

УДК 338.43:330.3

Пічура В. І.

Потравка Л. О.

Херсонський державний аграрний університет

ОСНОВИ МОДЕЛЮВАННЯ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ АГРАРНОГО СЕКТОРУ В УМОВАХ НЕСТІЙКОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА

Розглянуто теоретичні основи трансформаційних моделей економічної системи. Визначено умови виникнення синергетичного ефекту в межах самоорганізації аграрного сектору для моделювання трансформаційних процесів. Визначено основи побудови моделі трансформацій аграрного сектору економіки та її принципи. Виявлено природу синергії, що виникає в результаті взаємодії складових елементів запропонованої моделі трансформацій аграрного сектору економіки.

Ключові слова: трансформація, економічна система, аграрний сектор, синергетичний підхід, синергія, модель.

Постановка проблеми. Складність трансформаційного перебігу в аграрному секторі в умовах нестійкості економічного середовища на даному етапі характеризується короткотривалим часовим інтервалом, що ускладнює управління національною економікою у цілому. Актуалізується використання синергетичного підходу до процесу досліджень трансформацій аграрного сектору економіки, що дасть змогу створити ефективну модель трансформацій аграрного сектору в умовах нестійкості економічного середовища.

Аналіз останніх досліджень. Вагомими у дослідженнях трансформацій є здобутки Е. Денісона, П. Друкера, Д. Кендріка, С. Ковалю, Р. Солоу, Я. Тінбергена, С. Тоффлера, Ф. Хайека. Питання трансформацій аграрного сектору України висвітлено в працях вітчизняних науковців: В. Андрійчука, В. Власова, В. Галушки, А. Гальчинського, В. Геєця, Н. Гражевської, В. Дем'яненка, С. Кваші, Н. Кухарської, Ю. Лопатинського, Ю. Лупенка, О. Могильного, В. Онегіної, О. Попової, П. Саблука, Л. Шинкарук, О. Шпичака.

У розв'язанні проблем трансформацій наукову цінність мають дослідницькі здобутки засновників теорії синергії Е. Лоренца, Р. Фейнмана, Г. Хакена, І. Пригожина, В.-Б. Занга, а також праці О. Амоші, М. Яновського, Ю. Макогона, О. Рябчина, Є. Ходаківського, Н. Гржевської.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В умовах нестійкості економічного середовища та посилення впливу зовнішніх та внутрішніх чинників на процес трансформацій аграрного сектору відсутня можливість виявлення макроекономічних закономірностей та прогнозування наслідків прийнятих управлінських рішень. Першочергового значення набуває використання синергетичного підходу до моделювання трансформаційних процесів аграрного сектору, спрямованого на виявлення найсуттєвіших чинників впливу зовнішнього та внутрішнього характеру, для підвищення ефективності трансформаційних перетворень національної економіки.

Мета статті полягає у визначенні основ моделювання трансформаційних перетворень аграрного сектору в умовах нестійкості економічного середовища.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасні економічні відносини вимагають визначення нових змінних для опису їх у системі, що передбачає розширення методів опису. У результаті система моделей виключає принцип спадковості. Своєю чергою, елементи системи здобувають риси, схильні до зміни у часі, з установами вертикальної та горизонтальної ієрархії [1]. Висо-

кий ступінь імовірності перебігу цих змін формується під впливом зовнішніх чинників, тоді елементи здобувають інші якісні характеристики та функції, що унеможлиблює чітке визначення цілей оновленої системи. У такому разі досвід традиційного моделювання недостатньо, тому актуальним стає перехід від моделі до реальності.

У процесі проведених досліджень було визначено, що закономірності самоорганізації та впорядкування аграрного сектору та утворення синергетичної моделі його трансформацій слід здійснювати в контексті синергетики як загальнонаукового міждисциплінарного напрямку науки. Сучасні умови трансформацій аграрного сектору потребують урахування принципів організації та самоорганізації за умов формування її моделі (рис. 1).

Результатом трансформацій є якісна еволюція аграрного сектору як системи, яку складно моделювати та передбачити наслідки, тому періодично виникає потреба у визначенні суттєвих змін економічних відносин та перебудові моделі. В аспекті проведених досліджень значний інтерес викликає внутрішня структура національної економіки з позиції вагомості сільського господарства як пріоритетного напрямку розвитку соціально-економічної системи України на основі принципу самоорганізації.

