
ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

УДК 338.439.02

О. О. Зеленська, к.е.н., доцент,
С. М. Зеленський, к.е.н., доцент,
Н. О. Алешугіна, к.е.н., доцент

СИСТЕМНИЙ, СИНЕРГЕТИЧНИЙ ТА БІХЕВІОРИСТИЧНИЙ ПІДХОДИ У ДОСЛІДЖЕННІ ПРОБЛЕМ ПРОДОВОЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

Анотація. Розглядається доцільність застосування системного, синергетичного та біхевіористичного підходів у дослідженні проблем продовольчої безпеки. Обґрунтовуються переваги використання даних методів в умовах розвитку нестійких систем, якими є сучасні економічні, в тому числі агропродовольчі, системи. Особливий акцент зроблено на важливості забезпечення якісного управлінського впливу на систему продовольчої безпеки.

Ключові слова: системний підхід, синергетичний підхід, біхевіористичний підхід, агропродовольча система, система продовольчої безпеки.

Е. А. Зеленская, к.э.н., доцент,
С. Н. Зеленский, к.э.н., доцент,
Н. А. Алешугина, к.э.н., доцент

СИСТЕМНЫЙ, СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ И БИХЕВИОРИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОДЫ В ИССЛЕДОВАНИИ ПРОБЛЕМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация. Рассматривается целесообразность применения системного, синергетического и бихевеиористического подходов в исследовании проблем продовольственной безопасности. Обосновываются преимущества использования данных методов в условиях развития неустойчивых систем, какими являются современные экономические, в том числе агропродовольственные, системы. Особый акцент сделан на важности обеспечения качественного управленческого воздействия на систему продовольственной безопасности.

Ключевые слова: системный подход, синергетический подход, бихевеиористический подход, агропродовольственная система, система продовольственной безопасности.

O. O. Zelenska, candidate of economic sciences, associate professor,
S. M. Zelenskyi, candidate of economic sciences, associate professor,
N. O. Aleshuhina, candidate of economic sciences, associate professor

SYSTEM, SYNERGIC AND BEHAVIORAL APPROACHES IN THE RESEARCH OF THE FOOD SECURITY PROBLEMS

Abstract. The advisability of the system, synergistic and behavioral approaches in the investigation of the food security problems is considered. The advantages of use of these methods in the conditions of development of unstable systems, such as modern economic and agrarian-food systems, are based. Special accent was made on the importance of provision the quality management impacts on the food security system.

Keywords: system approach, synergetic approach, behavioral approach, agrarian-food system, food security system.

Актуальність теми дослідження. Вивчення сучасних тенденцій розвитку агросфери та механізмів забезпечення продовольчої безпеки має базуватися на комплексному застосуванні філософської, загальнонаукової методології, методології конкретних наук і часткової методології. Особливо важливу роль у науковому пошуку, з нашої точки зору, відіграють загальнонаукові методи пізнання – системний, синергетичний та біхевіористичний. З їхньою допомогою можна дати

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

адекватну та комплексну оцінку сучасним тенденціям розвитку агропродовольчих систем і систем продовольчої безпеки різних рангів у сучасних умовах агроглобалізації, а також обґрунтувати дії національного уряду у відповідь на новітні виклики агропродовольчого розвитку, актуальність чого для України зараз важко переоцінити.

Постановка проблеми. Незважаючи на існування потужного наукового доробку в сфері загальнонаукової методології, ми вважаємо, що з огляду на нинішнє посилення глобальних, а також внутрішніх загроз сталому розвитку систем продовольчої безпеки всіх рангів, подальший науковий пошук, пов'язаний з використанням сучасних методологічних підходів, здатних сприяти вирішенню згаданої проблеми, є доцільним і актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню агропродовольчих систем та продовольчої безпеки територій різного рангу з використанням системного, синергетичного та біхевіористичного підходів присвячено велику кількість праць зарубіжних та вітчизняних науковців, зокрема Барановського М.О., Бородіної О., Гальчинського А., Геєця В.М., Гойчук О.І., Гусакова В.Г., Грабара І.Г., Занга В.Б., Єрохіної О.А., Ільїної З.М., Капіци С.П., Князевої О.М., Ковальова Є.В., Курдюмова С.П., Малінецького Г.Г., Мясникова О.А., Пасхавера Б.Й., Саблука П.Т., Сугакова В.Й., Ушачова І.Г., Хакена Г., Ходаківського Є.І., Холт-Хіменеса Е., Шубравської О.В., Януль І.Є. та ін.

