

9. Голубовський Л.З. *Управління витратами газорозподільних підприємств* : автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 / Л.З. Голубовський; [Ів-Франк. нац. тех.ун. нафти і газу]. — Івано-Франківськ, 2011. — 18 с.
10. Шийко В.І. *Оцінювання енерговитрат газотранспортних підприємств* : автореф. дис. канд. екон. наук : 08.00.04 / В.І.Шийко; [Ів-Франк. нац. тех.ун. нафти і газу]. — Івано-Франківськ, 2013. — 20 с.
11. Дзьюба О.Г. *Інвестиційні пріоритети розвитку газотранспортної системи України* [Електронний ресурс] / О.Г. Дзьюба – Режим доступу: <http://confcontact.com/node/194>
12. Кроленко О.Є. *Теоретичні аспекти формування фінансової стратегії розвитку газотранспортної системи України* / О.Є Кроленко // *Вісник економіки транспорту і промисловості*. – 2013. – № 43. – С. 84-88.
13. Федорович І.В. *Основні шляхи подальшого реформування та модернізації ГТС України* / І.В. Федорович, М.Г. Мелько // *Науковий журнал «Молодий вчений»*. – 2014. – № 5(08). – С. 21-25.

Стаття надійшла: 23.10.2014 р.

Рецензент: д.е.н., проф. Іванілов О.С.



УДК 330.1
JEL B41, C30, O10, O20.

ВИТОКИ СИНЕРГЕТИКИ ЯК НАУКИ

Якімцов В.В., к.е.н.
Національний лісотехнічний університет України

Анотація. У статті розглянута історія виникнення, становлення та розвитку синергетики як науки. Представлено вклад наукових шкіл у становлення синергетики. Сучасні дослідження висвітлюють розвиток економічних процесів, ґрунтуючись на процесах самоорганізації та відкритості. В основу цього підходу покладено фундаментальні праці І. Пригожина, Г. Хакена, В. Занга, І. Лукінова, М. Моїсеєва та ін., дослідження яких обґрунтували основні етапи та формування розвитку відкритих систем, шляхом еволюційних змін через точки біфуркації, катастрофи та хаос. Дослідження показали, що складні системи до яких зараховують економічні системи, що мають характеристики самоорганізації та відкритості, є дисипативними структурами, здатними відтворювати свої дії та подальший шлях існування на основі внутрішнього потенціалу, для реалізації якого необхідні певні умови, створені природно чи внаслідок регуляторних дій.

Подано перспективи розвитку синергетики, нелінійної динаміки як методології розв'язку проблем, що постають перед економікою зокрема та людством загалом. Нелінійна наука, яку іноді відносять до постнекласичної, ґрунтується на ще більш хиткій основі: на результатах комп'ютерного моделювання та теоретичного аналізу незвичайних явищ у фізиці, хімії, біології, соціальній сфері. Багато експериментів, нові алгоритми, фундаментальні теорії все частіше спираються на образи і методи нелінійного світу.

Перш за все, проблеми необхідно вирішувати у динаміці, що давно вже не є новим у теорії досліджень. Синергетика використовується як узагальнена назва наукових напрямів, в рамках яких досліджуються процеси самоорганізації та еволюції, упорядкованої поведінки складних нелінійних систем.

Синергетика, нелінійна наука дає для цього хороші шанси. Шанси на те, що величезний потенціал, накопичений математикою і природничими науками, виявиться затребуваним і корисним при відповіді на ключові питання, що стосуються нашого буття. Це дає шанс гуманітарних наукам на те, що ми, нарешті, навчимося робити уроки з історії і користуватися розумом там, де це найбільш необхідно.

Ключові слова: синергетика, нелінійна динаміка, довкілля, самоорганізація, співпраця, криза.