Ми поділяємо думку прихильників синергетичної парадигми економічних досліджень, які стверджують, що складність економічної системи характеризується високим рівнем її самоорганізації, визначаючи самоорганізацію результатом переходу з хаосу до порядку. За допомогою «динамічного хаосу» виникає можливість ретельних досліджень процесу трансформацій аграрного сектору економіки, а інтерпретація хаосу як системної структуризації нелінійних змін і біфуркацій дає змогу виявити її парадокси [1; 2].

Із синергетичного погляду розвиток економічної системи як нелінійної системи можна описати за допомогою еволюційної моделі, основною характеристикою якої вважається підвищення системної якості та з передбачуваними лінійними змінами. Але саме у цей період відбувається зростання внутрішньої нерівноваги, що слід уважати зростанням кризового напруження [2; 7]. У зв'язку із цим система наближується до біфуркаційної точки, у якій випадковість може забезпечити незворотність процесу, а система здобуває новий характер. Синергетичний підхід надає першочергового значення не стільки реальності, скільки можливостям, а оцінку будь-якого процесу не тільки шляхом прямого порівняння

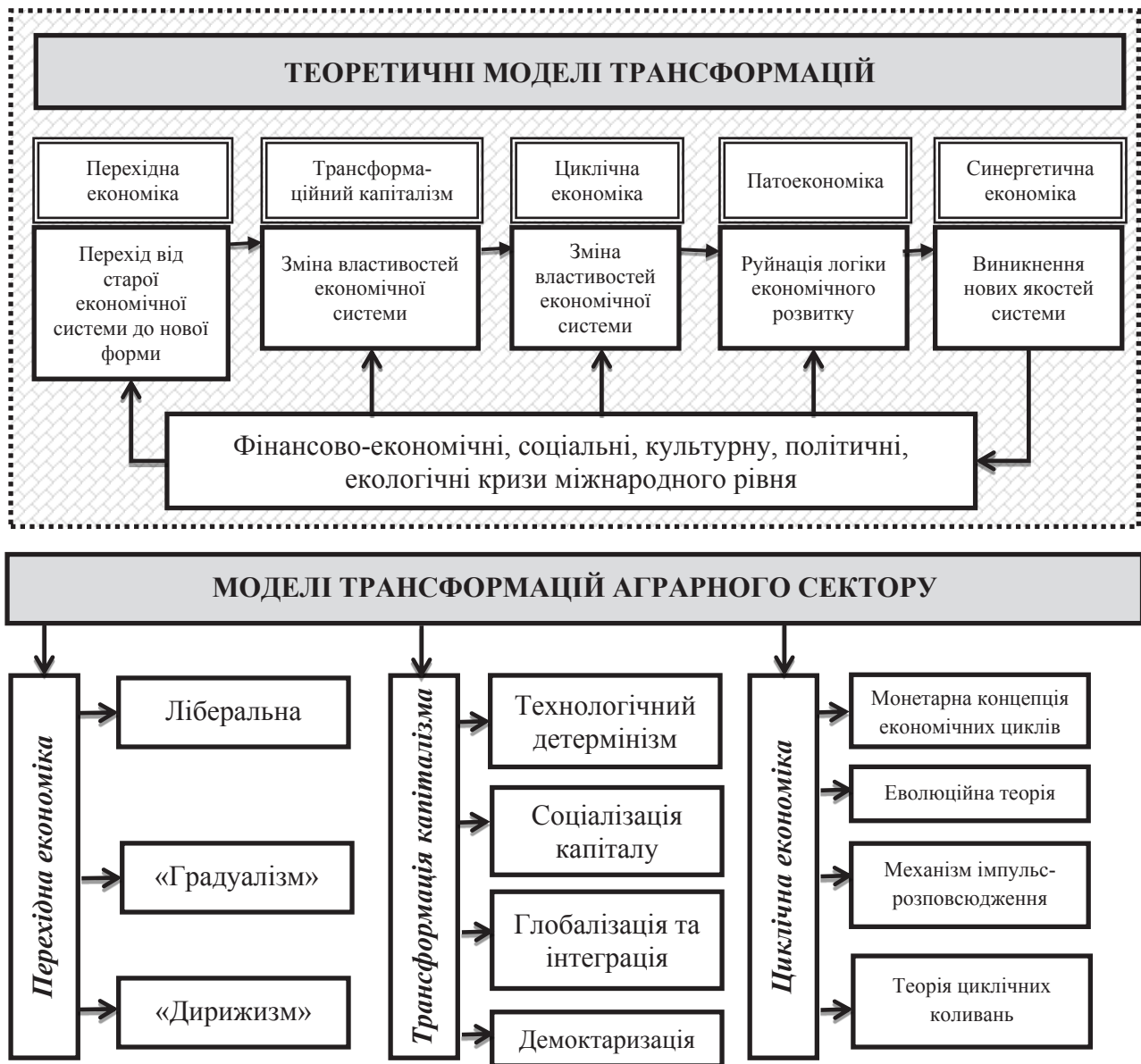


Рис. 1. Теоретичні основи трансформаційних моделей економічної системи

попереднього та подальшого стану. Синергетика вибирає порівняння ходу подальших подій з імовірним перебігом альтернативного ключового рішення.

Синергетична уява про соціальний розвиток вимагає нелінійної інтуїції та альтернативного мислення, яке може бути реалізоване потужним інструментом віртуального розуму та спеціальних програм, що зможуть розраховувати варіанти розвитку ключових подій [7]. Така форма визначення моделі економічної системи, а в подальшому й цілої соціально-економічної моделі, дає можливість проведення експерименту з нею. Це є значним досягненням та проривом сучасної науки, оскільки експерименти в межах соціально-економічної системи майже неможливі через високу вартість та непередбачуваність наслідків.

Біфуркація та організація не завжди приводять до позитивного результату. Вони можуть призвести до підвищення рівня організації або, навпаки, повністю дезорганізувати систему. Органами державного управління мають усвідомлюватися наслідки внутрішньої та зовнішньої

політики, оскільки заходи з їх реалізації мають біфуркаційну природу. Зміна напрямів розвитку соціально-економічної системи України за допомогою заходів політики держави являє собою аттрактори, а їх зміна є складним завданням, вирішення якого можливе за допомогою усвідомлення хаосу [1–3].

