



Sciences of Europe

VOL 5, No 53 (2020)

Sciences of Europe
(Praha, Czech Republic)

ISSN 3162-2364

The journal is registered and published in Czech Republic.
Articles in all spheres of sciences are published in the journal.

Journal is published in Czech, English, Polish, Russian, Chinese, German and French.

Articles are accepted each month.

Frequency: 12 issues per year.

Format - A4

All articles are reviewed

Free access to the electronic version of journal

All manuscripts are peer reviewed by experts in the respective field. Authors of the manuscripts bear responsibility for their content, credibility and reliability.

Editorial board doesn't expect the manuscripts' authors to always agree with its opinion.

Chief editor: Petr Bohacek

Managing editor: Michal Hudecek

- Jiří Pospíšil (Organic and Medicinal Chemistry) Zentiva
- Jaroslav Fährnich (Organic Chemistry) Institute of Organic Chemistry and Biochemistry Academy of Sciences of the Czech Republic
- Smirnova Oksana K., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of History (Moscow, Russia);
- Rasa Boháček – Ph.D. člen Česká zemědělská univerzita v Praze
- Naumov Jaroslav S., MD, Ph.D., assistant professor of history of medicine and the social sciences and humanities. (Kiev, Ukraine)
- Viktor Pour – Ph.D. člen Univerzita Pardubice
- Petrenko Svyatoslav, PhD in geography, lecturer in social and economic geography. (Kharkov, Ukraine)
- Karel Schwaninger – Ph.D. člen Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
- Kozachenko Artem Leonidovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of History (Moscow, Russia);
- Václav Pittner -Ph.D. člen Technická univerzita v Liberci
- Dudnik Oleg Arturovich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Department of Physical and Mathematical management methods. (Chernivtsi, Ukraine)
- Konovalov Artem Nikolaevich, Doctor of Psychology, Professor, Chair of General Psychology and Pedagogy. (Minsk, Belarus)

«Sciences of Europe» -

Editorial office: Křižíkova 384/101 Karlín, 186 00 Praha

E-mail: info@european-science.org

Web: www.european-science.org

CONTENT

ECONOMIC SCIENCES

Hasanova Sh., Hasanov A.

SCIENTIFIC AND THEORETICAL BASIS FOR DETERMINING PRODUCTION CAPACITY AND ASSESSMENT OF RESOURCE OPPORTUNITIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR..... 3

Logosha R.

METHODOLOGY FOR STUDYING THE VEGETABLE INDUSTRY AND ITS MARKET DYNAMICS THROUGH THE CONSTRUCTION OF ECONOMETRIC MODELS AS NONLINEAR COMPLEX SYSTEMS..... 6

Serbov M.

BALANCED DEVELOPMENT OF REGIONAL ECONOMIC AND ECOLOGICAL SYSTEMS OF FRESHWATER BASINS OF UKRAINE: CONDITIONS AND METHODOLOGICAL ASSESSMENT APPROACHES.....17

Chugunov I.

BUDGET POLICY IN THE CONDITIONS OF ECONOMIC TRANSFORMATIONS.....25

JURIDICAL SCIENCES

Oksin V.

FORMATION OF THE MODEL OF PUBLIC ADMINISTRATION ON ISSUES OF LOCAL IMPORTANCE IN UKRAINE ON THE BASIS OF COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS OF LOCAL DEMOCRACY31

Pravdiuk A.

LEGAL PRINCIPLES OF AGRICULTURAL LAND TURNOVER IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF UKRAINE34

Seliukov V.

GENERAL PRINCIPLES OF CYNOLOGICAL SUPPORT OF LAW ENFORCEMENT ACTIVITY.....39

Stasiv N.

JUDICIAL CONTROL OVER THE EXECUTION OF THE DECISION OF THE ARBITRAL TRIBUNAL.....43

Karelin V., Khomyakov D.

ELEMENTS OF CYBERSECURITY: A EUROPEAN PERSPECTIVE48

Shylo Ye.

DIRECTIONS FOR IMPROVING THE ORGANIZATIONAL AND LEGAL SUPPORT OF THE NATIONAL POLICE OF UKRAINE52

PHILOSOPHICAL SCIENCES

Tetior A.

"GRENADA MY": HERO IS LOST, THERE IS NO ACTION IN VERSES 62

SOCIAL SCIENCES

Chornyj O.

EFFICIENCY OF PUBLIC HEALTHCARE REFORM POLICIES FOR CIVIL SOCIETY WELFARE: SOCIAL CONTEXT67

должно быть приоритетным направлением национальной экономической политики государства.

Литература

1. Государственная программа по социально-экономическому развитию регионов Азербайджанской Республики за 2014-2018 гг. Указ Президента Азербайджанской Республики. 27 февраль, 2017.

2. Государственная программа по развитию сельскохозяйственной кооперации в Азербайджанской Республике за 2017-2022 гг. Указ Президента Азербайджанской Республики. 14 июль, 2017.

3. Стратегическая Дорожная Карта по производству и переработки сельскохозяйственных продуктов в Азербайджанской Республики. Указ Президента Азербайджанской Республики. 6 декабрь, 2016.

4. Шахбазов П.З. Оценка экономического потенциала региона и факторов эффективности его использования. Кисловодск, 2013.

5. Смирнов С.Н., Симачев Ю.В. Механизмы повышения конкурентоспособности экономики региона. М., 2005.

МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ГАЛУЗІ ОВОЧІВНИЦТВА ТА ЇЇГО РИНКОВОЇ ДИНАМІКИ ЧЕРЕЗ ПОБУДОВИ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ЯК НЕЛІНІЙНИХ СКЛАДНИХ СИСТЕМ

Логоша Р.В.

*доктор економічних наук, доцент,
доцент кафедри аграрного менеджменту,
Вінницький національний аграрний університет
м. Вінниця*

METHODOLOGY FOR STUDYING THE VEGETABLE INDUSTRY AND ITS MARKET DYNAMICS THROUGH THE CONSTRUCTION OF ECONOMETRIC MODELS AS NONLINEAR COMPLEX SYSTEMS

Logosha R.

*Doctor of Economics, Associate Professor,
Associate Professor of Agrarian Management Department
Vinnytsia National Agrarian University
Vinnytsia*

АНОТАЦІЯ

Пізнання різних типів та моделей ринку, галузі так чи інакше ґрунтується на певній методологічній позиції, яка повинна передбачати чітко визначену теорію (або системно узгоджених теорій), принципи та алгоритм наукового дослідження.

У статті побудовано аналогову кібернетичну модель ринку, за допомогою якої можливо було б пояснити історичну динаміку та прогнозувати розвиток ринку овочевої продукції України та галузі овочівництва у майбутньому. Для економетричного опису динаміки ринків запропоновано, як вихідний постулат, тезу про те, що будь-який розвиток може виражатися в еволюційній або революційній формах. Запропоновано підхід до побудови загальних економетричних моделей даного об'єкту на основі композиційної логізації послідовно: системного підходу, парадигми флуктуацій, теорії катастроф та теорії самоорганізації, у тому числі синергетичного підходу.

Авторське бачення загальної моделі динаміки репрезентативного ринку, що повною мірою стосується вітчизняного ринку овочевої продукції, відповідає загальній композиційності змін, що мають еволюційні і революційні (стрибок, катастрофа) стадії. Реалізація еволюційного етапу пов'язана із відносно повільним накопиченням кількісних і якісних змін структури системи, відповідно до яких у точці біфуркації система змінює свій розвиток, обираючи один з можливих для себе атракторів. В результаті цього відбуватиметься якісний стрибок за катастрофічним сценарієм, тоді як система формує нову дисипативну структуру, яка відповідає обраному атрактору.

Розроблений авторський підхід до аналізування динаміки ринку овочевої продукції в Україні як складних нелінійних систем представлений у даному разі як окрема методологія законів еволюції економічних систем; при цьому положення наведених теорій та методологічних підходів, як вважаємо, надають загальну і достатньо універсальну модель ідентифікації можливих сценаріїв розвитку. Прикладне значення цієї частини досліджень окреслено насамперед можливістю впливати на процеси динаміки ринків через реалізацію окремої системи управління.