Постановка проблеми. Сучасна ринкова економіка XXI століття у своєму розвитку не має аналогів або шляхів, що були б означені або принаймні прогнозовані економістами та науковцями-теоретиками за останні двісті років. Адже темпи розвитку і специфіка сучасних суспільних відносин, розвиток і особливості потреб людства не могли бути передбачені навіть такими відомими класиками економічної науки як К. Маркс, Адам Сміт тощо. Сучасна економічна наука останні десятиріччя не може залишатися осторонь від сучасних досліджень у базових фундаментальних галузях: фізики, математики, алгебри, теорії нелінійних систем тощо.

Особливого значення набувають дослідження, що ґрунтуються на процесах утворення колективної, а подекуди й масової, міждержавної співпраці та взаємодії суб'єктів у різноманітних умовах.

Невирішені складові загальної проблеми. На сьогодні очевидним фактом стає обмеженість пізнавальних моделей, їх неповнота, непристосованість та незастосовність до багатьох проблем, які доводиться вирішувати. Світогляд людей змінюється, розширюється

та потребує нових можливостей вплинути на свою долю. Вони вирішують різні проблеми і їм необхідні нові методи розв'язання питань, що постають перед людством.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Кінець ХХ-го та початок ХХІ-го століття характеризується достатньо складною ситуацією в розвитку економічної науки. Незважаючи на більш ніж 300-річний розвиток, економічні дисципліни продовжують концентруватися на вирішенні питань короткострокового періоду і, як бачимо на практиці, досить часто результати діяльності достатньо далекі від успішного. Свідченням цього є глобальні та локальні кризи на фінансових ринках, в окремих національних економіках та світовому господарстві в цілому. Як справедливо зауважують С. Кудін та Ю. Миронович: «Глибокими стали системні суперечності, що виявляють себе на методологічному рівні – на рівні філософії економічної науки, обґрунтувань базових фундаментальних гіпотез» [1].

Це дуже гостро відчули представники природничих наук і насамперед ті, хто займається математичним моделюванням, багатьом з них доводиться мати справу із широким колом проблем, від проблем стратегічної стабільності проектів економічних реформ до конкретних фізичних процесів або технічних конструкцій. Ейфорія з приводу можливостей сучасних комп'ютерів, обчислювального експерименту змінилася розумінням обмеженості можливостей отримати відповіді перш за все за рахунок своїх здібностей задавати принципові питання, вміння їх правильно формулювати та ставити перед комп'ютером. Теоретичне обґрунтування цих змін відобразилось у нових підходах: теорії економічного зростання, теорії ділових циклів та синергетичної економіки.

Формулювання цілей статі. Розглянути витоки синергетики, нелінійної динаміки, як перспективної методології вирішення сучасних проблем економіки зокрема та людством загалом.

Виклад основного матеріалу. Сучасний світ стає все складнішим, розкривається все ширше, завдяки сучасним дослідженням, що виходять за межі класичних дисциплін та наближаються до нелінійних складних форм і моделей, існування того чи іншого явища. Людство повинно мислити, навчатися жити та вести господарську діяльність у відповідності з принципами складності існування різноманітних умов розвитку природи, довкілля, нових ідей, принципів та потреб людини, перспектив взаємодії людини із Всесвітом та між собою (внутрішні зв'язки, відношення тощо).

Такий підхід передбачає позитивні зміни у всіх сферах життя людини, а передусім зміну його мислення, як процесу ставлення кожної окремої людини так і людства загалом до довкілля.

Перш за все, проблеми необхідно вирішувати у динаміці, що давно вже не є новим у теорії досліджень. Такий, динамічний підхід вимагає врахування фактору часу у нелінійних моделях, що у свою чергу, робить їх більш складними але в той же час і більш відповідними, реальними та справедливими.

