

## СУЧАСНІ РИНКОВІ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ОСОБЛИВОСТІ ВИНИКНЕННЯ МЕРЕЖНИХ ЕФЕКТІВ

*Коваль В.В*

*В статті розкриті основні положення взаємообумовленості принципів і закономірностей у розвитку мережного ринку та впливу на нього інфокомунікацій з урахуванням інтенсивного використання мережних ресурсів. Досліджуються сучасні ринкові трансформації, зумовлені виникненням мережних ефектів.*

**Постановка проблеми.** Соціально-економічний розвиток суспільства в період постіндустріалізму позначений змінами в основних організаційних механізмах його забезпечення. Кожному етапу еволюції суспільного господарства відповідає адекватний рівню розвитку продуктивних сил характер економічних відносин, у які вступають між собою учасники ринку товарів і послуг. Тому, на відміну від засад ведення бізнесу в епоху індустріальної економіки, де забезпечення економічного росту ґрунтувалося на концентрації і централізації виробництва, конкурентна перевага в умовах постіндустріальної економіки досягається, у першу чергу, на основі нових інформаційних технологій і мережних форм управління, які підтримують функціонування більш гнучкої і децентралізованої моделі організації економічної діяльності.

В свою чергу, інноваційна спрямованість постіндустріальної економіки стимулює впровадження результатів науково-технічного прогресу в усі сфери господарської діяльності. Зазначені тенденції характеризують поширення ринків мережних високотехнологічних продуктів (товарів і послуг), відмінна особливість яких полягає в тому, що, з одного боку, цінність чи корисність, для споживача зростає в міру розширення кола споживання даного продукту, а з іншого – на них не поширюються закони збереження і збільшення обсягів інформації, оскільки доступним одним економічним агентам, не означає зменшення обсягів інформації, яка доступна іншим [3].

У теоретичному відношенні дослідження мережного ринку, що демонструє швидку зміну технологічних поколінь, дозволяє просунутися в розумінні складних зв'язків між рівнем ринкової концентрації в галузях економіки й інтенсивністю інноваційних процесів у ній. Специфіка вирішення цього питання для ринків високотехнологічних продуктів чи послуг (наприклад, інфокомунікацій) пов'язана із мережним ефектом на такому ринку.

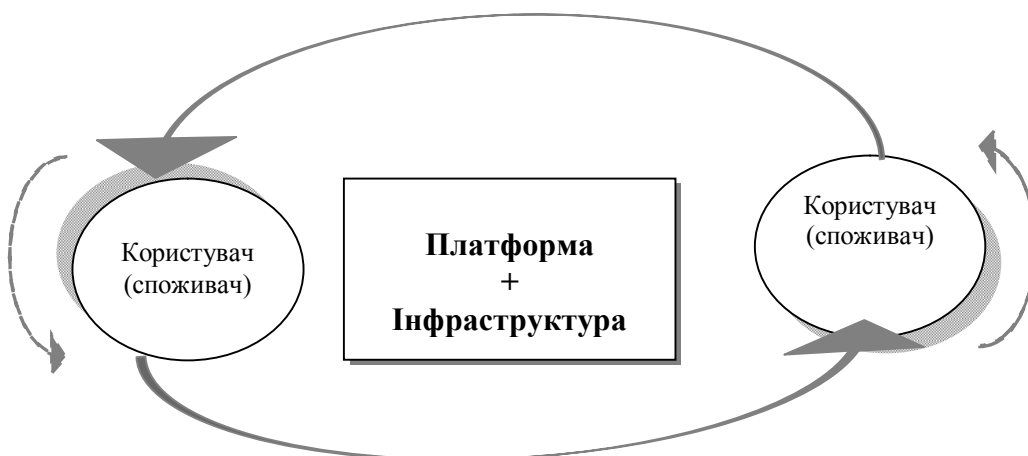
**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідженням зазначених процесів залежності корисності товару (послуги) від кількості його споживачів, який визначається як, особливого роду позитивний зовнішній ефект у споживанні – мережний та, відповідно, становленні мережної форми організації бізнесу, займалися такі вчені: Мильнер Б., Большаков А., Кастельс М., Кац М., Мескон М., Шапіро К., Фарел Д. та ін.

Однак, не зважаючи на набуті досягнення в даному напрямі, подальшого обґрунтування потребує феномен взаємообумовленості принципів і закономірностей у розвитку мережного ринку та впливу на нього інфокомунікацій з урахуванням інтенсивного використання мережних ресурсів. Крім того, на сучасному етапі змінюється інфраструктура економіки, мережі, а також технології, що їх забезпечують, що і підтверджує актуальність обраної теми.