ABSTRACT

Knowledge of different types and models of market, industry in one way or another is based on a certain methodological position, which should include a clearly defined theory (or systemically agreed theories), principles and algorithm of scientific research.

The article builds an analog cybernetic model of the market, with which it would be possible to explain the historical dynamics and predict the development of the market of vegetable products in Ukraine and the vegetable industry in the future. For the econometric description of market dynamics, the thesis that any development can be expressed in evolutionary or revolutionary forms has been proposed as a starting postulate. The approach to construction of the general econometric models of the given object on the basis of compositional logic is offered consistently: the system approach, paradigms of fluctuations, the theory of catastrophes and the theory of self-organization, including the synergetic approach.

The author's vision of the general model of dynamics of the representative market, which fully applies to the domestic market of vegetable products, corresponds to the general composition of changes that have evolutionary and revolutionary (jump, catastrophe) stages. The implementation of the evolutionary stage is associated with a relatively slow accumulation of quantitative and qualitative changes in the structure of the system, according to which at the bifurcation point the system changes its development, choosing one of the possible attractors. As a result, there will be a qualitative leap in the catastrophic scenario, while the system forms a new dissipative structure that corresponds to the chosen attractor.

The developed author's approach to the analysis of the dynamics of the market of vegetable products in Ukraine as complex nonlinear systems is presented in this case as a separate methodology of the laws of evolution of economic systems; while the provisions of these theories and methodological approaches, we believe, provide a general and fairly universal model for identifying possible development scenarios. The applied significance of this hour of research is outlined first of all by the possibility to influence the processes of market dynamics through the implementation of a separate management system.

Ключові слова: методологія, ринок овочевої продукції, галузь овочівництва, моделювання, система.
Keywords: methodology, vegetable market, vegetable growing, modeling, system.

Постановка проблеми. Сучасна економічна система побудована на засадах ринку, і роль цього інституту у сучасному суспільстві традиційно залишається детермінантною. Дослідження проблем ринку та механізму його функціонування в умовах трансформації економічних систем, характеризуються недостатнім вивченням, у тому числі методологічним обґрунтуванням, насамперед, ролі і значення ринку та особливостями його формування в Україні в сучасних умовах. Все це диктує необхідність кардинальних модернізацій самої парадигми ринку та відповідного наукового і методологічного обґрунтування.

Процес дослідження подальшого розвитку вітчизняної галузі овочівництва має здійснюватися через призму доступності та ефективності виробництва овочевої продукції, інфраструктурних і господарюючих суб'єктів, а також із врахуванням ендегенних та екзогенних факторів сучасної економічної системи. Складність подальшого розвитку і забезпечення ефективної діяльності вітчизняної галузі овочівництва та ринку овочевої продукції в Україні полягає у тому, що ринкові перетворення в Україні розпочалися без цілісного теоретичного обґрунтування та системних методичних підходів вивчення питань стратегії і тактики, достатнього наукового і практичного досвіду динамічного та послідовного переведення галузі до функціонування в умовах ринкових відносин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Узагальнення теоретичних та методологічних підходів щодо функціонування ринку дає змогу виділити ключові напрями наукових досліджень. Значний внесок у формування і розвиток теорії ринку, а також безпосередньо методології дослідження трансформацій ринку здійснили такі вчені як А. Сміт, Ж.-Б. Сей, Л. Вальрас, Е. Чемберлін, Д. Робінсон, Д. Кейнс, Ф. Хайек, Л. Мізес, М. Алле, М. Фрідмен, І. Лакатос та ін. На пострадянському просторі питанням методології дослідження ринку вивчалися В. Базилевичем, І. Блаубергом, А. Гальчинським, П. Єсенком, О. Морозом, І. Петриченком, І. Радіоною, А. Чухном, Д. Шияном та ін. У свою чергу, теоретичні та прикладні методологічні аспекти дослідження вітчизняної галузі овочівництва та ринку овочевої продукції в трансформаційних умовах знайшли своє відображення у працях Амбросова В., Близького Р., Кучеренко Т., Макаренка П., Писаренка В., Рудь В., Саблука П., Супіханова Б. та ба-

гать інших. Проте, актуальною проблемою в сучасних умовах глобально-трансформаційних змін залишаються методологічні особливості дослідження галузі овочівництва та ринку овочевої продукції в Україні через побудови економічних моделей розвитку.

Ціль статті. Метою статті є розробка методології дослідження галузі овочівництва та його ринкової динаміки через побудови економічних моделей як нелінійних складних систем

Виклад основного матеріалу дослідження. Наукове дослідження має достатній рівень об'єктивності і досягає необхідної результативності лише за умови належного методологічного забезпечення. З наукової точки зору, методологія є складним та багатоступеневим утворенням, що охоплює узгоджену сукупність методів, пізнавальних процедур та операцій, за допомогою яких можна дати коректну характеристику досліджуваного явища чи процесу [1, с. 178].

Стосовно об'єкту даного дослідження це означає, що пізнання різних типів та моделей ринку, галузей(і) так чи інакше ґрунтується на певній методологічній позиції, яка повинна передбачати чітко визначені теорію (або системно узгоджених теорій), принципи та алгоритм наукового дослідження.

На рис. 1 нами представлено алгоритм авторських досліджень на методичному рівні, де окреслено те, як було використано окремі наукові методи на теоретичному, емпіричному та теоретико-емпіричному рівнях дослідження з огляду на особливості дослідження ринку [2, с. 39].

При цьому використовувалися як загальнонаукові, так і специфічні методи дослідження. Для забезпечення системного підходу до об'єктів дослідження, окрім загальних методів пізнання індукції і дедукції, нами використано специфічні методи і прийоми дослідження, такі як економіко-статистичний, історичний, монографічний, розрахунково-конструктивний, балансовий, нормативний, економіко-математичний, експериментальний, соціологічного опитування, абстрактно-логічний та ін.

Роль спеціальних методів підкреслює особливість дослідження галузі овочівництва та його ринкової динаміки, і тому слід акцентувати увагу на таких, де, як видно з рис. 1, було підкреслено важливість застосування інституційно-історичного, логічного методів, а також методів формалізації, ідеалізації, моделювання. При цьому предметом аналізу були ринкові процеси, а завданням теорії

ринкових структур – дослідження того, яким чином ринкові трансформаційні процеси обумовлюють

зміни параметрів ринку з точки зору його функціональності.

