

УДК 330.101

О.О. Алсуф'єва

АНАЛІЗ СИСТЕМНИХ ОСНОВ ТА ФОРМ ГЕНЕЗИСУ НІС

У статті аналізуються основи формування і розвитку інноваційної діяльності як системи у взаємодії з іншими системами, виконано багатовимірну класифікацію моделей національних інноваційних систем (НІС) з урахуванням специфіки регулювання, розвитку та інтеграції інноваційних систем.

Ключові слова: національна інноваційна система, інноваційна діяльність, модель інноваційної системи, ендогенна інтегрованість, екзогенна інтеграція.

Вступ. Перехід до інноваційної економіки базується на створенні середовища з оновленими способами координації зв'язків між економічними суб'єктами. Починаючи з 70-х рр. XX ст., у більшості країн світу відбувається формування інноваційних моделей економічного розвитку, а з середини 90-х рр. XX ст. розповсюджується термін «нова економіка» (New Economy) [5], що «заснована на знаннях», стрижнем якої стає «киплячий казан творчості і науково-технологічних нововведень». За М. Бейлі, Р. Лоуренсом, К. Шоу, її характеризують надзвичайними структурними змінами, збільшенням загальних економічних показників, швидким зростанням продуктивності праці, підвищенням доходів, низьким рівнем безробіття та помірною інфляцією, внаслідок комбінації досягнень науково-технічного прогресу, методів ведення бізнесу та вдосконалення економічної політики [1], що взаємно посилюють одне одного. За цих умов технологічний розвиток потребує врахування значної кількості факторів інноваційної діяльності з акцентом на взаємозв'язки і потоки знань між різними його учасниками.

Постановка завдання. У центрі уваги концепції національних інноваційних систем (НІС), що починає формуватися у 80-х рр. XX ст. вченими різних країн світу, перебувають національні особливості організації інноваційного процесу, функції та форми взаємодії її інститутів взагалі та на різних стадіях здійснення інновацій. Змісту, факторам формування та особливостям розвитку НІС в Україні також присвячується велика кількість досліджень, здійснених, зокрема, Л. Федуловою, М. Пашутою, М. Шарко, О. Волковою, М. Денисенком та ін. Разом з тим у розвитку означеної концепції потребує подальшого поглиблення цілий ряд питань, серед яких теоретичний аналіз системних основ НІС, визначення НІС як економічної категорії, з'ясування сучасних тенденцій та напрямів розвитку НІС в Україні.

Метою статті є визначення системних основ та форм генезису НІС на основі системно-динамічного підходу з урахуванням синергетичних ефектів інтеграції та взаємодії систем різних рівнів.

Результати дослідження. Функціональна роль знання як основного фактора сучасного виробництва та основи зростання національного багатства відображається в суттєвому прискоренні розвитку інтелектуаломістких продуктивних сил, безпрецедентного застосування інноваційно-інформаційних технологій, стрімкого накопичення немайнового багатства. Якщо розглядати інноваційну діяльність як систему, то на вході в систему знання набувають певної *вхідної форми*, що певним чином трансформується в системі у *нові знання*, які і стають основним результатом на виході (*вихідна інформація*), *набуваючи* форми нових наукових законів, ідей, концепцій та практик, патентів, навичок або компетенцій, технологічних або організаційних досягнень. Суб'єктами трансформації знань виступають університети, дослідні інститути, НДДКР відділи компаній, інститути трансферу технологій, інститути стандартизації, патентні агентства та урядові установи, приватні структури. Вони включені в інноваційну діяльність та займаються придбанням, виробництвом і поширенням знань, їх упорядкуванням та стандартизацією, застосуванням та управлінням. Саме інноваційна діяльність, що пов'язана з трансформацією ідей, в основі має багатофакторний творчий процес, який обумовлює створення нових альтернатив для реалізації підприємницьких зусиль та задоволення всезростаючих потреб. Навіть конкуренція між розвинутими країнами відбувається вже не стільки на рівні матеріального виробництва, скільки на рівні ідей, концепцій, стратегій розвитку, технологій впливу і на свідомість, і потреби людини.

