

Олександр Г. Мельник
**ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ
РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

У статті докладно розглянуто взаємодію елементів інформаційних мереж та відтворювальних елементів виробничої та науково-дослідної підсистем в умовах інноваційного типу відтворення і визначено базові принципи формування інформаційного механізму розвитку в застосуванні до інноваційних систем. Розроблено принципову модель перетворення взаємозв'язків у мережах в інформаційні потоки і побудови когнітивної ієрархії мереж в організаційній структурі інформаційного механізму на основі розподілу функцій. Запропоновано концептуальний підхід, відповідно до якого функціонал інформаційного механізму розвитку інноваційних систем розподіляється відповідно до когнітивних критеріїв структурованості інформаційних мереж в інноваційних системах.

Ключові слова: інформаційний механізм; інноваційна система; комунікаційні канали; інформаційні мережі.

Рис. 2. Літ. 17.

Александр Г. Мельник
**ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА
РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

В статье подробно рассмотрено взаимодействие элементов информационных сетей и элементов производственной и научно-исследовательской подсистем в условиях инновационного типа воспроизводства и определены базовые принципы формирования информационного механизма развития в применении к инновационным системам. Разработана принципиальная модель преобразования взаимосвязей в сетях в информационные потоки, а также построение когнитивной иерархии сетей в организационной структуре информационного механизма на основе распределения функций. Предложен концептуальный подход, согласно которому функционал информационного механизма развития инновационных систем распределяется в соответствии с когнитивными критериями структурированности информационных сетей в инновационных системах.

Ключевые слова: информационный механизм; инновационная система; коммуникационные каналы; информационные сети.

Oleksandr G. Melnyk¹
**INFORMATION MECHANISM FORMATION
FOR INNOVATION SYSTEMS DEVELOPMENT**

The article examines the interaction of elements in information networks and also elements of production and research subsystems under the conditions of innovative reproduction. The author defines the key principles in the formation of information mechanism as applied to innovation systems. The author also presents his original model of interactions transformation in networks into information flows and builds the cognitive hierarchy of networks in the organizational structure of information mechanism based on functions redistribution. A new conceptual approach is offered according to which the functionality of information mechanism of innovation systems development is distributed according to cognitive criteria of information networks structure within innovation systems.

Keywords: information mechanism; innovation system; communication channels; information networks.

Peer-reviewed, approved and placed: 27.07.2016.

¹ Institute for Economics and Forecasting, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

Постановка проблеми. Дотепер до поля зору дослідників інформаційного механізму розвитку потрапляють переважно загальні аспекти предмету інформації в застосуванні до моделей економічних систем, у межах базових концепцій теорії інформації. Важливим сучасним напрямком досліджень інформаційного механізму є його винесення за межі суто економічної теорії – до соціології і політичних наук [5], в межах яких він розглядається як категорія, відображена в соціальній конструкції суспільства, як функціональна складова елементів системи. Інформація та інформаційний механізм є предметом досліджень в інституційній теорії, теорії управління, а також інформаційно-енергетичній теорії вартості [3]. Запропоновано рішення для мікроекономічних моделей теорії інформаційної економіки [8; 15]. Безперечно, запропоновані рішення дають відповіді на багато проблемних питань щодо розвитку економічних систем. Разом з тим, проблема формування його організаційної структури в умовах розширення його функцій в процесі розвитку інноваційних систем потребує додаткового теоретичного обґрунтування.

Аналіз останніх публікацій. У розробці концептуальних підходів до формування організаційної структури інформаційного механізму необхідно виділити кілька базових напрямків досліджень. Так, вплив інформаційних технологій розглядаються в інституційному аспекті як «зміст технологічних змін, як комплекс національної інноваційної системи, а ефективними інноваційними технологічними змінами вважається розповсюдження інформаційних технологій» [1]. Інформаційний механізм віднесено до комплексу інформаційно-комунікаційних технологій в інноваційній та інформаційній інфраструктурах [9]. Саме в межах інституційного напрямку досліджень запропоновано максимально уніфіковану концепцію інформаційних мереж і мережевих структур [4; 10]. Мікроекономічні аспекти теорії інформаційної економіки [16], в т.ч. базові поведінкові моделі, також можуть співвідноситися з інституційним підходом [8; 15]. А. Коул розглядає інформацію як деяку функцію розподілу доходів [12] поза динамікою інноваційних процесів. Функціонал інформаційного механізму розглядається в межах розширеної моделі управління продуктивністю в умовах автономності управлінських та виробничих процесів, обґрунтовується гіпотеза про зворотну функціональність асиметричної інформації та індивідуальну продуктивність [13, 938]. Також розглядаються економічні аспекти формування структури базового інформаційного механізму суспільства [11; 14]. В цілому, комплекс досліджень інформаційного механізму сконцентрований навколо широкого спектру концептуальних підходів до розуміння функціонального впливу інформації на процеси побудови і розвитку інноваційних систем.