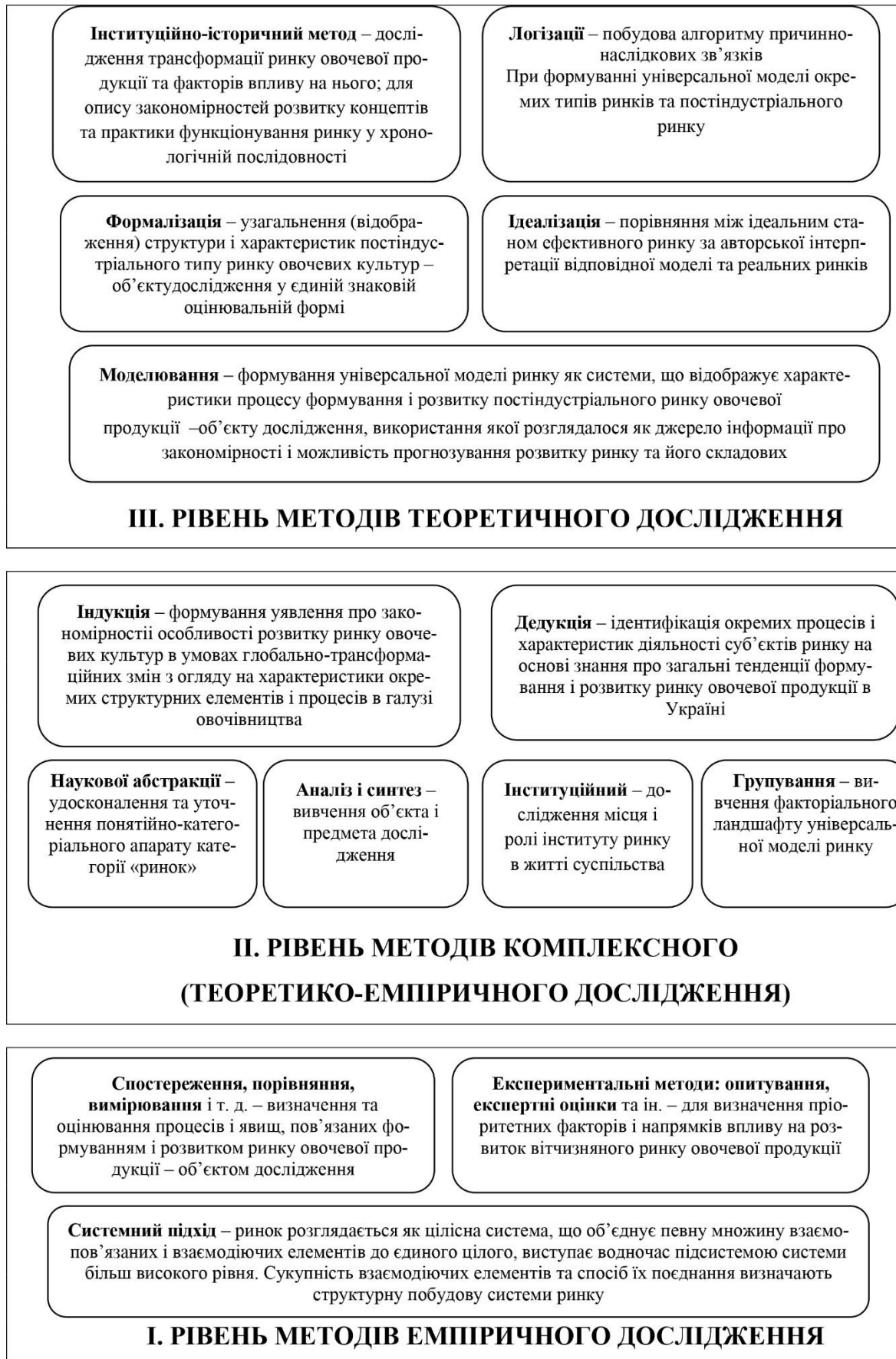


Рис. 1 Методичний рівень дослідження ринку овочевої продукції та галузі овочівництва

Джерело: авторські дослідження.

Так, моделювання було застосовано, передусім, для дослідження галузі овочівництва та його ринкової динаміки, а його особливістю стало оригінальне тлумачення детермінантних факторів та їхнє аналітичне композиціонування суті причинно-наслідкового впливу. Це передбачало також принцип діалектики – відслідковування взаємного переходу кількісних і якісних характеристик ринку овочевої продукції в Україні. Метод ідеалізації було використано задля конструювання більш досконалого стану (параметрів) ринку та галузі на основі авторського бачення критеріїв та показників такого оцінювання. Загалом це знайшло відображення у формалізації системи оцінювання ринку та галузі як окремого методу дослідження. Зазначене, в свою чергу, характеризувало використання логічного методу визначення причинно-наслідкових зв'язків, що визначають функціонування ринку як універсального інституту та його різновиди у різних економічних системах та станах [3, с. 99].

Визначений як оригінальний у дисертаційних дослідженнях інституційно-історичний метод було використано, передусім, для аналізування стану, структури, ієрархії ринку овочевої продукції в Україні за сутністю поширених норм, традицій, звичок, форм ринкового обміну; водночас це передбачало аналізування даного ринку з точки зору зміни інституційних норм ринкового обміну в історичній ретроспективі, для чого було залучено оригінальну систему критеріїв та показників оцінювання.

Ми виходим із необхідності визначити аналогу кібернетичну модель ринку, за допомогою якої можливо було б пояснити історичну динаміку та прогнозувати розвиток об'єкту у майбутньому. Для економетричного опису динаміки ринків запропоновано, як вихідний постулат, тезу про те, що будь-який розвиток може виражатися в еволюційній або

революційній формах. Остання може бути асоційована з явище різких (істотних) змін системи за відносно обмежений період в теоріях самоорганізації, до яких належить і теорія катастроф (така у літературі [4] одержала назву стрибка, фазового переходу або катастрофи).

З врахуванням вищезазначеного запропоновано підхід до побудови загальних економетричних моделей даного об'єкту на основі композиційної логізації послідовно: системного підходу, парадигми флуктуацій, теорії катастроф та теорії самоорганізації, у тому числі синергетичного підходу (рис. 2).

Адекватність даного підходу, як вважаємо, ґрунтується на наявності змістовної відповідності між всіма зазначеними методологіями дослідження економічних систем, а також можливості взаємодоповнювати такі. Прикладне значення цього полягає, насамперед, у можливості більш об'єктивно відображати характер процесів у досліджуваних об'єктах, а також передбачати та керувати змінами.

Так, у загальному контексті зазначені об'єкти розглядалися як складні нелінійні системи за відповідним підходом. Звідси поняття «система» традиційно тлумачиться [5–6] за наявністю сукупності змінних чи властивостей, що знаходяться у комплексній (тобто складній) взаємодії і створюють єдине ціле.

Звідси одним із напрямів дослідження став системний підхід, згідно з яким ринок розглядався як цілісна система, що об'єднує певну множину взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів до єдиного цілого, а також виступає водночас підсистемою системи більш високого рівня. Сукупність взаємодіючих елементів та спосіб їх поєднання визначають структурну побудову системи ринку [7, с. 43].

<i>Складові загальної авторської методології</i>	<i>Концептуальні та методичні особливості (авторська інтерпретація стосовно теорії ринку)</i>	<i>Прикладне значення</i>
Матриця «динаміка ринку»	Класифікація можливої динаміки ринків у координатах матриці «зростання/спад – деградація/розвиток», де ідеальною є зміни за сценарієм «розвитку» на основі бажаних заданих кількісних та якісних змін як складових узгодженого процесу.	Можливість об'єктивно визначати стан та тренди ринку з відповідним аналітичним обґрунтуванням.
«Системний підхід»	Відображення ринку за співвідношенням: «надходження ресурсів» («вхід», R_1) – «трансформація ресурсів» («процесор», P) – «результат трансформації ресурсів» («вихід», R_2) $R_1 \rightarrow P \rightarrow R_2$	Можливість здійснити опис ринку за категоріями «функціонування», «результативність», «ефективність», де такі розглядаються за оцінюванням впливу функціональних факторів, результатів такого впливу та окупності витрачених ресурсів у вигляді ефекту.
Теорія «флуктуацій» (коливань економічних систем зат. з так званим «синусоїдальним режимом хвилеутворення»)	Економічна система (ринок) завжди розвивається хвилеподібно за різними траєкторіями та амплітудами коливань; хвилеподібний стан є природним; характер коливань системи відображає джерела, направленість, інтенсивність динаміки.	Можливість визначати тренд та фактори динаміки ринку, а також ідентифікувати ідеальну модель розвитку.

Теорія «катастроф»	Будь-які зміни (еволюційні, революційні) економічних систем підпадають під множину можливих сценаріїв катастроф у точках біфуркації (часових точках розгалуження варіантів подальшої динаміки) під впливом певних атракторів (нових режимів функціонування).	Можливість описати сценарії плавних і різких змін ринку у певні періоди (точки біфуркації), де такі означають перехід до нових режимів функціонування ринку.
Теорія «самоорганізації» (у тому числі «ефекту синергії») як інтерпретації окремих випадків теорії хаосу	Закономірність ефектів самоорганізації (синергії) при зміні параметрів функціонування економічних систем, що має вигляд позитивних та негативних мультиплікаторів змін.	Можливість визначити фактори та механізми самопідсилення, а також опортуністичні та обмежуючі чинники загального процесу розвитку ринку.

Загалом: визначити набір типових управлінських задач з прийняття рішень при керуванні розвитком ринку, у тому числі пояснити природу розвитку чи занепаду ринків, неефективні стани таких, процеси конвергенції/дивергенції тощо.