Постановка завдання. Метою даної статті є обґрунтування доцільності використання біхевіористичного, системного та синергетичного підходів при вивченні агропродовольчих систем та систем продовольчої безпеки різних рангів.

Виклад основного матеріалу. Використання в науковому пошуку системного, синергетичного та біхевіористичного підходів дозволяє поєднати бачення науковцем сутності об'єкта дослідження з напрацьованими наукою масивом знань і методами пізнання. Оскільки більшість об'єктів нашого дослідження (агропродовольча система, продовольчий ринок, продовольча безпека тощо) мають системну природу, застосування загальнонаукових методів із метою їхнього пізнання вважаємо доцільним.

Агропродовольча система, продовольча безпека – системи відкритого типу (рис. 1), які перебувають у стані динамічної рівноваги, а їхня стабільність та цілісність визначаються комплексом внутрішніх та зовнішніх зв'язків, способом взаємодії складових елементів системи. Важливими властивостями згаданих систем є: динамізм, інерційність, конкурентність, цілісність та організованість, централізація, ієрархічність, нерівномірність розвитку окремих підсистем, адаптивність, самоорганізація, конфліктність, еволюційність, відкритість, функціональність тощо [1, с. 68; 2; 5].

Продовольча безпека як система формується з певних підсистем. Зокрема виділяють функціонально-цільові (агропромисловий комплекс, споживання, збут, розподіл продовольства та резерв) та забезпечуючі (управління, фінансове, інформаційне, матеріально-технічне, технологічне, наукове забезпечення) підсистеми [11, с. 10]. Такий поділ пояснюється тим, що складові першої підсистеми покликані безпосередньо реалізувати головну мету системи продовольчої безпеки, а другої – виконувати обслуговуючу функцію, сприяючи тим самим реалізації цієї мети.

Гойчук О.І. у складі системи продовольчої безпеки розрізняє: 1) підсистему забезпечення (фінансове, матеріально-технічне, інформаційне, кадрове та наукове забезпечення); 2) функціональну підсистему (виробництво продовольства, формування і розподіл продовольчих ресурсів); 3) цільову підсистему (споживання продуктів харчування); 4) контролюючу підсистему (індикатори продовольчої безпеки) та 5) регулюючу підсистему (ринкові механізми регулювання системи та заходи державного управління) [3, с. 86].

Перераховані вище підсистеми характеризуються різною динамічністю, їм властиві протиріччя, наприклад, між потребами в задоволенні населення країни якісними продуктами харчування і прагненням виробників максимізувати свій прибуток за рахунок скорочення витрат на виробництво продовольчих товарів, між вимогами СОТ щодо обмеження фінансової підтримки вітчизняної аграрної сфери і національними інтересами, що полягають у збереженні потужного продовольчого комплексу держави і т.д.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