Дослідження проблеми управління в умовах нестійкості (хаосу) особливо актуальне в ході аналізу соціально-економічних процесів в Україні. З першого погляду природа нестійкості (хаосу) виключає можливість управління ним. Насправді, нестійкість траєкторій хаотичної системи робить його чутливим до управління. Основною ідеєю управління за умов нестійкості економічного середовища є те, що кожне коливання змінює траєкторію руху економічної системи, але при цьому зберігає її цілісність [2; 8]. За таких умов головною умовою ефективності трансформаційних перетворень слід вважати виключення потужних коливань (руйнація до основи), управління повинно бути чутливим до стану, а цілісність системи не має порушуватися.

Таким чином, головним завданням управління трансформацією в умовах нестійкості економічного середовища є збереження стабільності економічної системи з одночасним пошуком альтернативних шляхів її розвитку, які спрямовуються на стимуляцію активності нових соціальних сил, економічних можливостей, на перспективні норми та принципи самоорганізації, що повинні забезпечити суспільний розвиток. За таких умов можна виокремити основні функції нестійкості, які визначають подальшу розбудову системи: хаос є головним чинником оновлення складної організації; хаос виступає механізмом реалізації потенційних можливостей; хаос виступає засобом синхронізації темпів еволюції підсистемного рівня складної системи для збереження її цілісності.

У сучасних умовах розвиток національної економіки України характеризується уніфікацією перетворень структури та функцій, що потребує використання абстрактного відображення ізоморфізму у вигляді моделей, а відповідна математична формалізація дає змогу досягти реалістичності, цілісності, точності, що передбачає використання наукових здобутків різних галузей науки, включаючи прогнозування розвитку соціально-економічних систем.

Сучасний розвиток аграрного сектору економіки в площині реалізації моделі самоорганізації є складним, оскільки вплив зовнішніх чинників та внутрішніх суб'єктів на систему аграрного сектору має короткострокову дію, характеризується відсутністю системності та передбачуваності, а очікуваний ефект має обмежений обсяг із відсутністю подальшої реалізації. Відповідно, очікува-

ний ефект є короткостроковим та підпорядковується інтересам окремих суб'єктів, що позбавляє можливості національну економічну систему вийти на шлях самоорганізації. Це потребує визначення впливових чинників, визначальних явищ та очікуваного результату (рис. 2).