Рис. 2. Методологія моделювання ринків як складних нелінійних емерджентних систем з немонотонною динамікою

Джерело: авторські дослідження на основі вказаних теорій.

Хрестоматійний опис [4, с. 39; 5, с. 36; 6, с. 190] системи передбачає модель, що включає у вигляді зрозумілої логічної послідовності такі компоненти як «вхід», «процесор» та «вихід» системи, які розглядаються у проекції певного часового відрізка. Підхід є загальновідомим і апробованим принаймні із 70-х рр. ХХ ст., коли було здійснено численні дослідження, що підтвердили універсальність системного підходу до опису будь-яких систем. При такому розгляді вхід представляє собою комбінації ресурсів, що надходять до системи; логічно наступним елементом системи є процесор – механізм трансформації ресурсів у результати функціонування системи; параметри результативності відображають трансформацію системи на її виході.

За такого розгляду системний підхід, по суті, став загально вживаним в економічному аналізі, і саме завдяки цій методології апріорними сьогодні є тези:

1) про важливість і незамінність всіх складових системи у формуванні функцій та результатів діяльності системи, коли будь-які, самі незначні відхилення приводять до змін/різких змін (або катастроф) у стані системи;

2) про зміст понять «функціонування» системи – як ступеня виконання/досягнення функцій, мети системи, де «ефективність» системи це можливість порівняти отримані на виході результати (ефект) до витрачених ресурсів на вході, «результативність» системи – як можливість коректно оцінити отримані в результаті трансформації ресурсів кінцеві результати функціонування системи у порівнянні із виконанням функцій, досягненням мети системи.

Слід підкреслити, що при розгляді будь-якої системи слід інтерпретувати «вхід» як функціональний вплив сукупності факторів, що визначають надходження ресурсів до системи. В свою чергу, результуючими показниками слугують характеристики «виходу» системи. Отже, показники системи є функцією впливу факторів системи. Натомість все, що стосується системи керування системою, відноситься до «процесору», а це – менеджмент, механі-

зми, норми, які стосуються саме цієї системи; термін «чорна скринька» при характеристиці «процесора» [8, с. 48] було застосовано саме з метою підкреслити важливість цього елемента системи у досягненні ефективності чи неефективності системи. Так, величезна кількість прикладів свідчить, що при співставних ресурсах система (наприклад, ринок чи галузь виробництва) за різних соціально-політичних чи інших екзогенних умов мають діаметрально різні результати, і це є наслідком важкопрогнозованої діяльності процесора.

Враховуючи вище зазначене, дослідження репрезентативної економічної системи за відповідним методологічним підходом повинен спиратися на такий алгоритм:

1) опис системи через її загальносистемні і специфічні властивості;

2) ідентифікацію типу системи, особливостей її поведінки, головного системоутворюючого фактора – функції (функцій);

3) аналіз структури системи як єдності компонентів і зв'язків, у тому числі закономірностей функціонування її процесора;

4) дослідження вхідних елементів (ресурсів) системи та її виходів (результативності);

5) визначення специфічних системних критеріїв результативності, ефективності й оптимальності, де останнє розглядається як певний, інтегрований за змістом компромісний показник щодо параметрів системи на основі різноаспектних критеріїв та показників.

Репрезентативний сегмент ринку (наприклад, ринку овочевої продукції), як і галузь виробництва (відповідно, овочівництва) як системи можуть бути відображені як сукупність суб'єктів, що, використовуючи різноманітні види ресурсів, взаємодіють між собою і є взаємозалежними у процесах виробництва, обміну, споживання та відтворення (рис. 3). При цьому розглядаємо вітчизняний ринок овочевої продукції як умовно відкриту систему, де існуючі обмеження принципово не спотворюють хід процесів; за подібною методологією аналізували ринок як універсальний інститут.

Наступний етап аналізу було побудовано на визнанні об'єктивності положень теорії хвилеподібного розвитку економіки (так званих «флуктуацій»), що було сформульовано на початку ХХ ст. Є. Слуцьким [9, с. 301], за якими визнається хвилеподібний характер процесів і передбачуваність таких хвиль.

Слід підкреслити, що дана теза поділяється величезною кількістю вчених-економістів стосовно найрізноманітніших економічних об'єктів; підтвердженням зазначеного є праці таких лауреатів Нобелівської премії у галузі економіки як Ф. Хайек, Л. Клейн та ін. Отже, водночас із тенденцією циклічних процесів до лінійності та параболічності (поступовості та плавності) обмежених відрізків динаміки систем, існує тенденція синусоїдальності. При цьому діалектику таких тенденцій слід розглядати як об'єктивне явище, що закладене у зміст існування складних систем. Також хотіли б підкреслити, що, не зважаючи на уявну раціоналізацію ринкової системи, не можна ігнорувати той факт, що причинно-наслідкові зв'язки такої досі залишаються мало відомими. Очевидно, існують потужні і мало відомі науці ірраціональні деструктивні чинники, які можуть мати і неекономічний зміст.

Так, як відомо, економічна криза пов'язується саме із такими: на думку У. Джевонса, періодичні колапси ділової активності за своєю природою саме психічні і залежать від чергувань зневіри, надії, завзяття, розчарування і паніки [10, с. 92]. Більше того, при поясненні циклів ділової активності слід враховувати те, що ринковій економічній системі притаманна якась внутрішня нестабільність, тенденція рухатись в різних, інколи в мало передбачуваних напрямках [11, с. 380].

Пояснення ефекту коливань, як вважаємо, може бути описане теорією біфуркацій таким чином: стан рівноваги може бути стійким (стаціонарним) і нестійким (рухливим). Про стаціонарно рівноважний стан можна стверджувати у тому випадку, коли при зміні параметрів системи, що виникли під впливом зовнішніх або внутрішніх збурень, система повертається до колишнього стану. Стан нестійкої рівноваги має місце тоді, коли зміна параметрів спричиняє подальші зміни у тому ж напрямку і підсилюється з часом, а, отже, система

не повертається до попереднього стану і стає іншою.

При цьому коливні процеси, вносячи елемент хаосу (ентропії) до системи (у деяких випадках коливання призводять до руйнування системи), тим не менше, можуть нести позитивний сценарій розвитку. Адже тривалий час у стані рівноваги можуть знаходитися лише закриті системи, що не мають зв'язків із зовнішнім середовищем. Проте рівноважні системи не здатні до розвитку і самоорганізації, оскільки придушують відхилення від свого стаціонарного стану, тоді як розвиток і самоорганізація передбачають якісну його зміну, яка і реалізується через відхилення від так званого «нормального» стану; класичним прикладом чого є адміністративно регульовані економічні системи тоталітарного чи ізольовано-примітивного типів [12, с. 15].

Отже, будь-яка економічна система стикається, по-перше, із коливним характером власної динаміки, по-друге, із періодичністю криз, депресій, зростання, а також менш виражених ефектів стійкості, адаптивності та різноманітності в економіці. Опис синусоїдального режиму хвилеутворення може бути продемонстровано на прикладі динаміки вітчизняного овочівництва та ринку овочевої продукції (рис. 4-5).

Так, як бачимо, присутній чітко виражений тренд тривалого зростання (якщо брати останні 200 років, коли існують якісь статистичні дані), навколо якого достатньо характерними виглядають відхилення від основної лінії тренду (рис. 4-5). В свою чергу, короткий тренд виробництва та відповідного ринку за останні 80 років, що відображено на рис. 4, також дозволяє визначити як самі коливання, так і їхній характер (рис. 5).

Об'єктивна хвилеподібність динаміки репрезентативної економічної системи може бути пояснена наступним чином: якщо стійке становище рівноваги описує існуючий режим у системі, то при порушенні такого стійкого становища під впливом певних змін система повинна здійснити стрибок, перестрибнувши на зовсім інший режим: відтак при зміні параметра рівноважний стан у досліджуваній системі зникає. Різкі зміни такого роду і вивчає теорія катастроф.