Як система інноваційна діяльність є невід'ємною складовою діалектичної взаємодії людини і зовнішнього середовища, яке, у свою чергу, поєднує окремі системи: природне середовище, суспільне виробництво, суспільну свідомість. У цьому впливі переплітаються і відносна самостійність дії кожного з компонентів, і синергетичний ефект їх взаємного впливу, а також еволюційна зміна домінування того чи іншого з компонентів залежно від рівня розвитку суспільного виробництва на певному етапі розвитку.

У діалектичній єдності компоненти зовнішнього середовища «формують» вимоги й межі інноваційної діяльності, визначають умови її здійснення, а їх динаміка стає фактором інтенсифікації її діяльності, впливає на її спрямованість та ефективність. У свою чергу, інноваційна діяльність знаходить свій прояв у всіх сферах суспільного життя, викликає їх розвиток та формування певних механізмів — економічних, соціальних, політичних, психологічних та ін. Так, у межах економічної системи інноваційна діяльність стає невід'ємною складовою механізму її самоорганізації, впливає на її динаміку у її русі від одного рівноважного стану до іншого через еволюцію інноваційних інститутів і механізмів їх взаємодії [9, с. 398–399], визначає її розвиток. Відбувається еволюційне виділення інноваційної діяльності у специфічну окрему сферу.

Інституційна інфраструктура сфери інноваційної діяльності вибудовується як через ініційоване державою утворення різноманітних установ, відділів, служб, так і шляхом стихійного об'єднання економічних суб'єктів у формальні та неформальні утворення, які стають природною реакцією на зміни умов господарювання. Якщо в докапіталістичних формаціях і на ранніх етапах розвитку капіталізму інноваційна діяльність

здійснювалася під впливом стихійних, неузгоджених дій її суб'єктів в умовах атомізованої структури виробництва, роздрібності окремих ізольованих ланок суспільства, то з поширенням усупільнення виробництва, розвитком державно-монополістичних структур, зміцненням громадянської тканини суспільства механізми взаємодії учасників інноваційної діяльності набувають суттєвих перетворень.

Таким чином, сукупність взаємозалежних інститутів та різноманітня зв'язків між ними, яке розвивається шляхом подальшого поглиблення поділу праці в процесі створення та застосування наукових знань і технологій, а також забезпечення правових, економічних, організаційних і соціальних умов для розвитку інноваційної діяльності, може бути розглянуто як інноваційна система. Відповідно до змісту та інтенсивності інноваційної діяльності, формується різноманіття форм інноваційних систем різних рівнів, спрямованості, територіальної локалізації, включаючи і макрорівень економіки, де знаходить свій прояв НІС.

Термін «національна інноваційна система» втілює в собі сучасне розуміння інноваційного процесу, відображає зміни в умовах і змісті інноваційної діяльності, становить макроекономічну основу для розробки технологічної та промислової політики. Через призму поняття НІС [2] починає розглядатися і технологічний розвиток суспільства. Застосування цього терміна виправдовують, по-перше, існуванням значних відмінностей між НІС різних країн; по-друге, реалізацією державної політики підтримки інноваційного розвитку здебільшого на національному рівні.

Системний характер поняття НІС ґрунтується на тому, що технологічний розвиток розглядається як процес прямої взаємодії і зворотних зв'язків між усім комплексом економічних, соціальних, політичних, організаційних та інших факторів, що визначають створення інновацій, а не тільки у вигляді ланцюжка односторонньо спрямованих причинно-наслідкових зв'язків, що ведуть від НДДКР до інновацій. За формою зв'язків, що утворюються між учасниками НІС, розрізняють такі типи моделей їх регулювання, як *лінійні*, де спостерігаються односторонні потоки коштів, умінь і знань, як у бюрократичних структурах, *непідпорядковані*, що відображають стихійні горизонтальні прямі і зворотні зв'язки, опосередковані ринком, та *мережеві*, наприклад, такі як мережі споживач-виробник та ін.

Якщо *інституційна економічна теорія* аналізує питання, пов'язані з розвитком та координацією інститутів, взаємозв'язками між ринковими і неринковими інститутами, інституційною динамікою (Нестеренко Ю.Н., 1997), то *еволюційна економічна теорія* вивчає закономірності та історичну спадкоємність у технологічній динаміці («техніко-економічна парадигма», «технологічна траєкторія», Metcalfe J.S., 1995), пов'язує економічне зростання з різноманітністю і невизначеністю на макрорівні та процесами гармонізації, регулювання і стандартизації на мікроекономічному рівні.