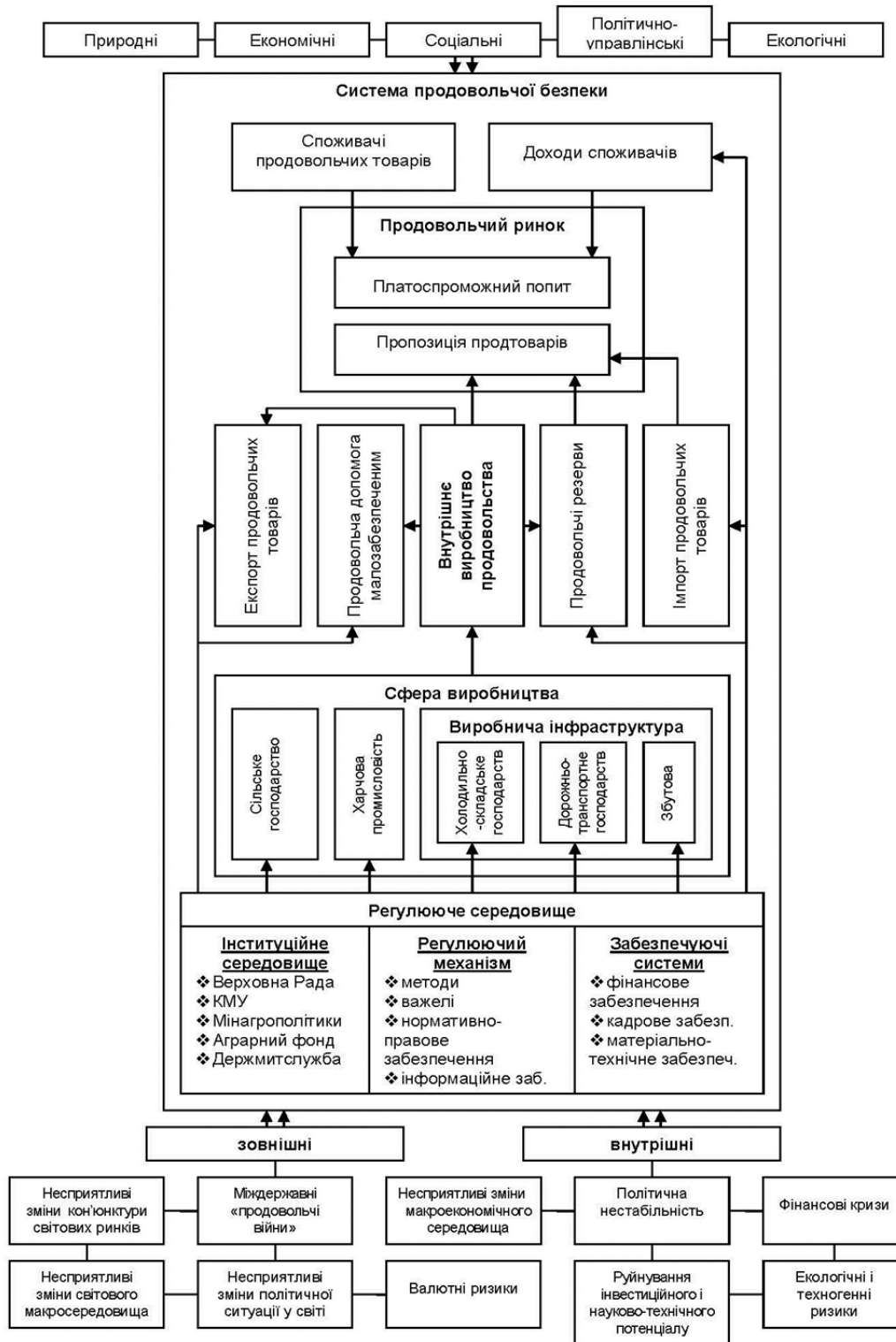


Рис. 1. Система продовольчої безпеки
 Джерело: власна розробка авторів.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Забезпечення взаємоузгодженого функціонування окремих підсистем продовольчої безпеки має базуватися на наступних принципах [3, с. 86, 11, с. 110]:

- 1) ресурсному (підсистеми в процесі виконання власних функцій пов'язані між собою ресурсними потоками для забезпечення себе всіма необхідними ресурсами з метою реалізації генеральної цілі – забезпечення продовольчої безпеки);
- 2) інформаційному (підсистеми пов'язані між собою інформаційними потоками в процесі забезпечення стійкості як окремих підсистем, так і системи продовольчої безпеки в цілому);
- 3) організаційному (підсистеми пов'язані між собою та організаційно підпорядковані одна одній так, щоб найкращим чином забезпечити реалізацію генеральної мети);
- 4) технологічному (підсистеми мають власні технології, які використовуються в процесі перетворення ресурсів, необхідних для досягнення поставлених цілей продовольчого забезпечення);
- 5) функціонально-цільовому (підсистеми, маючи свої цільові функції, забезпечують результатами своєї діяльності реалізацію генеральної цілі системи).