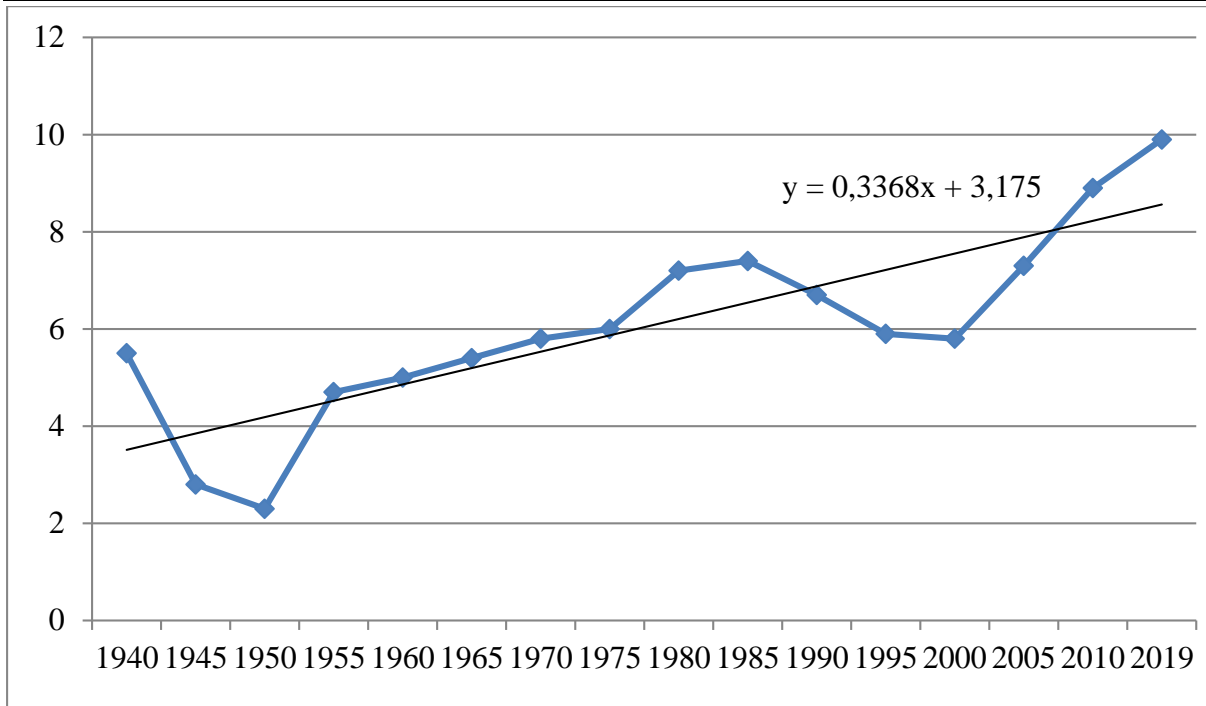


Рис. 4. Динаміка виробництва продукції овочівництва в Україні за останні 80 років, млн. т.

Джерело: авторські дослідження на основі використання безпосередніх статистичних даних за вказаний період.

При цьому втрата стійкості стану рівноваги при зміні параметра реалізується за двома сценаріями:

1) при зміні параметра зі стану рівноваги народжується граничний цикл, стійкість рівноваги переходить до циклу, сама ж рівновага стає нестійкою;

2) у стані рівноваги зникає нестійкий граничний цикл. У будь-якому випадку після втрати стійкості рівноваги новим режимом є коливальний періодичний режим так званого «м'якого» чи «жорсткого» типу.

Також важливим питанням є відображення у динаміці системи змін, особливо змін, що приводять до зміни всієї системи, так звані «жорсткої втрати стійкості рівноваги системи». У такий спосіб теорія катастроф доповнює зміст вище описаної теорії флуктуацій. Саме тому для пояснення динаміки вітчизняного ринку овочевої продукції серед альтернативних підходів автором було обрано теорію катастроф.

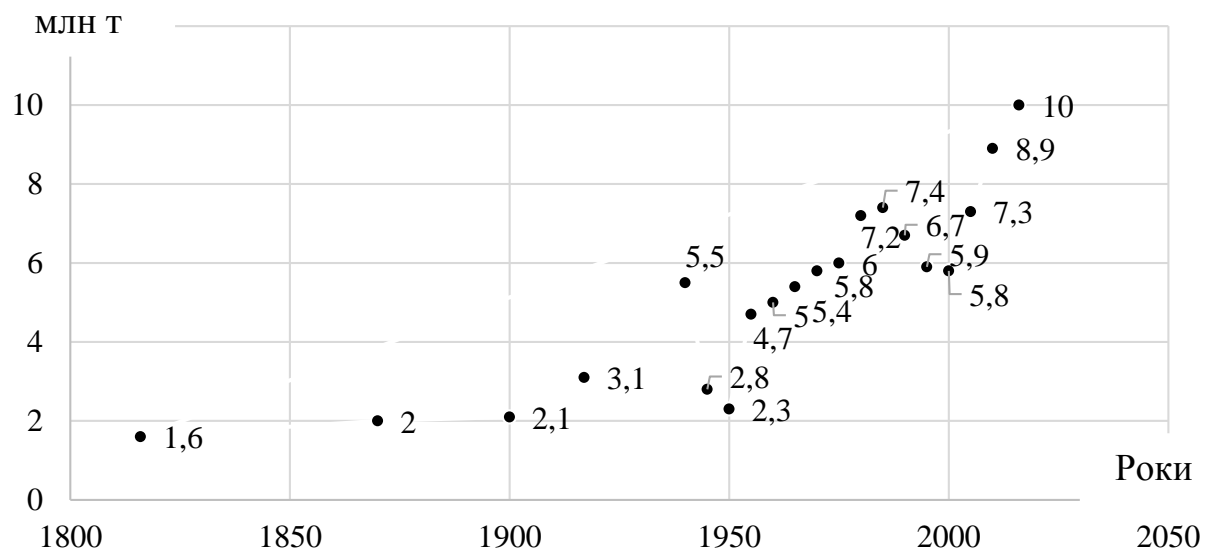


Рис. 5. Динаміка виробництва продукції овочівництва в Україні за останні 200 років, млн т

Джерело: авторські дослідження на основі використання як безпосередніх статистичних даних, так і інтерпретації таких через добуток відомих статистичних даних щодо продуктивності і посівних площ на територію сучасної України.

Узагальнене уявлення про зміст теорії катастроф будується на положенні про об'єктивність *катастрофічних* (тобто різких, стрибкоподібних) змін, що відбуваються у вигляді *раптової* (тобто майже миттєвої та непередбачуваної) відповіді системи на плавну зміну зовнішніх умов [13, с. 20–72; 14, с. 14–72; 15, с. 22–45]. Вважається, що методологічними джерелами теорії катастроф є теорія особливостей гладких відображень Уїтні і теорія біфуркацій динамічних систем Пуанкаре і Андронова [16, с. 374–410, 17, с. 118–242; 18, с. 3–24]. В класичному математичному тлумаченні зазначена теорія катастроф динамічних систем, що складають широкий клас нелінійних систем і описуються рівняннями такого типу:

$$\frac{\partial x_i}{\partial t} = f_i(x_i, c_\alpha) \quad (1)$$

де, X_i – змінні, що характеризують стан системи,

c_α – сукупність параметрів задачі (керуючі параметри).

Важливість використання цієї теорії в економіці може бути пояснена наступними аргументами:

1) будь-яка економічна система по суті є складною із кількістю функціональних факторів більше одиниці;

2) будь-яка економічна система у достатньо тривалому періоді зазнає змін, де важливим представляється опис і прогнозування сценарію таких змін;

3) будь-які *плавні* зміни (тобто такі, що обумовлені множиною передбачуваних функціональних факторів ендogenous та/або екзогенного змісту) стосовно будь-яких економічних систем відбуваються в цілому за аналогічним сценарієм катастрофічних – різких – змін, але в інших часових координатах.