Тому, **метою статті** є дослідження сучасних ринкових трансформацій, зумовлених виникненням мережних ефектів.

**Виклад основного матеріалу.** Стрімке поширення за останні роки ринків високотехнологічних продуктів (товарів і послуг), відмітна особливість яких полягає в тому, що їхніх цінність, чи корисність, для споживача зростає в міру розширення кількості споживачів даного продукту, сприяло формуванню мережних ринків, що мають, як мінімум, дві групи користувачів з виникненням мережних ефектів між ними. Тобто, в загальному випадку можна визначити мережні ринки як ринки, що мають групи користувачів з виникненням мережних ефектів між ними.

В свою чергу, мережний ефект сприяє зростанню споживчої цінності мережі в міру зростання кількості вузлів мережі, тобто збільшення важливості об'єкта споживання зі збільшенням кількості його користувачів (споживачів) і кількості зв'язків між ними (рис. 1).



**Рис. 1 Виникнення мережного ефекту**

Масштаб та потенційний обсяг ринку чи попит на ньому, а також активний розвиток інфокомунікаційної сфери сприяють становленню мережного ефекту, який призводить до формування нового типу економічних відносин – мережних відносин.

Вирішення задач організації й ефективного використання новітніх досягнень в інфокомунікаційній сфері позначено становленням мережної форми організації бізнесу, що пов'язано, насамперед, з тим, що сучасна економіка минула стадію індустріалізації і перейшла до стадії постіндустріального розвитку, заснованої на інформаційних технологіях. Така трансформація вимагає від підприємств більшої гнучкості і винахідливості щодо задоволення постійно мінливих і усе більш індивідуалізованих потреб споживачів.

У цих умовах необхідність переходу до мережних форм організації бізнесу обумовлена наступними обставинами: прагненням до економічної свободи вибору, що є найважливішими складовими загального вектора еволюції суспільства та прагненням продовжити життєвий цикл компанії. Тому, особливості мережної організації визначаються тим, що її механізм приводить до перерозподілу інтересів кожного учасника мережі із досягнення максимального власного прибутку до максимальної ефективності інфраструктури в цілому, що стимулює пошук нових можливостей і організаційних рішень на основі зростання цінності креативності та індивідуальних здібностей учасників кооперативної діяльності, а також отримання переваги в конкурентній боротьбі на основі здатності усієї системи адаптуватися до вимог ринку [1, 4].

Однак, присутні і негативні явища, які підтверджуються підсиленням протиріччя між швидкістю і складністю процесів, що відбуваються, і можливостями узгодження позицій і прийняття будь-якого рішення у короткому проміжку часу.

Крім того, в умовах інноваційного суперництва регулярно впровадження нових технологій стає способом виживання в конкурентній боротьбі. Однак, така інноваційна активність вимагає значних фінансових ресурсів, знижує можливості одержання прибутку від раніше реалізованих проектів для збільшення витрат на технологічне відновлення.

Продовження цих тенденцій приведе до того, що час, необхідний для ухвалення рішення, перевищить час зміни ситуації, і адекватне рішення в цьому випадку в принципі не зможе бути прийнято. Це означає, що трансформуються принципи функціонування бізнес-структур. З огляду на методологічні основи створення і функціонування бізнес-структур на мережному ринку сформулюємо наступні засади їх розвитку на сучасному етапі (таблиця 1).

Відзначені характеристики функціонування бізнес-структур на мережному ринку визначаються причинами стійкого їх збереження в умовах розвитку інфокомунікацій та подальшої глобалізації. Насамперед, це ефект масштабу, оскільки в окремих сферах економіки (наприклад, у телекомунікаційному секторі) функціонування корпорації і її здатність надавати послуги прямо залежить від значних вкладень в інфраструктуру.

Крім того, для того, щоб учасник ринку мав можливість залучати до своєї мережі нових споживачів, значна кількість споживачів уже повинна в ній знаходитися. Таким чином, необхідно знайти спосіб швидко залучити до мережі велику кількість покупців, що дуже проблемно при високих витратах перетворення (бар'єри для вступу в галузь).