Метою дослідження є обґрунтування системного типу взаємодії елементів інформаційних мереж та відтворювальних елементів виробничої та науково-дослідної підсистем в умовах інноваційного типу відтворення, а також визначення базових принципів формування інформаційного механізму розвитку у застосуванні до інноваційних систем.

Основні результати дослідження. Актуалізація перегляду базових економічних моделей з точки зору системного підходу надає можливість значно конкретизувати предмет розвитку інноваційних систем. Якщо в перехідних еко-

номіках функціонал інформації узагальнювався до рівня економічної системи, де нові інструменти інформаційної економіки дозволяють управляти вартістю, витратами і розуміти потенційні джерела ризиків та невдач, охоплюють бізнес-потенціал, технічну спроможність і створюють консенсус між групами управління [14, 13], то в інноваційних системах функціональність інформаційного впливу концентрується в системних механізмах. Варто відмітити, що загальна передумова атрибутивності, іманентності і функціональності інформації реалізується в системі економічних відносин через впровадження інформаційних систем на основі імплементації інформаційно-комунікаційних технологій в бізнес-процеси. Кібернетична концепція інформації дозволяє уніфікувати методологію інформаційного механізму розвитку інноваційних систем як предмет функціонального і системного аналізу і теорії управління. Необхідно також визнати диференціальну функціональність інформаційного механізму, що опосередковано підтверджується іншими дослідженнями [12], і розділити субстанціональні стани інформації на ресурсномісткий компонент функціональних взаємодій і елемент управління розвитку інноваційних систем. Подібна диференціація властива і економічним системам індустріального типу, однак в них функціональність інформації обмежена умовною атрибутивною іманентністю. Тому виникають організаційні і структурні обмеження реалізації системоутворюючих функцій інформації та побудови системних механізмів. Грунтуючись на трансформативності інформації, доречно відзначити, що інноваційний тип відтворення виникає тільки внаслідок генерації системоутворюючих елементів інформаційних механізмів. Первинним елементом інформаційного механізму є імплементація знань у відтворювальні процеси і трансляція інформаційних потоків у комунікаційні канали міжсистемних взаємодій. З даного твердження випливає розуміння динамічної природи фактору інформації в розвитку інноваційних систем.

Інноваційна економіка та інноваційні системи сьогодні можуть розглядатися виключно як технологічна і виробнича база відтворення. В той же час формуються інтелектуальні когнітивні системи як нові типи інноваційних систем. Сьогодні можна виділити тільки окремі інтелектуальні, когнітивні елементи в економічних/інноваційних системах, в першу чергу, робототехніка та і програмні продукти, побудовані на grid-технологіях. Дані процеси ми можемо характеризувати як виокремлення деякого надпродуктивного елементу розвитку систем, іманентного виключно інноваційному типу відтворення. Цей процес відповідає логіці ендоструктурної декомпозиції керованої/керуючої системи. Це дозволяє розглядати подібні трансформації як об'єктивне явище, що передбачає визнання об'єктивно сформованих чи таких, що формуються, передумов для системно пов'язаних кластероподібних механізмів розвитку. Саме тому в умовах інноваційного типу відтворення не існує жодного потенціалу позасистемного розвитку. При цьому суб'єкт-об'єктним комплексом виступає множина взаємодій людини і середовища, що структурується в організаційні форми систем внаслідок розподілу функцій за системними механізмами. Від суб'єктності до системності як базовий принцип розвитку систем – саме так відбуваються трансформації в процесах відтворення, що, своєю чергою, визначає характер і масштаб цивілізаційних змін, зумовлених зростаючою