Економічні системи закономірно набувають ознак складних нелінійних емерджентних систем, в яких має місце стрибкоподібний процес виникнення нової вищої якості. При цьому можливі сценарії, коли процес не залежить безпосередньо від кількісних змін. Це відбувається внаслідок об'єктивної наявності багатоваріантності та альтернативності змін, можливості вибору оптимальних шляхів та прискорених темпів розвитку, у тому числі темпів нелінійного зростання, реалізації процесу змін за умов невизначеності і нестабільності, а також незворотності розвитку.

Слід зазначити, що використання теорії катастроф в економічних дослідженнях можна вважати мало поширеним. Окремим прикладом використання цієї теорії може бути опис моделі інституційних змін вітчизняного сільського господарства під впливом ринкових реформ у роботі О. Мороз [19, с. 253–297].

Якщо уникнути математичних особливостей тлумачення катастрофи, то слід, насамперед,

наголосити увагу на об'єктивності так званих *точок біфуркації*, тобто часових періодів, як правило, нетривалих, коли в економічній системі під впливом множини якихось факторів можливі або реально розпочинаються зміни, що можуть бути визначені достатньо чітко кількісно та/або якісно. Біфуркації асоційовано, насамперед, із явищем того, що система саме у цей, і тільки цей, певний момент (точці біфуркації) може змінити своє функціонування.

Відповідно для кожного типу катастроф розглядається поверхня, що залежить від n_j змінних станів і n_a керуючих параметрів у просторі n_i+n_a вимірів за так званою «канонічною формулою» [14, с. 20]. Катастрофи складки з'являються в моделях, що описують коливання і різні дисипативні структури, до яких належать складні динамічні системи, що безумовно поширюються, як вважаємо, і на економічні. Найважливішим виглядає доведення того факту, що будь-яка особливість гладкого відображення поверхні на площину після незначних змін – умовно кажучи – «розсипається». Більш складні випадки перетворюються на вказані вже за умови незначної зміни системи (яскравим прикладом зазначеного може бути хронологія будь-якої значної економічної кризи). Звідси значення елементарної теорії катастроф полягає у можливості уніфікації великого різноманіття ситуацій, що зустрічаються на практиці, до обмеженого числа стандартних схем, які можна детально дослідити (так звана «геометрія катастроф» [14, с. 29]). При цьому схема використання теорії катастроф для дослідження економічних явищ полягає у припущенні, що досліджуваній процес описується за допомогою певної кількості керуючих і внутрішніх параметрів, де, на думку автора, це може бути описане за параметрами досліджуваного ринку. Таким чином, можна прогнозувати кризи, зростання, спади і т. д. окремих і загальних ринків.

Окреме і принципове місце у теорії катастроф належить положенню про аттрактори. Під такими розуміються певні, відмінні стосовно системи, що розглядається у даний момент, фактори, а також процеси, особливістю яких є здатність впливати (притягувати) режими перехідних процесів. Отже, аттрактори – це множина альтернатив, що в реальному просторі лише і можуть бути обрані економічною системою, яка знаходиться у нерівноважному – кризовому – стані. Окремо слід виділити так званий «дивний аттрактор», який ми трактуємо як нелогічний до початку змін вектор розвитку економічної системи (наприклад, формування на основі адміністративної системи примітивних та/і неефективних ринкових механізмів, хоча очікувалося зовсім інше). З дивним аттрактором пов'язується явище турбулентності системи, коли така може набути таких коливань, що призводять до її ліквідації. Таким чином, у моменти змін актуалізується питання як прогнозування множини можливих аттракторів, так і керування системою з метою вибору аттрактору, що визнано як бажаний, а також уникнення небажаних, у тому числі дивних аттракторів.

торів. Зазначене є безпосередніми задачами прикладного менеджменту, що покликаний адаптувати систему управління до кібернетичних особливостей системи.

Очевидно, саме просте математичне відображення катастроф щодо ринків є наближеним до найпростішої моделі мальтузіанського розмноження з конкуренцією – для відображення $x \rightarrow Ax e^{-x}$ [13, с. 56]. В даному разі множник e^{-x} , що зменшує коефіцієнт мальтузіанського розмноження A при збільшенні розміру популяції x , враховує конкуренцію. При малих значеннях параметра A нерухома точка $x=0$ (популяція вмирає або економічна система припиняє функціонування). При більших значеннях A послідовно атракторами стають ненульова нерухома точка (біфуркація A_0), циклу періодів, де проявляється так званих «ефект каскадів подвоєння періодів», відкриті М. Фейгенбаумом [20, с. 25–52], які полягають у тому, що послідовні біфуркації подвоєння швидко слідує одна за одною. Негативні приклади цього – швидкий прояв економічних криз, коли в певний період часу кризові явища наростають неконтрольовано, дуже швидко, і коли ніщо, ніякі регулятивні дії вплинути на цей процес не здатні (так званий «ефект лавиноподібних процесів» в інтерпретації автора статті).

Слід підкреслити, що теорія катастроф пояснює наступні, на перший погляд парадоксальні з точки зору лінійних систем ефекти:

1) те, що динаміка репрезентативного ринку за траєкторією «розвиток» може мати складний характер, коли поліпшення показників одних підсистем може супроводжуватися тимчасовим погіршенням інших;

2) те, що потужність такого поліпшення і погіршення є важкопрогнозованими, так само як і швидкість змін у часі;

3) те, що формування нових структур та механізмів ринку/галузі зустрічає опір, який на певному відрізку часу досягає максимуму, хоча система в цілому тяжіє до більш ефективного стану.

В літературі відзначено [14, с. 18; 21, с. 111–117], що численні особливості, біфуркації, катастрофи виникають у всіх управлінських задачах, у тому числі задачах оптимізації і прийняття рішень. Прикладне значення цих теорій полягає, зокрема, і у можливості уточнити типову управлінську задачу, яка полягає у наступному: маючи коректне уявлення про природу, стан, функціональні фактори, флуктуації, дисфункції та ризики розвитку економічної системи, обрати варіант мінімізованого – за часом і витратами на процес – переходу до найбільш логічного і більш ефективного стану, для чого здійснити обґрунтований алгоритм конкретних дій функціонального щодо даної системи змісту.

В свою чергу, моделювання динаміки економічних систем повинно враховувати закономірні, як стверджується (В. Ядов [22, с. 346–355], С. Єрохін [23, с. 235–301], Д. Чистиліна [24, с. 453–465], Е. Бережна [25, с. 198–203]), можливості самоорганізації або так званого синергетичного ефекту, які можуть

приймати вигляд позитивних і негативних мультиплікаторів змін. Дана теорія стверджує, що складні системи час від часу впадають у стан хаосу, що, в свою чергу, веде до нової самоорганізації системи та її переходу до нового якісного стану [26, с. 54–60; 27, с. 116; 28, с. 236–237]. Постулюючи умовою виникнення процесу самоорганізації є сильнонерівноважний стан середовища, в якому виникають нові, стійкіші форми, що визначають процес розвитку. За джерелами Г. Хакен [29, с. 274], А. Богдановим [30, с. 112–117], самоорганізація здійснюється у координатах наступного алгоритму: 1) тезаруса – з чого повинен здійснюватися відбір; 2) детектора або хто здійснює відбір; 3) селектора – або за допомогою чого здійснюється відбір.

До універсальних механізмів самопідсилення (як позитивних, так і негативних мультиплікаторів) слід віднести такі ефекти: масштабу; досвіду; вдосконалення на основі зростання інтелектуального капіталу системи; координації, кооперації та інтеграції; психологізації економіки.

