґрунтовані пропозиції щодо розвитку продуктивних сил, удосконалення економічних відносин, на основі комплексного уявлення про їх взаємний вплив та взаємообумовленість із загальними процесами еволюції і трансформації економічних систем, а не відірвано від них, що й повинно стати предметом подальших наукових пошуків.

1. Пригожин И. Р. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс ; пер. с англ. Ю. А. Данилов. ; 4. изд., стер. – М. : УРСС, 2003. – 310 с.
2. Николис Г. Познание сложного: введение / Г. Николис, И. Пригожин ; пер. с англ. В. Ф. Пастушенко. ; 2-е изд., стер. – М. : УРСС, 2003. – 342 с.
3. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен ; перевод с англ. В. И. Емельянова ; под ред. Ю. Л. Климонтовича, С. М. Осовца. – М. : Мир, 1980 – 404 с.
4. Справочник итаковеда [Електронний ресурс] // Режим доступу : [http://www.itaka.stv.ru/wiki/Точка\\_бифуркации](http://www.itaka.stv.ru/wiki/Точка_бифуркации).

5. *Могилевский В. Д.* Методология систем: монография / В. Д. Могилевский. – М. : Экономика, 1999. – 251 с.
6. *Сугаков В. Й.* Основы синергетики / В. Й. Сугаков – К. : Обереги, 2001. – 286 с.
7. *Вікіпедія*: вільна енциклопедія [Електронний ресурс] // Режим доступу : <http://www.uk.wikipedia.org/wiki/Ентропія>.
8. *Шарапов О. Д.* Економічна кібернетика : навч. посіб. / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов – К. : КНЕУ, 2004. – 231 с.
9. *Поздняков А. В.* Особенности формирования социально-экономического порядка и хаоса / А. В. Поздняков [Електронний ресурс] // Режим доступу : <http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/chaos/2/a011898.html>.
10. *Ерохина Е. А.* Развитие национальной экономики: системно-самоорганизационный подход / Е. А. Ерохина. – Томск : Изд-во Томского ун-та, 1999. – 150 с.

*Отримано 09.06.2011 р.*

**Е. Н. Кирилюк, А. Н. Прошчалькіна**

**Методология синергетики в исследованиях трансформации экономических систем**

*Аннотация. Обоснована необходимость развития междисциплинарных связей экономической теории с другими социальными и естественными науками для определения особенностей и специфики эволюции экономических систем. Определены особенности синергетического подхода к анализу системных преобразований. Обоснованы черты развития и эффективности системы мирового хозяйства в результате воздействия системных трансформаций разных уровней.*

*Ключевые слова: экономическая система, трансформация, синергетический подход, равновесный хаос, аттрактор, бифуркация, энтропия.*

**Е. М. Kyrylyk, A. M. Proshchalykina**

**Methodology of synergetic is in research of economic systems transformation**

*Annotation. The necessity of development of interdisciplinary connections of economic theory with other social and natural sciences for the exposure of features and specific of evolution of the economic systems is reasonable. The features of the sinergistical going near the analysis of system transformations are certain. The signs of development and efficiency of the world economic system under act of system transformations of different levels are educed.*

*Keywords: economic system, transformation, sinergistical approach, equilibrium chaos, determined chaos, attractor, bifurcation, entropy.*