інтелектуалізацією відтворювальних факторів. У цьому контексті необхідно виділити базову аналогію комплементарних змін інформаційного та економічного середовища, а саме: **трансформативний принцип механізму формування системоутворюючих елементів інформаційних та інноваційних систем.**

Виходячи з цієї аналогії, запропонуємо комплекс принципів формування інформаційного механізму розвитку інноваційних систем, а саме:

- інформація апіорі іманентна і володіє атрибутивними властивостями на рівні процесів відтворення вартості;
- системний характер формування взаємозв'язків елементів механізму;
- актуальність технологічної бази і відповідність елементів механізму техніко-технологічним вимогам системи відтворення;
- абсолютні інтегративні властивості та інформаційно-технологічна відповідність елементів механізму комунікаційним каналам, що генеруються системою.

Виходячи з властивостей комплементарності, іманентності та атрибутивності процесам інноваційного типу відтворення, інформаційний механізм можна вважати багатофункціональним компонентом систем відтворення. Внаслідок цього інформаційний механізм не є трансмісійним чи екстрапольованим елементом економічних систем і має відносну субстанціональність. В економічних системах інноваційного типу інформаційний механізм характеризується формуванням диференційованих потоків виробничої, технологічної і управлінської інформації.

При цьому, будь-які трансформації в інноваційних системах не мають еволюційного характеру через наслідування в процесі розвитку. Організаційна структура інформаційного механізму демонструє скоріше трансформативний алгоритм перетворень, де змінюється і функціональний зміст, і форма. Цей аспект дослідження є дуже важливим, оскільки дозволяє довести пріоритетність структуроутворюючого фактору над економічним, а також припустити наявність потенціалу розвитку високотехнологічної економіки для будь-якого рівня розвитку економічних систем з елементами інноваційного відтворення.

На рівні формування систем інформаційний механізм реалізує функцію когерентності функціональності системних механізмів, а також функцію конвергенції, в реалізації якої інформація набуває форми інформаційних технологій і стає фактором відтворення вартості [3], що дозволяє припустити дискретний характер інноваційного відтворення. При цьому, необхідно розуміти, що синхронна зміна і форми, і функціоналу породжує граничну нестабільність системи компонентів інформаційного механізму. Однак саме нестабільність форми передбачає деякий вихідний динамічний стан, при якому базові функції системи лишаються незмінними. Такою первинною функціональною формою базової субстанції інформаційного механізму є інформаційні потоки. Дискретний характер інноваційного відтворення може означати, що інформаційно-енергетичні фактори не мають потокової складової і необхідний деякий механізм, що приводить одну зі складових відтворювальних ресурсів в стан системи. Таким чином, ми приходимо до мереж як організаційної структури, опосередкованої інформаційними потоками.

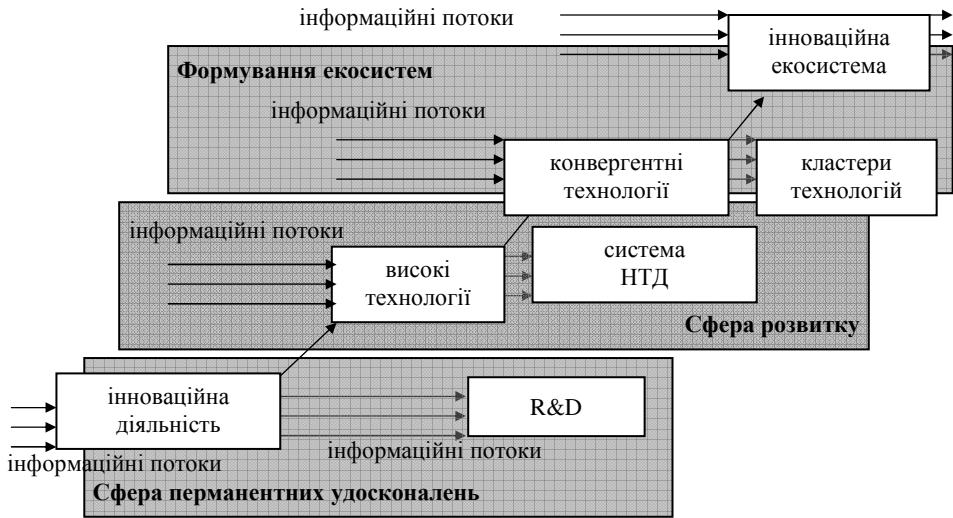


Рис. 1. Принципова модель взаємодій інформаційного механізму різних рівнів розвитку інноваційних систем, авторська розробка