Водночас прояв цих механізмів на практиці, як можна легко пересвідчитися на прикладі найрізноманітніших ієрархій економічних систем, не носить закономірного характеру. Обмеження цих механізмів можуть бути пояснені наступним:

1) множинністю рівноваг, коли розв'язків може бути багато, а результат невизначений (неможливо достеменно передбачити, який стан для даної системи є оптимальним чи більш ефективним);

2) можливими неефективностями (еволюція, прогрес економічних систем не є запрограмованою, і занепад таких та тривале існування в неефективному стані є звичайною альтернативою); з цим асоціюється негативний ефект одного із ключових положень інституційної теорії – про так звані «інституційні пастки» [31, с. 22–28], при чому ті ж самі напрямки (так звані «типи траєкторій»), навіть неефективні, можуть повторюватися неодноразово;

3) ефектами замикання та залежності від шляху, коли важко вийти за рамки певного, раніше досягнутого розв'язку (з цим асоційовано складнощі зміни статусу системи до кращого – автором це окреслено як ефект «негативного наслідування»);

4) залежністю від попереднього, менш ефективного стану системи (опір традиційних для менш ефективної системи інститутів та відповідних механізмів функціонування системи);

5) опортунізмом агентів/реципієнтів/бенефіціаріїв системи (під цим розуміємо неочікувані і негативні за своїм змістом по відношенню до системи дії її учасників, які і здійснюють так чи інакше згаданий вище опір до змін).

Процес змін системи у її геометричній проекції передбачає об'єктивність чітко визначеного імпульсу, що і порушує стан сталого руху [32, с. 243–265]. Саме імпульсність розвитку забезпечує рух конструкцій, в результаті чого моделюються умови середовища, де особливу цінність має існування нестійких станів. Виходячи з теорії економічного розвитку, Й. Шумпетером обґрунтовано в якості подібних імпульсів роль фактору підприємницьких

інновацій, коли система вже не повертається до рівноваги, а переходить до нового, якісно іншого стаціонарного стану рівноваги із іншими параметрами, що економічно пов'язане із заощадженням, інвестиціями та змінами основного капіталу [33, с. 157–190]. Це, у свою чергу, призводить до утворення нових способів чи комбінацій ефективнішого використання наявних обмежених ресурсів. Звідси прикладна реалізація матриці динаміки ринку потребує опису відповідних імпульсів як в історичному аспекті вітчизняного ринку овочевої продукції, так і стосовно прогнозних моделей його заданого розвитку.

Зі свого боку вважаємо, що такі імпульси можуть бути як позитивними, так і негативними. Так, свого часу колективізація у колишньому СРСР, будучи безумовно масштабним імпульсом змін, призвела до різкого зменшення мотивованості більшої частини з тодішніх груп агентів. З огляду на вищезазначене, динаміку ринку овочевої продукції України об'єктивно визначали імпульси у той чи інший період розвитку системи [34, с. 62].

Синергетична модель динаміки економічних систем передбачає, що самоорганізація (причому як підсилюючої, так і обмежуючої дії), так само як і сама динаміка розвитку, з великим рівнем ймовірності може бути описана ефектами корпоративної взаємодії агентів. В такому контексті ідея синергетики може бути трактованою у тому вигляді, що:

1) будь-яка економічна система виявляє надзвичайну чутливість до зовнішніх впливів, коли слабкий імпульс та відповідні зміни на вході можуть привести до катастрофічної і часто несподіваної зміни на виході; це підтверджує особливість нелінійних динамічних систем, що не може бути описане однозначно трактованими причинно-наслідковими залежностями;

2) механізм таких збурень полягає у ланцюговій реакції, коли кожен з результатів у цьому ланцюгу чинить більш істотний вплив на кожен наступний.

Кожна з описаних можливостей, як вже відзначалося, може реалізуватися у точці біфуркації, що виникає внаслідок коливань, в якій система знаходиться у нестійкому стані, і яка являє собою переломний, критичний момент у процесі розвитку системи, в якому така здійснює вибір шляху. Інакше кажучи, це точка розгалуження варіантів розвитку, точка, у якій відбувається катастрофа, тобто якісні, стрибкоподібні, раптові («гладкі») зміни, стрибки у розвитку.

Отже, авторське бачення загальної моделі динаміки репрезентативного ринку, що повною мірою стосується вітчизняного ринку овочевої продукції, відповідає загальній композиційності змін, що мають еволюційні (адаптаційні) і революційні (стрибок, катастрофа) стадії. Реалізація еволюційного етапу пов'язана із відносно повільним накопиченням кількісних і якісних змін структури системи, відповідно до яких у точці біфуркації система змінює свій розвиток, обираючи один з можливих для себе аттракторів. В результаті цього відбувати-

меться якісний стрибок за катастрофічним сценарієм, тоді як система формує нову дисипативну структуру, яка відповідає обраному аттрактору.

Окремим і принциповим питанням є вірність тези про запрограмованість напрямку розвитку від нижчого до вищого (так звана «спіраль розвитку») універсальної економічної системи у тривалому періоді. Як загальновідомо, класична та некласична теорія виходять із закономірності такої спіралі розвитку, тоді як, наприклад, інституційна теорія – про відсутність такої закономірності, а, отже, про закономірну невизначеність змін. За всієї нашої симпатії до ідей капіталізму і цінностей ринкової економіки, розглянуті вище положення про динаміку ринків як складних нелінійних систем примушують стверджувати, що прогрес економічної системи, що трансформується (або намагається трансформуватися до кращого стану), не є закономірним. Такий прогрес досягається скоріше цілеспрямованою, тривалою, витратною і інтелектуальноємною політикою, що, в свою, є похідною від відповідної ідеології. Обидва терміни містять більше значення, аніж термін «державна політика», тому що включає не тільки регуляції, але й всю сукупність необхідних для забезпечення змін суспільних норм (наприклад, масові дух підприємництва, економічну активність кращих груп агентів та суспільне схвалення таких у соціумі, імплементація цих норм до культури даного суспільства і т. д.).

Отже, вірогідність прогресу та регресу ринків обумовлена наявністю не тільки прогресивних аттракторів та позитивних мультиплікаторів самоорганізації, самопідсилення та синергії, але й аттракторами деградації і безпосередньо руйнування. При цьому, як вище було наголошено, очевидно, будь-який ринок, так само як і вітчизняний ринок овочевої продукції не являє собою монолітний об'єкт національного рівня, що характеризується однозначними параметрами: у реальності це швидше сукупність різних економік, ринків, типів ринкового обміну, ринкових механізмів і виробництва, що, умовно кажучи, нашаровуються і функціонують з великим ступенем автономності. Динаміка таких сегментів об'єктивно може бути різною, що доводиться конкретними фактами. Тому наявність одночасно для всіх сегментів «спіралей розвитку» у напрямку до більш ефективного може бути або так званим «щасливим збігом обставин», або ж виключно сприятливим сценарієм змін. В Україні множинність сегментів ринку-(ів) та різноспрямованість спіралей розвитку є реальним фактом з домінуванням негативних аттракторів ринкових реформ.

Довготривалі прогнози щодо розвитку досліджуваного ринку в Україні так чи інакше зводяться до двох варіантів: *конвергенції* (тобто поступового наближення до стану існуючого у світі аналогу (-ів), що визнані як ідеальні об'єкти – так званих «західних моделей») чи *дивергенції* (динаміки за різноспрямованими сценаріями, де має місце власний, унікальний варіант такого). Вважаємо, що у довготривалому періоді сценарій конвергенції – переважно на еволюційній стадії – є закономірним в силу наявності спільних законів розвитку економічних

систем та геометрії динаміки. Тим не менше, такий прогрес у короткостроковому періоді зовсім не є безальтернативним варіантом: якийсь час ринок, що не керується за законами системного підходу та нелінійного немонотонного розвитку, може перебувати у неефективному стані, тоді як дивергентність може проявлятися, перш за все, у точках біфуркації.

При цьому така система управління має ширше змістовне поле аніж регулятивна політика, адже, знову ж таки, охоплює не тільки дії держави чи особливості присутніх ринкових механізмів, але й інституційну матрицю всього суспільства.

Висновки. Представлені у даному підрозділі підхід до побудови методики, логіки та алгоритму досліджень розглядалися у руслі загальної авторської методології.

Авторський підхід до аналізування динаміки ринків як складних нелінійних систем представлений у даному разі як окрема методологія законів еволюції економічних систем; при цьому положення наведених теорій та методологічних підходів, як вважаємо, надають загальну і достатньо універсальну модель ідентифікації можливих сценаріїв розвитку. Прикладне значення цієї часини досліджень окреслено насамперед можливістю впливати на процеси динаміки ринків через реалізацію окремої системи управління.