НІС визначають як набір окремих інститутів, які спільно та індивідуально роблять внесок у розвиток і поширення нових технологій, утворюють «рамки», в яких уряд формує і застосовує політику впливу на інноваційний процес (Metcalfe J.S.); систему взаємопов'язаних інститутів для створення, збереження і передавання знань, умінь, які визначають

нові технології (1995, Galli R. and Teubal M., 1997); сукупність мереж створення та розповсюдження технологій і їх трансформації в комерційні продукти, де знаходить свій прояв залежність результату і від життєздатності повного набору взаємозв'язків, і від індивідуальної продуктивності будь-якого елемента системи (OECD, 1992); систему трансформації знань (Schienstock G. and Hamalainen T.J., 2001).

НІС як економічна категорія, на нашу думку, — це сукупність економічних відносин між людьми з приводу трансформації знань у фактор розвитку національного відтворення з метою удосконалення національного потенціалу і суспільного добробуту. Основу системної цілісності НІС становлять, по-перше, певний рівень розвитку продуктивних сил (не нижче п'ятого технологічного укладу), по-друге, подальше поглиблення суспільного поділу праці, особливо між суб'єктами інноваційної діяльності, по-третє, розвинутий механізм реалізації відносин власності, включаючи становлення інституту інтелектуальної власності, по-четверте, механізми цивілізованого узгодження економічних інтересів суб'єктів інноваційної діяльності.

Множину *моделей* НІС, які розрізняються за специфікою передумов та факторів розвитку, форм прояву і регулювання, можна поділити за багатьма критеріями (рис. 1).

За домінуючим механізмом розвитку можна виділити НІС, що формується під впливом переважно ринку, держави або є змішаною (що не виключає вирішальної ролі держави у формуванні НІС) [7, с. 281–310]; за домінуючими механізмами регулювання інноваційної діяльності [6, с. 271–273]: — «ринкова» (США, Великобританія), «мезокорпоративна» (Японія), «соціал-демократична» (Скандинавські країни), «інтеграційно-європейська» (Німеччина, Франція, Нідерланди, Італія) [8, с. 25–30]; за ступенем інтегрованості у світове господарство (*екзогенна інтеграція НІС*): зарита, відкрита, змішана; за ступенем інтегрованості між суб'єктами НІС (*ендогенна інтегрованість НІС*): що впливає на швидкість розробки та впровадження інновацій, домінуючі локальні моделі інтеграції інноваційної діяльності, джерела її інвестування: неінтегрована, локально інтегрована, інтегрована; за організаційною формою, що переважає в інноваційному розвитку країни: бізнесова (окремі приватні фірми), державна (як, наприклад, у моделі «трикутник» Sabato J., 1979), мережева, інші ефективні форми; за структурою домінуючих сфер впровадження інновацій [3]: в окремих сферах, у більшості сфер, у всіх сферах.

Сучасні світові тенденції технологічного розвитку потребують поширення екзогенної інтеграції НІС за різними вимірами. За ступенем інтегрованості у світове господарство НІС природно поділяються, на нашу думку, такі дві крайні моделі, як закрита та відкрита, що утворюють крайні «полюси», між якими знаходиться множина реальних моделей НІС (рис. 2).

Якщо крайня «закрита» модель НІС характеризується абсолютною ізолюваністю від впливів інших країн (що, безумовно, є припущенням, тобто «ідеальною» моделлю), то «відкрита» модель НІС характеризується «абсолютною еластичністю» до офіційних перешкод руху знань, ресурсів, результатів інноваційної діяльності між країнами. Для характеристики моделей НІС ми беремо до уваги такі складові інтегрованості