На нашу думку, аграрний сектор України має ознаки самоорганізації. Зокрема, характеризується значною кількістю сільськогосподарських підприємств різних форм власності; тенденціями до змін якості продукції сільського господарства у напрямі підвищення якості для збільшення обсягів експортної торгівлі; диверсифікацією виробництва тощо. Наступною ознакою самоорганізації визначено можливість переходу з рівноваги до впорядкування: досягати підвищення ефективності господарювання сільськогосподарських підприємств на умовах сталості з мінімальним впливом державних органів.

Змінні чинники слід поділити на часові та просторові, які формують явища (порогові, ланцюгові, автохвильові, автокаталітичні). Вплив чинників системного синтезу на явища (як результат впливу змінних чинників) формує синергетичні ефекти, що змінюють якісні характеристики аграрного сектору та траєкторію розвитку.

Першочергового значення набуває визначення нової моделі трансформацій аграрного сектору. Оскільки синергетична парадигма є основою подальшого розвитку економічної науки, то перспективним є формування моделі трансформацій на засадах синергетики. Модель має базуватися на ключових принципах, серед яких – принципи цілісності, комплексності, компліментарності,

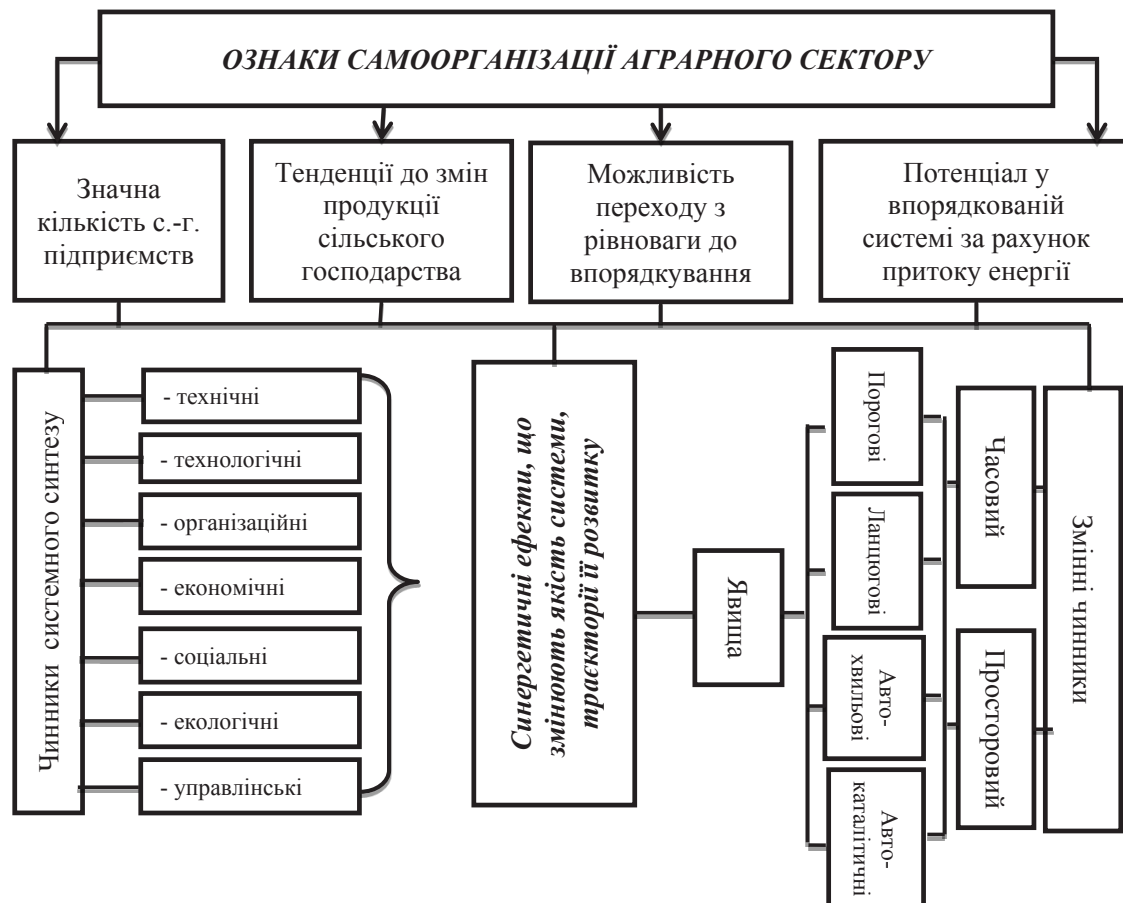


Рис. 2. Підґрунтя синергетичного ефекту в межах самоорганізації аграрного сектору