Відповідно до визначених принципів, між елементами досліджуваної системи формуються зв'язки 5 типів: функціональні, організаційні, ресурсні, інформаційні й технологічні.

Із точки зору системного підходу, пріоритетними напрямками наукових досліджень безпеки в продовольчій сфері є наступні:

- вивчення продовольчої безпеки як системи, що складається з обмеженої кількості взаємозалежних елементів;
- дослідження способів взаємодії складових системи та комплексу внутрішніх і зовнішніх зв'язків між ними;
- визначення цілей, завдань та функцій системи, а також її місця в ієрархії систем більш високого рівня (економічній, національній безпеці тощо);
- встановлення тенденцій і закономірностей розвитку системи;
- постановка завдань суб'єктів, покликаних сформувати механізм забезпечення продовольчої безпеки та попередження її загроз [11, с. 10].

Таким чином, системний підхід є важливою методологічною основою дослідження продовольчої безпеки, в т.ч. механізмів її забезпечення. У той же час відсутність стабільності та постійна непрогнозована зміна умов функціонування економічних систем різного рангу в сучасному світі стала причиною того, що системний підхід поступається своєю актуальністю на користь синергетичної парадигми наукового пізнання.

Синергетика (від грецького “synergetikos” – спільний, погоджений, сумісно діючий) – це між-дисциплінарна наука, що вивчає процеси виникнення і самоорганізації, розвитку і розпаду систем різної природи, в т.ч. економічних [8]. Теоретичною базою даного наукового підходу є термодинаміка нерівноважних процесів, теорія випадкових процесів, теорія нелінійних коливань і хвиль [7, 9].

На відміну від системного підходу, синергетичний базується на дослідженні нелінійних, нестійких, нерівноважних, дисипативних систем (такими є в тому числі сучасні економічні системи) і головний акцент робить на виникненні впорядкованості з хаосу, тобто на явищах самоорганізації в системах. У нових умовах функціонування економічні системи проходять свої рівноважні стани як проміжні етапи на траєкторіях нерівноважної самоорганізації. Нерівноважності є необхідною умовою появи нових якостей, властивостей, організації систем, тобто їхнього розвитку.

Доцільність застосування елементів синергетичного підходу в дослідженні проблем забезпечення продовольчої безпеки зумовлюється тим, що розвиток досліджуваних нами категорій не завжди вписується у традиційні схеми наукового пізнання і тому вимагає застосування нових підходів до їхнього аналізу та оцінки. Процеси сучасного розвитку агропродовольчих систем і продовольчих ринків, а також формування бюджетної політики в аграрній сфері найчастіше є нелінійними, а тому їх не можна вивчати, використовуючи лінійні математичні методи.

Разом із тим, детерміністська логіка не може пояснити багатьох процесів, які відбуваються в складних динамічних системах. З позицій синергетичного підходу негативні тенденції і процеси в розвитку продовольчого комплексу, несумісні з глобальною метою забезпечення продовольчої безпеки держави, можна трактувати як наслідок втрати продовольчими системами стану рівно-

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

ваги, переходу їх до біфуркаційного, а не адаптаційного розвитку, де різні флуктуації (внутрішні та зовнішні впливи), як-то: невдалі аграрні реформи, відсутність чіткої стратегії розвитку аграрної сфери країни та регіону, недоліки ресурсного забезпечення, передусім виробничого і фінансового, недосконала структура продовольчого комплексу та ін., зумовлюють негативні непередбачувані наслідки [1, с. 71].