Розмаїття внутрішніх взаємозв'язків в мережах є неструктурованим середовищем, в якому можливо утворити інформаційні потоки і визначити їх векторну спрямованість. Оскільки апіорі передбачається сформованість інформаційних каналів в мережах (мережових організаціях), єдиною релевантною моделлю управлінського впливу є цілепокладання і розміщення/розподіл комплексу стратегічного менеджменту у неперсоніфікованих вихідних інформаційних потоках. Це призведе до первинного поділу організаційної структури інформаційного механізму комунікаційних каналів економічної/інноваційної системи. Таким чином, ми спостерігаємо реструктуризацію цілемотивованих інформаційних потоків і наступну зміну конфігурації комунікаційних каналів мереж, середовища зростання і відтворювального ядра економічних/інноваційних систем. Такого роду реструктуризація визначає реструктуризацію організаційної структури інформаційного механізму. Тобто, ми можемо говорити про конвергенцію інформаційного і організаційного механізму в інноваційних системах.

У даному випадку цілепокладання розглядається як інструмент управління організаційною структурою. В цьому сенсі функціонал інформаційного механізму розвитку полягає в оперативному управлінні інформаційними потоками. Для неієрархічних організаційних структур система стратегічних пріоритетів розвитку не буде релевантною, оскільки для таких систем можливим є врахування лише множини можливих альтернатив, без можливості реалізації конкретного вектору розвитку. Саме побудова вектору множини альтернатив визначатиме конфігурацію інформаційного механізму розвитку інноваційної системи.

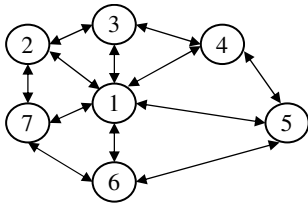
Таким чином ми приходимо до розуміння загального механізму взаємодії «інформація → інновація» в моделі взаємозв'язку «інформаційний механізм ↔ середовище технологічного та інституційного розвитку» саме за посеред-

ництва комунікаційних каналів і середовища інституційного розвитку інноваційних систем. Дана ієрархія нестабільна через невідповідність рівнів структурованості інформаційних та інноваційних систем. Ми можемо спостерігати тільки вторинні ефекти інформації як технічного елементу технологічних процесів, роботи машин. Зважаючи на це, очевидно, що інформація детермінована відносно інноваційної динаміки, тобто динамічні властивості інновацій необхідно розглядати поза інформаційним механізмом розвитку інноваційних систем. Тому єдиним загальним предметом інноваційно-інформаційної взаємодії є відтворювальна трансгенеза продуктивності інновацій та мережевий механізм трансляції надлишкової продуктивності в комунікаційні канали міжсистемних взаємодій економічних систем інноваційного типу відтворення.

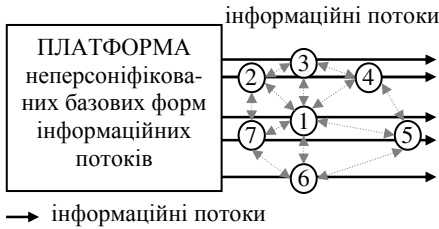
Створюючи інформаційні канали, ми трансформуємо обсяг інформації в трансформативну форму факторної вартості інформаційних технологій. Внаслідок цього відбувається диференціація (властива всім категоріям виробництва і обміну), що спричиняє структурування/реструктуризацію відтворювального чинника інформаційних технологій на інформаційні потоки і факторні елементи. Таким чином, ми бачимо когеренцію інформації та інновацій внаслідок суб'єктивного впливу організаційного чинника та вторинний розподіл їх відтвореної вартості на факторну вартість і системоутворюючу функціональність/продуктивність. Такий трансгенезисний розподіл, саме в частині відтворення функціоналу, не може бути адекватно описаний натурально-вартісним змістом, необхідний теоретичний опис процесів розподілу вартості і відтворювальної продуктивності функціоналу інноваційної системи або у ширшій інтерпретації – інформаційної природи генерації системних механізмів. Якщо ми передбачаємо інформаційно-енергетичний обмін у нестабільних системах, викликаний зростаючою дисипативністю структур у взаємодії, то достатньо чіткою аналогією є дискретний характер формування вартості в процесах відтворення згідно інформаційно-енергетичної теорії вартості [3] і формування організаційної структури інформаційного механізму розвитку інноваційних систем. Це означає, що інформаційно-енергетичним факторам/ресурсам не властива потокова форма розподілу і необхідний деякий механізм, що приводить інформаційну чи енергетичну складову відтворювальних ресурсів у стан системи.