злагоженості, варіантності, оптимальності, своєчасності та відкритості. Зокрема, принцип цілісності полягає у тому, що економічні елементи мають певний рівень самостійності, визначений чинним законодавством.

В умовах синергетичного підходу основним результатом цих елементів є не тільки результат їх господарської діяльності, а й результат спільної взаємодії, що буде мати економічне, фінансове, соціальне, інституційне та культурне вираження. Важливим принципом побудови моделі трансформацій аграрного сектору слід уважати принцип комплексності, який має доповнюючий характер підприємств у межах однієї або різних галузей. Із попереднього принципу формується принцип злагодженості, що передбачає протиріччя між спільними діями елементами економічної системи та цілям нової системи аграрного сектору в цілому.

Побудова моделі трансформацій аграрного сектору передбачає значну кількість напрямів розвитку, що включає значну кількість варіантів розви-

тку. Це ускладнює можливість створити прогноз, наближений до реальності. Вибір моделі з багато-варіантними напрямками виключає передбачуваність подальших трансформаційних перетворень. Така ситуація орієнтує на подальший розвиток системи, який може реалізуватися шляхом деградації та руйнації старої системи, що є основою для утворення нової. Важливим етапом формування моделі є побудова алгоритму (рис. 3).

Головною умовою формування моделі трансформацій аграрного сектору є оптимальне використання наявних ресурсів із максимальним ефектом. У цьому контексті важливим є принцип своєчасності, що потребує визначення рівня економічної ефективності для переходу на новий трансформаційний етап. Трансформація аграрного сектору є механізмом реалізації синергетичної моделі економічної системи, що має базуватися на принципі відкритості. Це зумовлює необхідність взаємодії елементів системи із зовнішнім середовищем.