Тобто, на визначеному проміжку часу стає можливим прогнозувати майбутнє. Такий прогноз у науці називають «випереджаюче відображення». Виходячи із таких міркувань, наука визнає, потрібно досліджувати саме нелінійний світ у часі та просторі, адже саме у ньому можливо знайти конкретну модель, що надасть можливості збудувати для неї (моделі) спектр таких структур, які відповідають сьогоденню. При побудові таких нелінійних моделей стає можливим зв'язок з простором та часом. Тобто, можливості сучасного стану того чи іншого явища пов'язати із факторами часу: прогнозованими і наперед передбачуваними можливостями розвитку цього явища.

У новітній науці це дає можливість по новому застосовувати закони розвитку людства – тобто із перспективою конструювання, моделювання майбутнього. Шлях до такого майбутнього для складних нелінійних систем не завжди єдиний, а пошуки вірного розв'язку та шляху - особлива та перспективна задача дослідників.

Інтенсивний розвиток нелінійних методів дослідження складних систем і відкриття, що були зроблені в процесі цього розвитку, призвели до того, що вчені різних спеціальностей дійшли висновку про необхідність узагальнення нових знань у різноманітних галузях і напрямках наукових досліджень та синтезу нових знань. Так виникла наука, яку Г. Хакен назвав «Синергетика» - наука про взаємодію.

Синергетика (від грец. *synergeia* – співпраця, сприяння, співучасть) – міждисциплінарний напрямок наукових досліджень, в рамках якого вивчаються загальні закономірності процесів переходу від хаосу до порядку і назад (процесів самоорганізації мимовільної дезорганізації) у відкритих нелінійних системах [2]. Термін «синергетика» був уведений в 1969 році Г. Хакеном.

Герман Хакен – видатний німецький вчений, добре відомий у світі як засновник терміна «синергетика» та синергетичного підходу до науки, міждисциплінарним дослідженням. Головною та основною метою його досліджень – розробити та сформулювати

ідеї синергетики, що дозволяють пізнати різноманітні, організовані структури та явища у тому числі нелінійного характеру, що створені самою природою.

Будучи за спеціальністю фізиком-теоретиком він досконально знав математику, філософію тощо, які вивчав в університетах Галле (1946-1948 рр.) і Ерлангена (1948-1950 рр.). Отримавши ступінь доктора філософії та природних наук, з 1960 р. по 1995 рік був професором теоретичної фізики університету Штутгарта, в якому пізніше заснував та очолив Центр синергетики – одного із найвідоміших та значущих закладів з проблем синергетичного підходу до вивчення проблем та напрямків розвитку людства. Він також веде дослідження в Центрі по вивченню складних систем в університеті Флориди (США), має понад 100 праць з проблем синергетики, квантової теорії твердого тіла, вчення про взаємодію тощо.

Синергетика як науковий напрям близький до ряду інших напрямів, таких як нелінійна динаміка, теорія складних адаптивних систем, теорія дисипативних структур (І. Пригожин)[3], теорія детермінованого хаосу, або фрактальна геометрія (Б. Мандельброт) [4], теорія автопоезіса (У. Матурана і Ф. Варела) [5], теорія самоорганізованої критичності (П. Бак) [6], теорія нестационарних структур в режимах з загостренням (А. Самарський, С. Курдюмов) [7, 8].

Ілля Пригожин – директор відділення фізики та хімії Брюссельського університету та директор Техаського університету. Відомий як вчений-фізик і фахівець з хімічної термодинаміки. У 1977 році він був нагороджений Нобелівською премією за розробку актуального та перспективного напрямку у сучасній науці – термодинаміці незворотних процесів. У подальшому ці принципи знайшли свою розробку в теоріях складних адаптивних систем, теорії дисипативних структур тощо. Це, в свою чергу, стало поштовхом до розвитку синергетичних принципів у науці.

Бенуа Мандельброт – відомий математик, автор теорії детермінованого хаосу або фрактальної геометрії, яка дає можливість описувати і визначати зовсім інший рівень складності явищ, предметів тощо, ніж до неї його визначала класична геометрія. Фрактал за визначенням Б. Мандельброт (лат. fractus – поділений на частини, подрібнений) – нерегулярна, самоподібна структура [4]. В широкому розумінні фрактал означає фігуру, малі частини якої в довільному збільшенні є подібними до неї самої.