Депресивність, спонтанність та розбалансованість розвитку агропродовольчих систем можна розглядати як різновид дисипативних (хаотичних) процесів, поряд із негативними явищами загострення соціальних проблем у суспільстві (бідність, депопуляція, зокрема сільського населення і т.д.). Нам видається, що глибина кризових явищ у агропродовольчих системах найчастіше детермінуються не стільки зовнішніми флуктуаціями, скільки особливостями побудови самих систем.

Оцінюючи перспективи подальшого розвитку агропродовольчих систем в Україні, слід враховувати автокаталітичні процеси, коли концентрація певних негативних явищ в агропродовольчій сфері зумовлює посилення інших подібних тенденцій у майбутньому [10]. Так, руйнування виробничого потенціалу аграрної сфери, систем селекції і племінного тваринництва, меліоративної системи, знищення багаторічних насаджень, підрив природної родючості ґрунтів, міграційний відтік працездатного населення з сільської місцевості, знелюднення поселенської мережі і т.д. ставлять під сумнів можливість швидкого виходу АПК з кризи в близькому майбутньому.

Водночас хаос та наявність нерівноважних станів агропродовольчої системи є моментом її переходу до якісно нового стану, в якому вона може здобути більш високий рівень організації та продуктивності (як уже відзначалося, тільки тоді, коли економічна система втрачає функціональну стійкість, виникають самоорганізаційні процеси формування нових ефективних структур) [14]. Нерівновага дає змогу здійснювати вільний вибір варіанту перспективного розвитку системи з цілого спектра можливих напрямків. Однак слід пам'ятати, що в точці біфуркації система продовольчого забезпечення може бути притягнута як прогресивним, так і регресивним аттрактором (кінцева точка розвитку системи), а відтак – можливе підвищення чи зниження ступеня її організованості та складності; перехід на новий, вищий рівень розвитку або руйнування. За таких обставин актуалізується необхідність якісного управлінського впливу на систему [15].

Із погляду синергетики, ефективне управління системою продовольчої безпеки полягає в узгодженні заходів управлінського впливу із власними законами еволюції та тенденціями динаміки агропродовольчої системи; неефективне – у нав'язуванні системі такого поведіння, яке їй не властиве. Таким чином, навіть незначний, але погоджений вплив у точках біфуркації може детермінувати помітні бажані зміни в траєкторії руху (поведінні) системи.

Згідно з синергетичним підходом, до самоорганізації здатна лише відкрита система, закрита ж повинна, в кінцевому рахунку, прийти до стану з максимальною ентропією і припинити будь-яку еволюцію [13]. Підтвердженням цього висновку стало руйнування АПК колишнього СРСР. З одного боку, на відміну від відкритої, закрита агропродовольча система здатна захистити себе від несприятливих зовнішніх впливів (кон'юнктура, передусім цінова, світових продовольчих ринків, коливання світових обсягів продовольчого виробництва, зміна торгівельної політики найбільш помітних гравців міжнародного продовольчого ринку, використання окремими країнами системи демпінгових заходів, диктат з боку відповідних міжнародних структур стосовно заходів і розмірів державної підтримки розвитку сільського господарства тощо) і нестабільності, хоча з часом нейтралізація їхньої дії потребує все більших зусиль; з іншого – неминуче наступає критичний момент, коли система стає нездатною до такого протистояння, втрачає рівновагу та руйнується.

Річ у тім, що закрита система організовується ззовні (відкриті самоорганізуються), через тоталітарне державне управління. Рівноваги така система прагне досягти завдяки директивному плануванню, зорієнтованому на забезпечення збалансованого розвитку окремих підсистем (сільське господарство, харчова промисловість, сільськогосподарське машинобудування і хімічну промисловість, системи транспортування, складування, зберігання, збуту продовольства тощо). Зростання ж ентропії, виведення якої в середовище ускладнене, робить неминучим перетворення закритої системи у відкриту.