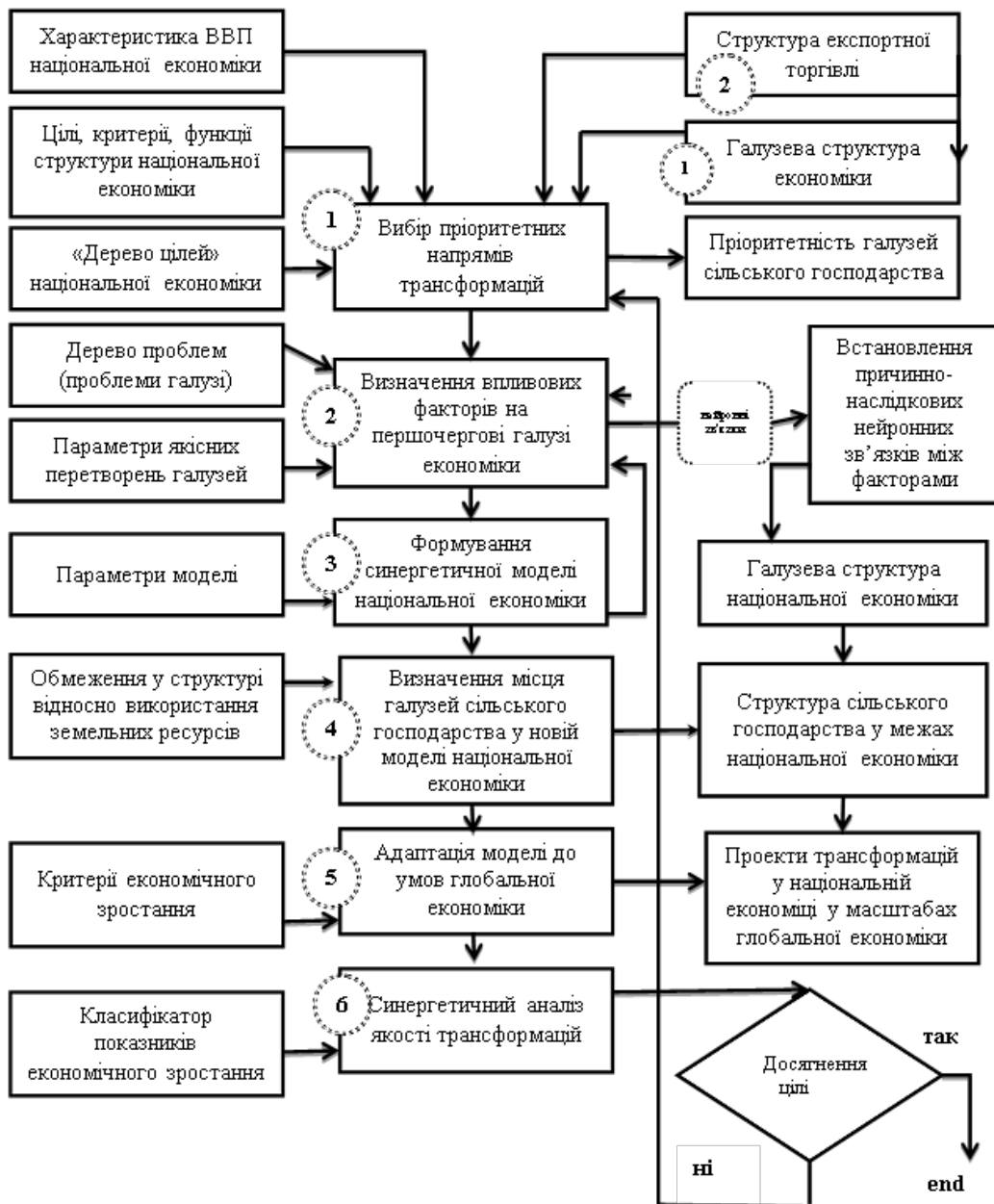


Рис. 3. Алгоритм формування моделі трансформацій аграрного сектору

Модель трансформації аграрного сектору економіки виконує відтворювальну, економічну, інтеграційну, екологічну, соціальну, культурну, світоглядну функції. Вважаємо, що в модель має бути закладено не тільки економічний характер трансформаційних перетворень, а й охоплено зовнішнє середовище в межах інтеграції світової економіки, екологічну ситуацію, соціальні проблеми, культурні цінності.

Синергетичний ефект реалізується в умовах біфуркаційного стану системи, тобто стану, в якому причинність стає реалізацією випадковості. Він є результатом функціонування синергетичної економіки, формується у внутрішньому економічному просторі з виходом у зовнішній, отримуючи зворотний зв'язок. Синергетичний ефект внутрішнього рівня слід вважати результатом взаємодії економічного, фінансово-кредитного, валютного, інституціонального та політичного складників механізму трансформаційних перетворень за допомогою реалізації заходів для перетікання надходжень з однієї сфери в іншу.

Слід зазначити, що взаємодія складників аграрного сектору економіки утворює додатковий ефект за принципом взаємодоповнення та компліментарності, у результаті яких виокремлюються додаткові фінансові ресурси, що можуть бути використані як інвестиції за вдалої співпраці в межах світового економічного простору. Наприклад, взаємодія інвестицій та політичних складників формує нормативно-правові, законодавчі та дипломатичні умови для реалізації додаткового виробництва сільськогосподарської продукції на міжнародних ринках. Таким чином, посилення позиції України як експортної держави робить її гарантом продовольчої безпеки світу, що дасть змогу залучити додаткові інвестиції у виробництво і переробку сільськогосподарської продукції з подальшим розвитком науки та технологій.

Крім того, прикладом формування синергії від взаємодії складників аграрного сектору слід вважати взаємодію інституційних та соціальних компонентів з утворенням економічно обґрунтованої демографічної політики, вирішенням проблем працевлаштування та забезпеченості наукового підходу до низки соціальних питань. Як наслідок,

формується нова форма громадянського суспільства, що покликане підвищити продуктивність праці, дотримання норм громадського права та прав людини.