Синергетика використовується як узагальнена назва наукових напрямів, в рамках яких досліджуються процеси самоорганізації та еволюції, упорядкованої поведінки складних нелінійних систем.

Синергетика, що сформувалась як міждисциплінарний науковий підхід, який розробляє методи дослідження поведінки відкритих систем та складної поведінки їх компонент є одним із ефективних підходів до загальних проблем опису складності, характеристики феноменів самоорганізації.

Найпростіші приклади самоорганізації, в яких вдалося розібратися краще, ніж в інших, дають деякі системи з фізики, хімії, біології. Події в них розвиваються не тільки в часі, але й у просторі. Всіх їх ріднить одна риса. Представимо класичний приклад синергетики. Уявімо собі дифузю, породжену випадковим блуканням безлічі часток, уявімо різьблені складні траєкторії частинок рідини чи величезна безліч хімічних реагентів, що химерно перетворюються один в одного, або безліч людей, що користуються міським транспортом. Здавалося б, тут все зовсім випадково, або, як кажуть фізики, має місце хаос на мікрорівні. І в усіх цих випадках середні величини поводяться цілком детермінованим чином. Хаос на мікрорівні може призводити до впорядкованості на макрорівні. Вивчення цих та деяких інших структур, не проста справа. Воно вимагає розробки нових математичних методів і широкого використання комп'ютерів, однак часом виявляється дуже повчальним.

Маючи справу з процесами, які розгортаються в часі і просторі, ми стикаємося з новим елементом реальності - формою виникнення структур. Думки про досконалість форми, пропорційності гармонії були одним з ключових мотивів у пізнанні природи. Вона показує, за якими законами прості структури можуть бути об'єднані в складні. Форма визначає існування структури. Відомий факт, що для створення складної структури, що розвивається в часі, треба вірно визначити її форму. Кількість вкладеної енергії не грає тут ніякої ролі.

Безліч різноманітних конфігурацій спочатку породжувало у дослідників ілюзію того, що в цьому всесвіті можна побудувати структури будь-якої складності. І одним з ключових результатів аналізу стало доказ того, що в цьому середовищі можуть бути побудовані тільки ці структури і ніякі інші. Є правила заборони. Спроби щось "нав'язати" цій системі або діяти методом проб і помилок приречені на провал.

Чи не правда, тут багато аналогій? З економічними, соціальними, екологічними системами, де спроби "перебудувати" або "створити заново", рідко призводять до позитивних результатів.

Наш світ занадто складний. У ньому багато законів збереження. Події в ньому розгортаються в гігантському інтервалі просторових і часових масштабів. У ньому вражаючим чином поєднуються випадковість і закономірність.

У хімії, фізиці, біології є багато прикладів самоорганізації, але в дуже рідкісних випадках розроблені математичні моделі цих процесів. Адже йдеться про розуміння і копіюванні на моделях механізмів самоорганізації.

Багато найважливіших відкриттів в науці 20-го століття пов'язані з виявленням ефектів узгодженої поведінки (синергізмом) на макрорівні сукупностей окремих елементів (атомів, клітин, особин).

Але як пояснити і змодельювати нові утворення, економічні та природні процеси навколо нас? Як описати їх структури, їх розмір, форму або, можливо, спектр форм; закони їх розвитку, входження в нові цілісності та причини розпаду? Тут нові можливості у розумінні цих процесів дало застосування нелінійних математичних моделей і обчислювальний експеримент. Нажаль, останнє пов'язано з недостатнім розвитком навіть у сучасній математиці аналітичних методів дослідження нелінійних моделей. Є дуже невелика частина робіт, що ілюструють сказане і відображає застосування комп'ютерного моделювання нелінійних процесів.