Література

1. Логоша Р.В., Підвальна О.Г., Кричковський В.Ю. Методологія і методика оцінювання процесів використання та відтворення родючості ґрунту в овочівництві. Науковий журнал «Бізнес Інформ». №10. 2018. С. 177–187.
2. Логоша Р.В. Методологічні особливості дослідження постіндустріальної моделі ринку овочевої продукції. Вісник ЖНАЕУ. Сер.: Економічні науки. 2017. Вип. 1(59), Т.2. С. 33–45.
3. Логоша Р.В. Формування постіндустріального ринку овочевої продукції в Україні: монографія. Вінниця: ПрАТ «Вінницька обласна друкарня». 2017. 515 с.
4. Мороз О.О., Матвійчук А.В. Оптимальне управління економічними системами в умовах невизначеності та ризику: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2003. 177 с.
5. Єрохіна Е.А. Теорія економічного розвитку: системно-синергетический підхід. Москва: Наука, 1995. 235 с.
6. Варенко В.М., Братусь І.В., Дорошенко В.С., Смольніков Ю.Б., Юрченко В.О. Системний аналіз інформаційних процесів: навч. посіб. Київ: Ун-т Україна, 2013. 203 с.
7. Логоша Р.В. Системний підхід в методології дослідження аграрного ринку. Інфраструктура ринку. 2017. Вип. 8. С. 43–48.
8. Zadeh F. My Life and Travels with the Father of Fuzzy Logic. Albuquerque, New Mexico USA: TSI Press, 1998. P. 113.
9. Горкіна Л.П., Слуцький Є.Є. Енциклопедія історії України: у 10 т. /редкол.: В.А. Смолій (голова) та ін.; Ін-т історії України НАН України. Київ: Наук. думка, 2012. Т. 9: Прил.-С. С. 663.
10. Jevons W. Stanley. Investigations in Currency and Finance, 2nd ed. London, 1909, Macmillan. P. 185.
11. Haberler G. Prosperity and Depression. – Geneva 1941, League of Nations. P. 558.
12. Логоша Р.В. Потенціал та обмеження теорії стадійного підходу до тлумачення ринкових основ суспільства і їхньої динаміки. Management of economic systems. Collective monograph. Verlag SWG imex GmbH, Nürnberg, Deutschland, 2017. P. 14–27.
13. Арнольд В.И. Теория катастроф. Москва: Наука. 1990. 115 с.
14. Арнольд В.И. Особенности дифференцируемых от образений. Москва: Наука. 1982. 336 с.
15. Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. Москва: Мир. 1979. С. 22–45.
16. Whitney H. On singularities of Mappings of Euclidean Spaces I. Ann Math. 1995. V. 62. P. 374–410.
17. Poincare H. Sur les proprietes des fonctions definies par les equations aux differences partielles Paris: G.V. 1879. Oeuvres de Henry Poincare, T. 1. Paris: XLIX-CXXIX. P. 118–242.
18. Андронов А.А., Леонтович Е.А. Некоторые случаи зависимости предельных циклов от параметров. Учёные записки Горьковского университета. 1939. № 6. С. 3–24.
19. Мороз О.О. Інституціональна система аграрної економіки України: монографія. Вінниця: УНІВЕРСУМ-ВІННИЦЯ, 2006. 438 с.
20. Feigenbaum M. Quantitative universality for a class nonlinear transformations. J. Stat. Phys. 1978. V. 19, № 1. P. 25–52.
21. Постон Т., Стюарт Й. Теория катастроф и ее приложения. Москва: Мир. 1980. 680 с.
22. Ядов В.А. «Посткоммунистические» трансформации с позиций современных теорий. Россия реформирующаяся: Ежегодник/отв. ред. Л.М. Дробижева. Москва: Ин-т социологии РАН, 2004. С. 346–355.
23. Єрохін С.А. Структурна трансформація національної економіки. Теоретико-методологічний аспект. Київ: Світ знань, 2002. 527 с.
24. Чистилин Д.К. Стратегія довгострочного розвитку України: геополітичні орієнтири та внутрішні інституціональні проблеми. Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму. 2012. № 1 (1). С. 453–462.
25. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем: учеб. пособие. Москва: Финансы и статистика, 2006. 432 с.
26. Лапа Ю.Ф. Самоорганізація ринкових відносин у сільському господарстві. Економіка АПК. 2003. № 1. С. 55–60.
27. Бранський В.П. Теоретические основания социальной синергетики. Вопросы философии. 2000. № 4. С. 112–129.
28. Стенгерс И., Пригожин И. Порядок из хаоса. Москва: Прогрес. 1986. С. 236–237.

29. Хакен Г. Кооперативные явления в сильно-неравновесных и нефизических системах. Москва: Мир. 1975. 347 с.

30. Богданов А. Тектология. Всеобщая организационная наука. Момква: Экономика. 1989. Т. 1. С. 112–117.

31. Полтерович В.М. Институциональные ловушки – результат неверной стратегии реформ. Экономическая теория и реформы: Материалы расширенного заседания Бюро ОЭ РАН, 21 октяб. 1998. Москва: РАН, 1998. С. 22–28.

32. Письмак В.П. Энергоимпульсная сущность экономического базиса общества. Донецк: Донецчина. 2002. 296 с.

33. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Москва: Прогрес. 1982. С. 157–190.

34. Логоша Р.В. Трансформації ринку овочів в Україні. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики: Всеукраїнський науково-виробничий журнал. 2016. Вип. 3(8). С. 55–67.

СБАЛАНСИРОВАННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПРЭСНОВОДНЫХ БАССЕЙНОВ УКРАИНЫ: УСЛОВИЯ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ

Сербов Н.Г.

к.з.н., доцент

Одесский государственный экологический университет

BALANCED DEVELOPMENT OF REGIONAL ECONOMIC AND ECOLOGICAL SYSTEMS OF FRESHWATER BASINS OF UKRAINE: CONDITIONS AND METHODOLOGICAL ASSESSMENT APPROACHES

Serbov M.

PhD, Associate Professor

Odessa State Environmental University

АННОТАЦИЯ

В настоящей работе объектом исследования являются территориальные экономико-экологические системы, образованные водными объектами разнообразной физико-географической основы – водные бассейны Украины. Целью настоящего исследования явилась разработка методологических подходов в оценке условия для устойчивого и сбалансированного развития экономико-экологических систем водных бассейнов Украины.

Для достижения поставленных задач в работе проведен анализ влияния природоохранной деятельности на территории водного бассейна как одного из основополагающих факторов экономического и социального развития региона. Проведена оценка источников возникновения задержек в реакции экономико-экологической системы на проведенные природоохранные мероприятия. В представленной работе рассмотрены условия, обуславливающие возможность возникновения рисков в развитии региональной системы водного бассейна с учетом внешних и внутренних факторов влияния.

При решении поставленных в работе задач на основе применения методов анализа и синтеза, сравнительного сопоставления и логического обобщения проведен анализ структурных элементов экономико-экологической системы водного бассейна, а также их роль и значение в обеспечении устойчивого и сбалансированного развития региональной системы.

ABSTRACT

The object of the study are the territorial economic and ecological systems formed by water objects of a diverse physical and geographical basis-the water basins of Ukraine. The purpose of this study was to develop methodological approaches in assessing the conditions for sustainable and balanced development of economic and ecological systems of Ukrainian water basins.

To achieve the set tasks, the work analyzes the impact of environmental protection activities in the water basin as one of the fundamental factors of the region's economic and social development. An assessment was made of the sources of delays in the reaction of the economic-ecological system to the environmental measures carried out. In the presented work, the conditions that determine the possibility of risks in the development of a regional water basin system, taking into account external and internal factors of influence, are considered.

The analysis of the structural elements of the economic and ecological system of the water basin, as well as their role and importance in ensuring a stable and balanced development of the regional system, was carried out in the solution of the tasks set in the work based on the application of analysis and synthesis methods, comparative comparison and logical generalization.

Ключевые слова: пресноводные бассейны, экономико-экологические системы, устойчивое развитие.

Keywords: freshwater basins, economy-ecology systems, sustainable development.