Поєднання соціального та фінансово-кредитного складників слід вважати класичним прикладом прояву синергетичного ефекту. Оскільки свідоме громадянське суспільство, яке характеризується високим рівнем продуктивності праці, значним рівнем освіти та свідомості, потребує залучення додаткових фінансових ресурсів у галузі освіти, охорони здоров'я, будівництва тощо, тому фінансовими установами визначається необхідність кредитування населення відповідно до визначених пріоритетів.

Можна окреслити багатоваріантність зв'язків різних складників, що визначає значну кількість ефектів від їх взаємодії. Зокрема, результатом поєднання політичного та економічного складників має бути створення необхідних умов для ефективного функціонування аграрного сектору економіки. Насамперед це виражається у визначенні нормативно-правових норм регулювання діяльності підприємств різних форм власності, на основі чого формується функціональне середовище їхнього розвитку (державні закупівлі, дотації, кредитуванні бізнесу, субсидювання, податково-тарифна політика тощо). За таких умов утворюється міцний базис для політичних сил, які можуть виступати гарантом стабільності держави в колі міжнародної спільноти.

Висновки. Встановлено, що побудова моделі трансформації аграрного сектору ґрунтується на принципах цілісності, комплексності, компліментарності, злагодженості, варіантності, оптимальності, своєчасності та відкритості. В основу моделювання покладено відтворювальну, економічну, інтеграційну, екологічну, соціальну, культурну та світоглядну функції трансформації аграрного сектору економіки з урахуванням впливу чинників зовнішнього середовища, екологічної та соціальної компоненти, визначення культурної цінності. Доведено, синергетичний ефект від взаємодії економічного, політичного, інституційного, екологічного та соціального складників базується на принципі компліментарності.

Список використаних джерел:

1. Арнольд В.И. Теория катастроф. М.: Наука, 1990. 128 с.
2. Блауберг И.В. Целостность и системность. Системные исследования. Ежегодник. М.: Наука, 1977. 303 с.
3. Бодров В.Г. Трансформация экономических систем: концепции, модели, механизмы регулирования та управління. К.: УАДУ, 2002. 104 с.
4. Геєць В.М. Нестабільність та економічне зростання. К.: Ін-т економ. прогнозування, 2000. 344 с.
5. Гражевська Н.І. Відображення трансформаційних процесів у системі категорій соціально-економічної динаміки. Економічна теорія. 2007. № 4. С. 19–29.
6. Кухарская Н.А. Украина и Европейский Союз. Мировая экономика и международные отношения. 2005. № 1. С. 100–106.
7. Потравка Л.О. Виникнення синергетичного ефекту на етапі інтеграції економічної системи України. Глобальні та національні проблеми економіки. 2015. № 8. С. 239–241. URL: <http://global-national.in.ua/archive/8-2015/49.pdf>.
8. Потравка Л.О. Модель трансформації аграрного сектору України. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія «Економіка і менеджмент». 2016. Вип. 20. С. 40–46.

Пичура В. И.

Потравка Л. А.

Херсонский государственный аграрный университет

ОСНОВЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕСТОЙКОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ

Резюме

Рассмотрены теоретические основы трансформационных моделей экономической системы. Определены условия возникновения синергетического эффекта в пределах самоорганизации аграрного сектора для моделирования трансформационных процессов. Определены основы построения модели трансформаций аграрного сектора экономики и ее принципы. Определена природа синергии, возникающей в результате взаимодействия составляющих элементов предложенной модели трансформаций аграрного сектора экономики.

Ключевые слова: трансформация, экономическая система, аграрный сектор, синергетический подход, синергия, модель.

Pichura V. I.

Potravka L. O.

Kherson State Agrarian University

BASIS OF SIMULATION OF TRANSFORMATION TRANSFORMATIONS UNDER ECONOMIC ENERGY CONDITION

Summary

Theoretical bases of transformational models of economic system are considered. The conditions for the emergence of a synergetic effect within the self-organization of the agricultural sector are determined with the aim of modeling the transformation processes. The foundations of the construction of the model of transformations of the agrarian sector of the economy and its principles are determined. The algorithm for the formation of the model is chosen, the principles are specified and the functions are defined. The nature of synergy, arising as a result of interaction of constituent elements of the proposed model of transformations of the agrarian sector of the economy, is revealed.

Keywords: transformation, economic system, agrarian sector, synergetic approach, synergy, model.