Пошук цих концепцій, нових парадигм, нових пізнавальних моделей ведеться на різних напрямках. Один з підходів - фундаментальна зміна методології. Можливо, при аналізі складних систем класична "чорно-біла" гегелівська тріада: "теза антитеза - синтез" повинна поступитися більш складним схемам. Наприклад, що спираються на "нечітку логіку" або тринітарну методологію. У рамках останньої, що активно розвиває Р.Г.Баранцев, розглядаються співвідношення не між парами категорій, а між трійками. При аналізі методу або алгоритму можна виділити точність, простоту і універсальність (область застосування). Ці вимоги суперечливі, і третя категорія часто виступає "арбітром" в "суперечці" між першими двома категоріями [4].

Інший підхід розвивається О.В.Чайковським, Ю.Ю. Туницею [9, 10] та І.М. Снякевичем [11], що пропонують нову пізнавальну модель, засновану на екологічному імперативі, на зміні етичних норм. В їх основі - ставлення до світу, як до саду, в якому необхідна гармонія.

Нарешті, можна, звертаючись до досвіду реалізації великих науково-технічних проєктів і осмислення історичного шляху розвитку людства, будувати нову філософсько-методологічну концепцію. Глибоко і послідовно цей підхід розвиває М.М.Моїсеєв в підході, що називається універсальним еволюціонізмом [12].

Висновки. Нелінійна динаміка, синергетика, сьогодні не знаходиться на достатньому рівні узагальнень. Вона дає поки що окремі приклади, образи поведінки складних нелінійних систем і методи їх дослідження. Її можна, мабуть, порівняти зі своєрідною натурфілософією комп'ютерної ери. Міфи давали у свій час приклади, зразки типових ситуацій, рекомендації, як слід діяти, коли спроба опертися на логіку і раціональні міркування не вдається. Втім, часто важко відокремити нове від добре забутого старого.

Нелінійна динаміка пропонує базові моделі, нові поняття і методи, які можуть бути застосовні в даній ситуації, а можуть і не бути. Вони можуть стати основою побудови нової нелінійної пізнавальної парадигми, а можуть залишитися окремими знахідками в різних дисциплінах.

Нелінійна наука дає для цього хороші шанси. Шанси на те, що величезний потенціал, накопичений математикою і природничими науками, виявиться затребуваним і корисним при відповіді на ключові питання, що стосуються нашого буття. Це дає шанс гуманітарних наук на те, що ми, нарешті, навчимося робити уроки з історії і користуватися розумом там, де це найбільш необхідно.

Зараз важко окреслити контури "нелінійної парадигми" або "нелінійної пізнавальної моделі". Часом вона здається гігантської воронкою, яка вбирає завдання, методи, ідеї багатьох різних дисциплін, виводячи на наукову сцену нові моделі і уявлення.

Перелік посилань.

1. Кудин С. Синергетика інституційних змін економіки України / Кудин С., Миронович Ю. // Вісник Львівського університету. Серія економічна. — Випуск 39. — Львів, 2008. — с. 257-260.
2. Хакен Г. Синергетика / Г. Хакен. - М.: Мир, 1980. - 406 с.
3. Пригожин И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой Текст. / И. Пригожин, И. Стенгерс: Пер. с англ. / Общ. ред. В. И. Аршинова, Ю. Л. Клементовича и Ю.В.Сачкова. - М. : Прогресс, 1986. - 432 с.
4. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы / Мандельброт Б. — Ижевск: ИКИ, 2010. — 656 с.