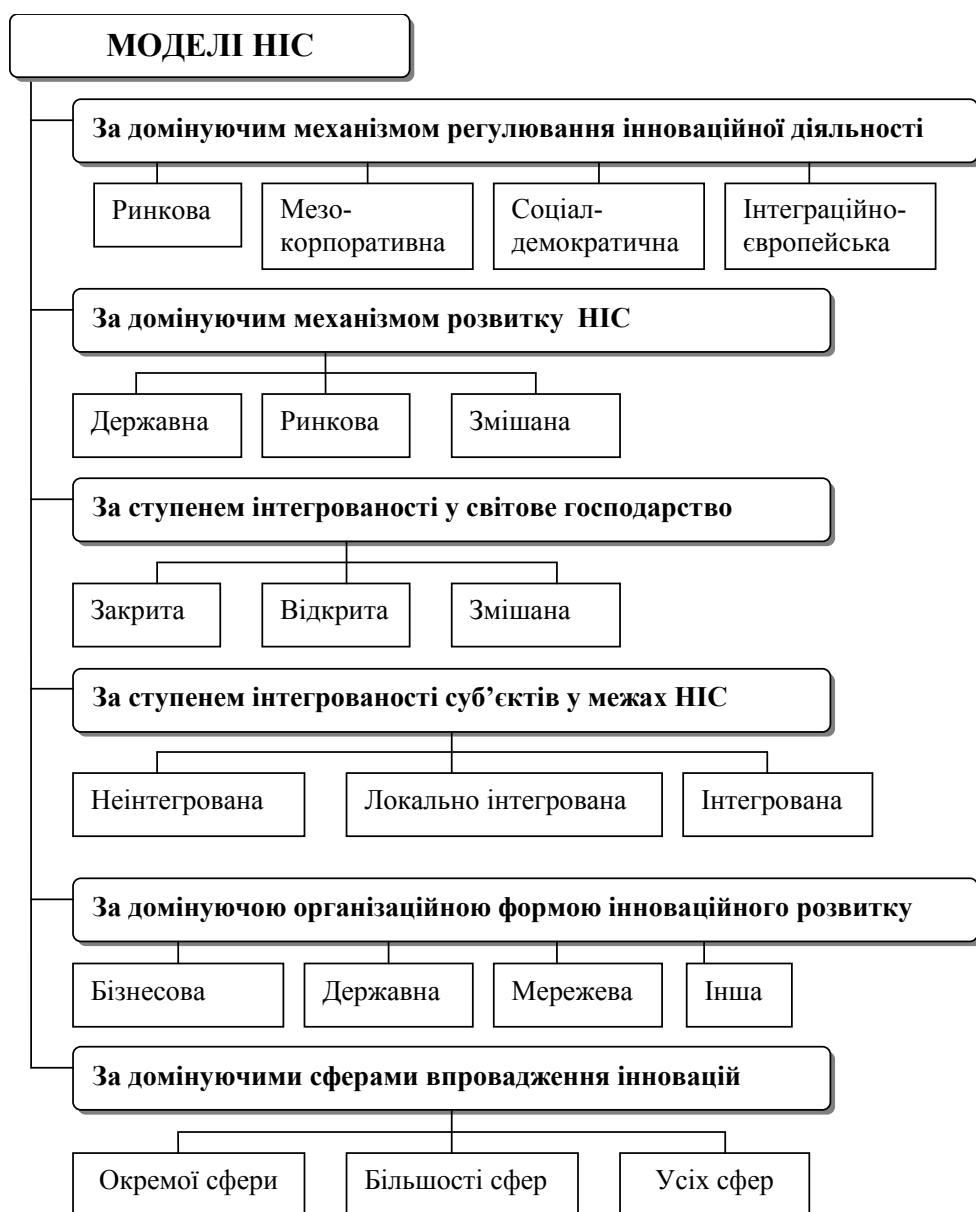


Рис. 1. Класифікація моделей НІС

інноваційної діяльності у світове господарство: науково-технічна *основа* інноваційної діяльності (переважно власна, переважно іноземна, змішана); інше *ресурсне забезпечення* інноваційної діяльності (переважно власне, переважно іноземне, змішане); сфера *застосування* (споживання) інновацій (переважно національне відтворення, переважно відтворення в інших країнах, змішане); сфера *поширення* інноваційного продукту (переважно внутрішній ринок, переважно ринки інших країн, змішана).