У цьому контексті до об'єктивної основи інформаційного механізму варто віднести внутрішні взаємозв'язки мереж, що визначає гомеостазис інформаційної системи (сектор а, рис. 2).

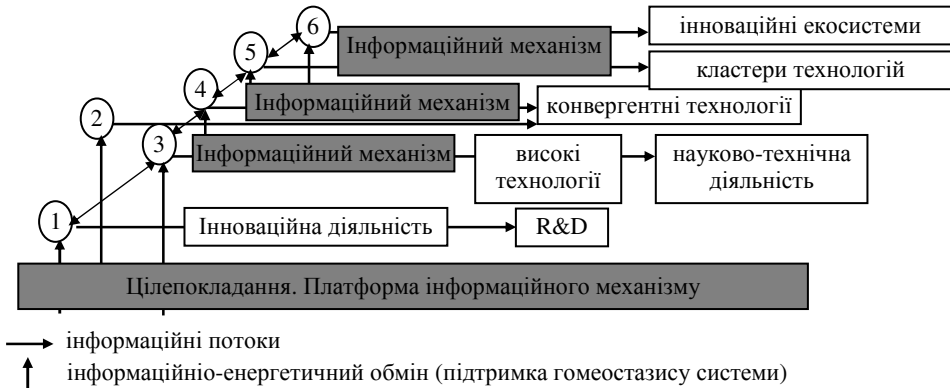
Разом з тим, і інформаційно-інноваційна когеренція, і розподіл функціоналу, структурування системних механізмів, і інституційний ріст інноваційних систем є наслідками суб'єктивного впливу, що визначає конфігурацію мереж як гомеостазису інформаційних систем і перетворення їх на інформаційний механізм розвитку інноваційних систем. Тому визначальною формою організації інформаційних потоків є платформа цілепокладання, що є суб'єктивним фактором впливу. Це визначає відтворювальну конкурентоспроможність інноваційних систем в глобальній взаємодії.



а. Мережі. Гомеостазис інформаційної системи. Динамічна рівновага і динамічно стійкі взаємозв'язки. Частота відтворення взаємозв'язків перевищує такт динаміки середовища.



б. Реструктуризація інформаційних каналів і трансформація внутрішніх взаємозв'язків неспрямованого енергетичного обміну в комунікаційних каналах інформаційних потоків обумовлює дисипативність структур системи шляхом перерозподілу енергії на генерацію нових форм взаємодії елементів системи.



в. Генерація додаткової кількості комунікаційних каналів компенсації трансформації внутрішніх взаємозв'язків в комунікаційні канали середовища технологічного та інституційного розвитку інноваційної системи.

Рис. 2. Принципова модель перетворення взаємозв'язків в мережах в інформаційні потоки і побудова когнітивної ієрархії мереж в інформаційному механізмі внаслідок розподілу функцій у відтворенні, авторська розробка

З цього твердження випливає гіпотеза про апіорі існуючий стабільний стан економічних/інноваційних систем, технологічний та інституційний ріст яких заснований на інформаційно-енергетичній взаємодії. Тобто, завжди існує можливість стабілізації дисипативних структур в економічних системах за посередництва суб'єктивного чинника.