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Підсумовуючи вищевикладене, зазначимо, що застосування синергетичного підходу як методологічної основи дослідження продовольчої безпеки дозволяє зробити наступні висновки:

- розвиток агропродовольчих систем не завжди підпорядковується законам лінійності, а значить, його дослідження не може спиратися лише на використання детерміністської логіки (аналіз причин);
- у відкритих системах можуть здійснюватися процеси самоорганізації, трактування та аналіз яких перебуває за межами традиційних наукових підходів;
- під впливом різноманітних факторів система продовольчого забезпечення переходить до нерівноважного стану, точки біфуркації, за якою відкриваються альтернативні варіанти її розвитку;
- агропродовольча система прагне досягнення стійкого стану, що проявляється в її русі до оптимального варіанту свого розвитку (атрактора);
- депресивні, спонтанно сформовані та незбалансовані агропродовольчі системи можна розглядати як різновид дисипативних структур, що виникають у нерівноважних системах під впливом різних факторів;
- пояснення характерних рис трансформації структури агропродовольчих систем може перебувати у сфері реалізації процесів їхньої самоорганізації та хаотичності;
- хаос, який виникає в системі продовольчого забезпечення, є певним індикатором її “хвороби”;
- від ступеня хаотичності залежить вибір методів подолання негативних тенденцій у розвитку агропродовольчих систем [1, с. 72].

Особливе місце серед загальнонаукових методів пізнання посідає біхевіористичний підхід. На відміну від двох попередніх, він передбачає сприйняття певної категорії (наприклад, агропродовольчої системи, продовольчої безпеки тощо) як образу, що формується в уявленні людини. Зараз біхевіоризм широко використовується і в економічних дослідженнях, тоді як донедавна ним користувалися лише в психології, зокрема таких її галузях, як енвайронментальна та когнітивна психологія [6, 12].

Наразі можна визначити кілька напрямів використання біхевіористичного підходу при дослідженні проблем продовольчої безпеки:

1. Він дозволяє виділити сукупність суттєвих проблем у сфері продовольчого забезпечення, що разом із використанням традиційних методів дослідження посилює ймовірність їхньої об'єктивної ідентифікації.
2. Він сприяє встановленню пріоритетності згаданих проблем, а також ранжуванню офіційних індикаторів їхньої глибини.
3. Порівняння офіційно визначеного переліку “вузьких місць” у забезпеченні продовольчої безпеки з їхніми перцепційними образами сприяє формуванню об'єктивного бачення перспективного розвитку агропродовольчої системи та розробці адекватної системи заходів у рамках відповідної державної, в т.ч. бюджетної політики.
4. Перцепційні портрети ключових проблем доцільно використовувати для розробки стратегій розвитку агропродовольчих систем із метою забезпечення реальної продовольчої безпеки країни та регіонів [1, с. 73].

Висновки. Якщо система певний час перебуває в стійкому стані і на неї не впливають деструктивні фактори, її дослідження може здійснюватися з використанням системного підходу. Якщо ж система знаходиться в стані нерівноважної самоорганізації (що в сучасному динамічному світі трапляється і повторюється часто), при її вивченні варто використовувати синергетичний підхід. Слід зазначити, що у кінцевому рахунку функціонування всіх згаданих у статті систем спрямоване на забезпечення потреб людини. До того ж, формування і особливості еволюціонування самих систем значною мірою визначаються людським фактором, з огляду на що актуалізується важливість застосування біхевіористичного (поведінкового) підходу в їхньому дослідженні.

Таким чином, системний, синергетичний та біхевіористичний підходи мають стати взаємодоповнюючими при вивченні систем продовольчої безпеки, продовольчого комплексу і т.д. Одно-

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

часне використання вказаних підходів дозволить ґрунтовно і комплексно досліджувати особливості розвитку вищезгаданих систем за будь-яких умов їхнього функціонування і на будь-якому етапі їхньої еволюції, спрямовуючи цей розвиток, наскільки це можливо у кожний конкретний момент часу, у важливе для людини русло [4].