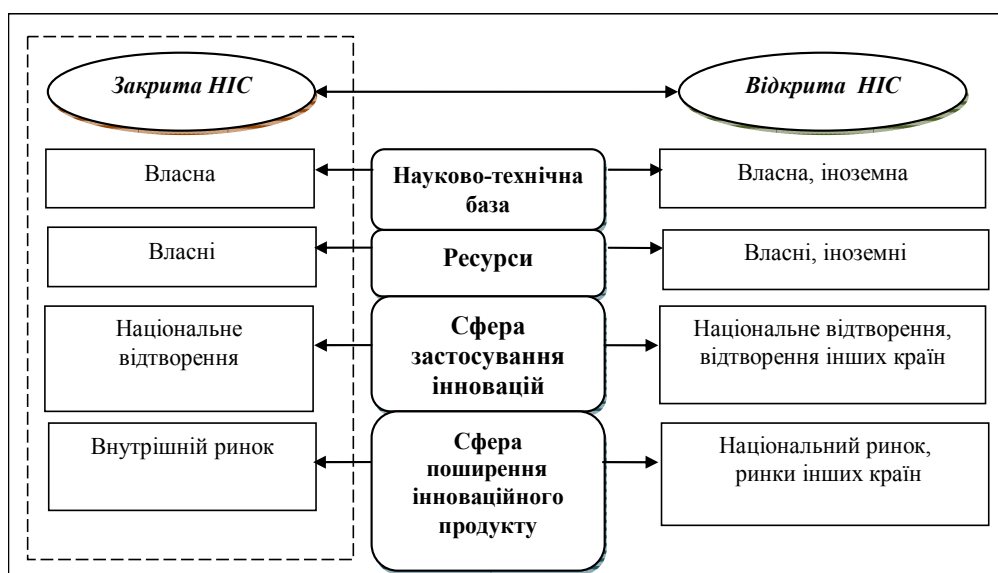


Рис. 2. Класифікація моделей НІС за напрямками інтегрованості інноваційної діяльності у світове господарство

Формування національної інноваційної системи в Україні знаходиться у початковій стадії, хоча вже сформовані майже всі її компоненти. Поступово складаються нові інноваційні структури та мережі, які мають змогу генерувати фінансово-привабливі проекти; відбувається інтеграція ряду наукомістких виробництв у глобальний технологічний простір; формується нормативна та інституціональна база інноваційної діяльності. Питомі вага підприємств, що займаються інноваційною діяльністю, в останні п'ять років залишається стабільною – на рівні 14% (хоча це на 22% менше порівняно з 2000 р.); загальна сума витрат на інноваційну діяльність за період 2000-2010 рр. збільшилася майже в 5 разів (з 1760 млн грн у 2000 р. до 8045 млн грн у 2010 р.). Структура джерел фінансування інноваційної діяльності в Україні у постсоціалістичний період набула кардинальної зміни, тобто відбувся різкий перехід від однієї моделі фінансування «переважно державної» до інвестування за рахунок приватних коштів. Так, у 2010 р. фінансування інноваційної діяльності в Україні відбувається переважно за рахунок власних коштів підприємств (майже 60%) та на 30% за рахунок іноземних інвесторів. При цьому питома вага державного фінансування інноваційної діяльності продовжує скорочуватись і у 2010 р. становила майже 1%, що є індикатором не тільки недостатньої зацікавленості державного сектора в інноваційному розвитку, а й ознакою слабо розвинутої економіки. Разом з цим за період 2001–2010 рр. набуває прояву тривала тенденція зменшення питомої ваги інноваційної продукції в загальному обсязі промислової продукції більш ніж в 1,5 раза (з 6,8% у 2001 р., до 3,8 у 2010 р.) [4]. Проте процес переходу України до інноваційної моделі розвитку за незрілості необхідних передумов її саморозгортання потребує подальших теоретичних досліджень та роз-

робки ефективних практичних заходів з урахуванням накопиченого світового та власного досвіду технологічного розвитку, включаючи і соціалістичний період.

Висновки. Формування та розвиток національної інноваційної системи ґрунтується на забезпеченні координації дій всіх учасників інноваційної діяльності від центральних і місцевих органів виконавчої влади, включаючи територіальне і галузеве управління, громадських і наукових інституцій до приватних підприємств і окремої людини потребує забезпечення потужної синергетичної діяльності всього суспільства у напрямі перманентного оновлення життя.