Трансформація взаємозв'язків і реструктуризація інформаційних мереж в системи, що визначаються базовими формами інформаційних потоків, висуває деякий критерій когнітивної спроможності до структурованості системних механізмів. Це визначає ієрархію і організаційні рівні взаємодії елементів інформаційних мереж системних механізмів, які трансформуються в когнітивні точки росту відтворювальної продуктивності інноваційних систем. Ієрархія даних структур гранично нестабільна, а її структурованість і системна єдність визначаються організаційним фактором цілепокладання інформацій-

ного механізму. У зв'язку з цим, формування інформаційних потоків відбувається відповідно до розподілу когнітивної функції у відтворювальних процесах, що визначає горизонтальну організаційну структуру інформаційного механізму інноваційних систем. Таким чином, формалізується розподіл в частині відтворення функціоналу інноваційної системи.

Факторний розподіл вартості (вартісний розподіл) здійснюється за посередництва інформаційно-енергетичного обміну. Вздовж вертикально інтегрованих комунікаційних каналів відбувається розподіл вартості на відтворення когнітивної функціональності і підтримки системної єдності мереж. Ця умова є умовою компенсації ентропії і побудови організаційної структури інформаційного механізму в якості основи для формування середовища інституційного і технологічного зростання інноваційних систем.

Висновки. Природою розвитку інноваційних систем є циркуляторна динаміка станів, вмотивована енергетичним обміном. Зростаюча система завжди знаходиться в стані гомеостазису або наближеному до нього. Зростаюча дисипативність системи компенсується структурним ростом комунікаційних каналів інформаційно-енергетичного обміну і зростанням організаційної структури середовища технологічного та інституційного росту інноваційних систем на платформі генерації інформаційних потоків.

Інформаційний механізм розвитку інноваційних систем є комплексом методів та інструментів підтримки динамічного балансу росту інформаційних потоків когнітивної, виробничої, технологічної і управлінської інформації в межах технологічного та інституційного розвитку інноваційних систем.

Функціонал інформаційного механізму розвитку інноваційних систем розподіляється відповідно до когнітивних критеріїв структурованості інформаційних мереж в інноваційних системах, що супроводжується реструктуризацією інформаційних потоків із наступною реконфігурацією комунікаційних каналів мереж, середовища зростання і відтворювального ядра економічних/інноваційних систем. Незбалансованість структури взаємозв'язків елементів інформаційних мереж та інноваційних систем викликає граничну нестабільність компонентів інформаційного і організаційного механізму в інноваційних системах. Можливим ефективним інструментом динамічної стабілізації організаційної структури інформаційного механізму в інноваційних системах є горизонтально інтегровані базові форми інформаційних потоків з пріоритетом інтелектуального, культурного, духовного лідерства.

Інформація іманентна – інформаційний механізм дискретний. В моделі «інформація-інновація» можливе досягнення тільки похідних ефектів продуктивності інформації як технічної компоненти інноваційних процесів. Реалізація моделі «інформаційний механізм ↔ розвиток інноваційних систем» можлива тільки на основі побудови комунікаційних каналів інформаційних мереж і середовища технологічного та інституційного розвитку інноваційних систем.

Головною рисою інформаційного механізму є об'єктивний характер формування полікомпонентної просторової інституційної структури з концентрацією відтворювальної продуктивності. В теоретичних конструкціях вона поєднує гносеологічні і аксіологічні аспекти розвитку економічних систем і

суспільства. Дана властивість відображена в технологічній і організаційній структурі інноваційних систем горизонтально-вертикальними комунікаціями, що поєднані в інтегровані механізми ресурсної, виробничої, технологічної, науково-дослідної та соціальної підсистем економічних/інноваційних систем.

1. *Бажал Ю.М.* Розвиток національної інноваційної системи як складової українського інформаційного суспільства // Інформаційне суспільство. Шлях України: Збірник статей. – К.: Фонд "Інформ. суспільство України", 2004. – С. 87–94.

Bazhal Yu.M. Rozvytok natsionalnoi innovatsiinoi systemy yak skladovoi ukrainskoho informat-siinoho suspilstva // Informatsiine suspilstvo. Shliakh Ukrainy: Zbirnyk statei. – K.: Fond "Inform. suspilstvo Ukrainy", 2004. – S. 87–94.

2. *Винер Н.* Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. И.В. Соловьева и Г.Н. Поварова; Под ред. Г.Н. Поварова. – 2-е изд. – М.: Наука; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983. – 344 с.