Література

1. Барановський М. О. Наукові засади суспільно-географічного вивчення сільських депресивних територій України: Монографія / М. О. Барановський. – Ніжин : ПП Лисенко М. М., 2009. – 396 с.
2. Воскобойников А. Э. Системные исследования: базовые понятия, принципы и методология [Электронный ресурс] / А. Э. Воскобойников // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». - 2013. - № 6. – Режим доступа: http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2013/6/Voskoboynikov_Systems-Research/
3. Гойчук О. І. Продовольча безпека. Монографія / О. І. Гойчук. – Житомир : Полісся, 2004. – 348 с.
4. Зеленська О. О. Використання загальнонаукової методології в оцінці розвитку агропродовольчих систем і рівня продовольчої безпеки / О. О. Зеленська // Вісник Чернігівського державного технологічного ун-ту. Серія: Економічні науки. – 2013. - № 1(64). – С. 120-125.
5. Ерохина Е. А. Теория экономического развития: системно-синергетический подход [Электронный ресурс] / Е. А. Ерохина. – Режим доступа: <http://orel.rsl.ru/nettext/economic/erohina.html>.
6. Иванус А. И. Когнитивный подход к управлению инновационными процессами в экономике России / А. И. Иванус // Актуальные проблемы Европы. – 2013. - №1. – С. 222-240.
7. Капица С. П. Синергетика и прогнозы будущего / С. П. Капица, С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. - М. : Наука, 1997. – 285 с.
8. Кузнецов Б. Л. Экономическая синергетика: расширяющееся пространство познания экономическим систем [Электронный ресурс] / Б. Л. Кузнецов // Экономическая синергетика. – 2014. – №3. – Режим доступа: www.es.rae.ru/synergy/194-877
9. Мясников А. А. Синергетические эффекты в современной экономике: Введение в проблематику / А. А. Мясников. – М. : ЛЕНАНД, 2011. – 160 с.
10. Синергетика: методологія ефектів: монографія / [І. Є. Януль та ін.; наук. ред.: Ходаківський Є. І., Зінчук Т. О., Грабар І. Г.]; Житомир. нац. агрокол.ун-т. - Житомир, 2012. - 623 с.
11. Система продовольственной безопасности: закономерности формирования и факторы развития / Ильина З. М., Гусаков В. Г., Бельский В. И. и др.; под ред. Ильиной З. М. – Минск : Ин-т экономики НАН Беларуси, 2007. – 112 с.
12. Сухарев М. В. Когнитивный подход и инновационные методы регионального управления / М. В. Сухарев // Экономика Северо-запада: проблемы и перспективы развития. – 2006. - № 4(30). – С. 62-70.
13. Haken H. Information and Self-Organization: A Macroscopic Approach to Complex Systems, 3rd enlarged ed. / H. Haken. - Springer, 2006. – 262 p.
14. Niemeier N. Organisatorischer Wandel aus der Sicht der Synergetik / N. Niemeier. - Wiesbaden Deutscher : Universitätsverlag, 2000.
15. Zhang W. B. Synergetic economics. Time and change in nonlinear economic theory / V. Zhang. - Springer-Verlag, 1999.