5. Матурана У. Древо познання: Біологічні корні людського розуміння / Матурана У., Варела Ф. пер. з англ. [Ю. А. Данилова](#). - М.: Прогрес-Традиція, 2001. 224 с
6. Бак П. Самоорганізована критичність / Бак П., Чен К. // В мире науки. - 1991. - №3. - с. 16-24.
7. Ахромеева Т. С. «Нестационарные структуры и диффузионный хаос» / Ахромеева Т. С., Курдюмов С. П., [Малинецкий Г. Г.](#), Самарский А. А. - М.: Наука, 1992. — 544 с
8. [Капица С. П.](#) Синергетика и прогнозы будущего. / [Капица С. П.](#), Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Изд 3-е. - М.: Едиториал УРСС, 2003.- 288 с.
9. Туниця Ю.Ю. Еко-економіка і ринок: подолання суперечностей / Туниця Ю.Ю. - К. : Знання, 2006. - 314 с.
10. Туниця Ю.Ю. Екологічна Конституція Землі. Ідея. Концепція. Проблеми / Туниця Ю.Ю. - Львів: Видавничий центр Львівського національного університету імені Івана Франка, 2002. - 298 с.
11. Синякевич І.М. Екологічна і лісова політика / Синякевич І.М. - Львів: УкрДЛТУ, 2001. - 202 с.
12. Моисеев Н.Н. Время определять национальные цели / Н.Н. Моисеев. - М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. - 147 с.

Стаття надійшла: 08.10.2014 р.
Рецензент: д.е.н., проф. Бабич Д.В.



УДК 338.012
JEL M21

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ЛІЗИНГУ В УКРАЇНІ

Машлякевич А.О. к.е.н.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Анотація. Кризисна ситуація в економіці України загрожує будь-якому підприємству фінансовими проблемами. Однією з ключових проблем розвитку підприємництва України є відновлення й розвиток економічного потенціалу, здатного забезпечити виробництво продукції орієнтоване на діяльність в умовах сучасних ринкових відносин. Одним з найважливіших факторів розвитку є реновація основних засобів на підприємствах різних галузей за допомогою лізингових послуг і операцій.

Предметом статті являється проблематика формування та функціонування механізмів розвитку лізингових відносин.

Мета - це аналіз стану лізингу в Україні, виявлення проблематики формування та функціонування механізмів розвитку лізингових відносин у різних сферах, а також визначити фактори, за рахунок яких забезпечується підвищення ефективності виробництва при використанні лізингових відносин.

Сфера застосування - підприємства України будь-якої галузі виробництва.

Висновки: Освоєння лізингу як особливої форми орендних відносин відбувається в умовах низької інвестиційної активності. Незважаючи на це, існують певні передумови для вирішення цієї проблеми. Для цього, в умовах, коли звернення до банківського кредиту ускладнене, особливо для малого бізнесу, необхідно активніше переходити від традиційного механізму відновлення основних засобів до пошуку інших перспективних видів фінансування, одним з яких є лізингова діяльність. Стан справ в українській економіці показує, що використання цієї форми забезпечення виробників будь-якої продукції основними фондами буде сприяти формуванню лізингового ринку, що може вплинути на відродження й розвиток економічного потенціалу нашої країни.

Ключові слова: лізинг, лізингові відносини, комерційні компанії, фінансовий лізинг, сублизинг.

Постановка проблеми. Найтяжчим моментом в кризисній ситуації для підприємства є відновлення й розвиток економічного потенціалу, здатного забезпечити виробництво продукції. Тому коли звернення до банківського кредиту ускладнене, особливо для малого бізнесу, необхідно активніше переходити від традиційного механізму відновлення основних засобів до пошуку інших перспективних видів фінансування, одним з яких є лізингова діяльність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У дослідженні проблем розвитку лізингових відносин у різних сферах заслуговують на увагу праці таких учених, як В.Г. Андрійчук, О.І. Баєва, М.П. Бондаренко, В.А. Бугаєнко, В.І. Виноградчий, Ю.С. Гринчук, М.Я. Дем'яненко, П.А. Лайко, О.В. Олійник, В.К. Терещенко, В.І. Топіха, Г.В. Черевко та інших. Зусиллями цих учених сформовано теоретико-методологічний базис формування лізингових відносин.

Невирішені складові загальної проблеми. Найважливіше питання, яке потребує детального дослідження і вирішення, це можливість розвитку лізингових відносин в Україні та форми фінансування.