Viner N. Kibernetika, ili Upravlenie i sviaz v zhitvotnom i mashine / Per. s angl. I.V. Soloveva i G.N. Povarova; Pod red. G.N. Povarova. – 2-e izd. – M.: Nauka; Glavnaiia redaktsiia izdaniia dlia zarubezhnykh stran, 1983. – 344 s.

3. *Єрмошенко М.М.* Механізм формування вартості в інформаційно-енергетичній теорії вартості // Актуальні проблеми економіки. – 2014. – №9. – С. 27–37.

Iermoshenko M.M. Mekhanizm formuvannia vartosti v informatsiino-enerhetychnii teorii vartosti // Aktualni problemy ekonomiky. – 2014. – №9. – S. 27–37.

4. Иерархия и сети в институциональной архитектонике экономических систем: Монография / Т.И. Артемова, А.А. Гируенко, Т.А. Кричевская и др.; Под ред. чл.-корр. НАН Украины А.А. Гриценко; НАН Украины, Мин-т экон. и прогнозир. – К., 2013. – 580 с.

Ierarkhiia i seti v instituttsionalnoi aritektonike ekonomicheskikh sistem: Monografiia / T.I. Artemova, A.A. Giruenko, T.A. Krichevskaia i dr.; Pod red. chl.-korr. NAN Ukrainy A.A. Gritcenko; NAN Ukrainy, Min-t ekon. i prognozirov. – K., 2013. – 580 s.

5. Інформаційне суспільство в Україні: стан, проблеми, перспектив: Матеріали щорічної наук.-прак. конф. за міжнародною участю «Дні інформаційного суспільства – 2015» (Київ, 19–20 травня 2015 р.) / Упоряд.: М. Малуґа; За заг. ред. д.держ.упр., проф. Н.В. Грицяк. – К.: Тезис, 2015. – 226 с.

Informatsiine suspilstvo v Ukraini: stan, problemy, perspektyv: Materialy shchorichnoi nauk.-prak. konf. za mizhnarodnoiu uchastiu «Dni informatsiinoho suspilstva – 2015» (Kyiv, 19–20 travnia 2015 r.) / Uporiad.: M. Maluha; Za zah. red. d.derzh.upr., prof. N.V. Hrytsiak. – K.: Tezys, 2015. – 226 s.

6. *Шеннон К.* Работы по теории информации и кибернетики. Наука. – М.: Изд. иностр. лит., 2002. – 824 с.

Shannon K. Raboty po teorii informatsii i kibernetiki. Nauka. – M.: Izd. inostr. lit., 2002. – 824 s.

7. *Ashby, W.R.* (1957). An Introduction to Cybernetic. London. CHAPMAN&HALL LTD. 295 p.

8. *Bergemann, D., Valimaki, J.* (2007). Information in Mechanism Design. Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University // cowles.econ.yale.edu.

9. *Bygstad, B.* (2010). Generative mechanisms for innovation in information infrastructures. Information and Organization, 20(3–4): 156–168.

10. *Castells, M.* (1996). The Rise of the Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. I. Malden, MA; Oxford, UK: Blackwell. 625 p.

11. *Chen, Y.* (2005). Markets as an Infirmation Aggregation Mechanism for Decision Support. A Thesis in Information Sciences and Technology. Pennsylvania State University, Graduate School School of Information Sciences and Technology. 172 p.

12. *Cowell, F.A.* (2002). Theil, Inequality and the Structure of Income Distribution. Prepared for the Theil Memorial Conference August 2002. London School of Economics and Political Science. This version // sticerd.lse.ac.uk.

13. *Langfred, C.W., Moye, N.A.* (2004). Vanderbilt University Effects of Task Autonomy on Performance: An Extended Model Considering Motivational, Informational, and Structural Mechanisms. Journal of Applied Psychology, 89(6): 934–945.

14. *Parker, M.M., Benson, J.R., Trainor, H.E.* (1988). *Information Economics*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 15 p.

15. *Stigler, G.J.* (1969). The Economics of Information. *The Journal of Political Economy*, 69(3): 213–225.

16. *Stiglitz, J.E.* (1985). Information and Economic Analysis: A Perspective. *Economic Journal*, 95(supplement: Conference Papers): 21–41.

17. *Theil, H.* (1967). *Economics and Information Theory*. Vol. 7. Amsterdam: North-Holland. 488 p.