References

1. Baranovskyi, M. O. (2009). *Naukovi zasady suspilno-geohrafichnoho vyvchennia silskykh depresyvnnykh terytorii Ukrainy: Monohrafiia [Scientific basis of socio-geographical study of rural depressed areas of Ukraine: Monograph]*. Nizhyn: PP Lysenko M. M [in Ukrainian].
2. Voskoboynikov, A. E. (2013). *Sistemnye issledovaniya: bazovye ponyatiya, printsipy i metodolohiya [System Researches: basic concepts, principles and methodology]. Informatsionnyy humanitarnyy portal "Znaniye. Ponimaniye. Umeniye" - Informational humanitarian portal "Knowledge. Understanding. Ability"*, 6. Retrieved from http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2013/6/Voskoboynikov_Systems-Research/ [in Russian].
3. Hoichuk, O. I. (2004). *Prodovolcha bezpeka. Monohrafiia [Food security. Monograph]*. Zhytomyr: Polissia [in Ukrainian].
4. Zelenska, O. O. (2013). *Vykorystannia zahalnonaukovoї metodolohii v otsintsi rozvytku ahroprodovolchyykh system i rivnia prodovolchoї bezpeky [The use of general scientific methodology in assessing the development of agro-food systems and the level of food security]. Visnyk Chernihivskoho derzhavnogo tekhnolohichnoho un-tu. Seriya: Ekonomichni nauky – Scientific journal of Chernihiv State Technological University. Series: Economics 1(64), 120-125 [in Ukrainian]*.
5. Yerokhina, E. A. (n.d.). *Teoriya ekonomicheskoho razvitiya: sistemno-sinergeticheskii podkhod [Theory of the economic development: system-synergetic approach]*. Retrieved from <http://orel.rsl.ru/nettext/economic/erohina.html> [in Russian].
6. Ivanus, A. Y. (2013). *Kognitivny podkhod k upravleniyu innovatsionnymi protsessami v ekonomike Rossii [The cognitive approach to the management of innovation processes in the Russian economy]. Aktualnye problemy Evropy – Actual problems of Europe, 1, 222-240 [in Russian]*.
7. Kapitsa, S. P., Kurdyumov, S. P., & Malinetskiy, H. H. (1997). *Sinergetika i prognozy budushchego [Synergetic and future predictions]*. Moscow: Nauka [in Russian].
8. Kuznetsov, B. L. (2014). *Ekonomicheskaya sinergetika: rasshiryayushcheyesya prostranstvo poznaniya ekonomicheskim sistem [Economic synergetic: expanding space of knowledge of economic systems]. Ekonomicheskaya sinergetika – Economic synergetic, 3*. Retrieved from www.es.rae.ru/synergy/194-877 [in Russian].
9. Myasnikov, A. A. (2011). *Sinergeticheskiye efekty v sovremennoy ekonomike: Vvedeniye v problematiku [Synergistic effects in the modern economy: problems introduction]*. Moscow: LENAND [in Russian].
10. Yanul, I. Ye., Khodakivskiy, Ye. I., Zinchuk T. O., & Hrabar I. H. (Eds.). (2012). *Synerhetyka: metodolohiia efektyv: monohrafiia [Synergetic: methodology effects: Monograph]*. Zhitomyr: Zhytomyr National Agroecological University [in Ukrainian].

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

11. Ilina, Z. M. (Ed.), Gusakov V. G., & Belskiy V. I. (2007). *Sistema prodovolstvennoy bezopasnosti: zakonomernosty formirovaniya i faktory razvitiya [Food safety system: regularities of formation and development factors]*. Minsk: The institute of economics of the national academy of sciences of Belarus [in Russian].
12. Sukharev, M. V. (2006). Kognitivnyy pokhod i innovatsionnye metody regionalnogo upravleniya [The cognitive approach and innovative methods of regional management]. *Ekonomika Severo-zapada: problemy i perspektivy razvitiya - The economy of the North-West: problems and prospects of development*, 4(30), 62-70 [in Russian].
13. Haken, H. (2006). *Information and self-organization a macroscopic approach to complex systems* (3rd enl. ed.). Berlin: Springer.
14. Niemeier, N. (2000). *Organisationaler Wandel aus Sicht der Synergetik: Das Beispiel ökologischer Veränderungsprozesse*. Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl. [in German].
15. Zhang, W. B. (1999). *Synergetic economics. Time and change in nonlinear economic theory*. Springer-Verlag.

Надійшла 28.08. 2014