Список використаної літератури

1. Economic Report of the President. — Wash., 2001 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://fraser.stlouisfed.org/publications/ERP/issue/1694/>
2. Introduction to «Technological infrastructure and international competitiveness» by Christopher Freeman [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://icc.oxfordjournals.org/content/13/3/531.full.pdf>
3. National System of Innovation in Comparison: Structure and Performance Indicator for Knowledge Societies / ed. by U. Schmoch, C. Rammer, H. Legler. — Netherlands: Springer, 2006 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://doc.mbalib.com/view/1f8e3ffa5e754ca134870c062d791f12.html>
4. Держстат України, 1998–2012 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
5. Жияєв І. Особливості формування сучасної національної інноваційної системи України // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. — 2009. — № 1 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Traeiv/2009/4.pdf
6. Рябцева Н.В. В поисках модели национальной инновационной системы / Н.В.Рябцева, Е.А. Алсуфьева // Перспективы инновационного развития Республики Беларусь: сб. науч. статей II Международной научной конференции, Брест, 19-20 мая 2011 г. / Брестский государственный технический университет; редкол.: А.М. Омелянюк (отв. ред.) и др. — Брест: Изд-во БрГТУ, 2011. — С. 271–273.
7. Стратегический ответ России на вызовы нового века / под общ. ред. Л.И. Абалкина. — М.: Экзамен, 2004. — С. 281–310.
8. Шарко М. Модель формування національної інноваційної системи України / М. Шарко // Економіка України. — 2005. — № 8. — С. 25–30.
9. Яковец Ю.В. Эпохальные инновации XXI века / Ю.В. Яковец. — М.: Экономика, 2004. — С. 398–399.

В статье осуществляется анализ основ формирования и развития инновационной деятельности как системы во взаимодействии с другими системами, выполнена многомерная классификация моделей НИС с учетом специфики регулирования, развития и интеграции инновационных систем.

Ключевые слова: национальная инновационная система, инновационная деятельность, модель инновационной системы, эндогенная интегрированность, экзогенная интеграция.

This article gives an analysis of the foundations of the formation and development of innovative activity as a system, in interaction with other systems, performed a multivariate classification of models of NIS with taking into account specific regulation, development and integration of innovation systems.

Key words: *National innovation system, innovative activity, model of innovation system, internal integrity, external integration.*

Надійшло 7.02.2012.

УДК 330.101:001.8

О.П. Атамас

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ І ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ В ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ ТЕРМІНА «ІНФРАСТРУКТУРА»

У статті розглядаються теоретичні обґрунтування терміна «інфраструктура», дається характеристика його змісту, вносяться пропозиції щодо його практичного застосування в агропромисловому виробництві.

Ключові слова: *інфраструктура, виробнича інфраструктура, соціальна інфраструктура, агропромислове виробництво.*

Постановка проблеми. Термін «інфраструктура» останнім часом став досить популярним, але його зміст трактується по-різному як вітчизняними, так і зарубіжними вченими-економістами. Навіть складові цього слова – «інфра» (infra) та «структура» (structure) в англійській мові мають по декілька значень: інфра – нижче, під; структура – 1) будівля, будова, споруда; 2) структура, взаєморозташування, обладнання [1, с. 371, 718]. Тож не дивно, що різні автори термін «інфраструктура» розуміють, пояснюють і вживають у різних значеннях.

Мета дослідження. Виходячи з того, що суть будь-якої економічної категорії, а отже, і її використання, об'єктивно передбачає розкриття понятійного апарату, що конкретизує зміст такої категорії, метою цього дослідження стало вивчення та узагальнення різних підходів до визначення понять «інфраструктура» взагалі та «виробнича інфраструктура» зокрема, а особливо «виробнича інфраструктура агропромислового комплексу», і формулювання на основі такого вивчення науково обґрунтованої характеристики економічної суті цих термінів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Перш за все зупинимося на визначенні поняття «інфраструктура» українськими та зарубіжними авторами. Необхідно відзначити, що у більшості публікацій з цієї тематики поняття «інфраструктура» розглядається сукупно з визначеннями «ринкова», «виробнича», «аграрна», «соціальна», «товарного ринку», «аграрного ринку» тощо, але рідко хто дає узагальнюючу характеристику цього терміна. Одне з таких загальних визначень наводить С. Мочерний в «Економічній енциклопедії», коли інфраструктуру визначає як «комплекс галузей народного господарства (сфери матеріального і нематеріаль-