Таблиця 1

**Характерні риси створення і функціонування бізнес-структур на мережному ринку**

<i>Засади</i>	<i>Характеристика</i>
Децентралізація мережної влади	Дозволяє учаснику мережі контролювати мінімально необхідний з погляду "життєстійкості" інтегрованої структури перелік показників ефективності мережних бізнес-процесів, потенційні ризики і сукупний мережний ефект
Напівавтономія учасників мережі	Характеризує їхню взаємозалежність з погляду наявності загальної ресурсної бази, спеціалізації компетенцій і необхідності узгодження стратегій розвитку для всіх учасників інтегрованої структури
Сполучення всіх елементів мережі в єдине ціле	Відбиває позиції, роль і значимість кожного учасника інтегрованої структури з урахуванням його вплив на ефективність мережних бізнес-процесів
Виконання мережних зобов'язань	Передбачає безумовне виконання всіма учасниками інтегрованої структури взаємних зобов'язань
Стійкість внутрішньомережних комунікацій	Забезпечує своєчасний і повний обмін інформацією між всіма учасниками інтегрованої структури
Розосередження мережних ресурсів	Сприяє відсутності концентрації всіх ресурсів в одному місці і можливість їхнього спільного використання різновилученими учасниками інтегрованої структури
Тимчасове використання персоналу мережі	Передбачає скорочення загальних витрат за рахунок спільного й ефективного залучення персоналу учасників інтегрованої структури в мережні бізнес-процеси
Розподіл мережного ефекту і мережного ризику	Передбачає взаємовигідний розподіл між учасниками інтегрованої структури спільно отриманих доходів і втрат

Джерело: Международный журнал "Проблемы теории и практики управления" - Режим доступа: <http://www.uptp.ru/>

В таких умовах досягнення конкурентної позиції на ринку на основі збільшення обсягів чи постійної оптимізації витрат значно ускладнюється, оскільки в міру посилення її впливу на діяльність організації знижується однозначна залежність між кількістю факторів виробництва й обсягом виготовленого продукту. Тому, результативним заходом є побудова моделі діяльності використовуючи мережний ефект [3].

Якщо продукт характеризується високими мережними ефектами, виникає позитивний зворотний зв'язок між кількістю споживачів, що приєдналися до мережі, і величиною мережних ефектів у мережі організації. Кількість користувачів мережі є функцією від величини мережних ефектів, ціни пропонованого їм продукту і його якості:

$$Kp = f ( N , T , Q ) \quad (1)$$

де  $Kp$  – кількість користувачів;  $N$  (*network effects*) – ефекти, що виникають у мережі;  $T$  (*tariff*) – ціна;  $Q$  (*quality*) – представлена споживачам якість продукту чи послуги.

Розкриваючи кожну із зазначених складових функції «f» варто відзначити, що мережний ефект ( $N$ ) виникає тільки тоді, коли є об'єднання (споживачів, партнерів по бізнесу тощо) і відповідно велика кількість контактів між ними. Мережа може виникнути як комунікаційна база для звичайного спілкування (телекомунікаційний та поштовий зв'язок) чи будуватися навколо споживання продукту або конкретних інтересів користувачів (соціальні мережі).

В таких умовах відбувається переосмислення розгляду організації як самостійної господарської ланки, що дозволяє формувати стратегію розвитку на основі узгодження внутрішніх ресурсів зі станом зовнішнього навколишнього середовища як єдиного ринкового утворення. А це приводить до нового трактування організації, ринкових відносин на рівні конкретних господарських зв'язків, методів управління [5]. Між партнерами в мережі складається система взаємин, що погоджує їхні власні ресурси і ресурси, які вони можуть мобілізувати й спільно використати, що, в свою чергу, відповідає становленню мережного ефекту на основі відповідних принципів його розвитку (рис. 2.)

Реалізація зазначених принципів дозволяє одержати додаткові можливості зростання конкретних видів бізнесу чи знайти нові механізми конкурентної боротьби.

Друга складова функції «f» ціна ( $T$ ) залежить від сфери розвитку конкретної мережі та відповідної ціни за: членство (чи за привілейоване членство), додаткові послуги чи використання мережі як рекламного майданчику. У залежності від особливостей конкретної мережі, можуть використовуватися як усі варіанти, так і якийсь один.

Третя складова – забезпечення споживачам якості продукту чи послуги ( $Q$ ), передбачає відповідний рівень його якості, при якому мережа збільшується за умови, що користування продуктом не є інтуїтивно зрозумілим, а сам продукт – технічно складним.



**Рис. 2 Основні принципи розвитку мережного ефекту**

Дослідження науковців М. Кац та К. Шапіро [6] з питань виникнення мережного ефекту орієнтовані головним чином на характеристику ринку, що визначає розмір відповідної мережі, що надає можливість спільного використання товарів різних фірм. Загальноприйнятою і визначальною рисою мережного ринку є той факт, що зростаюча віддача від масштабу в споживанні, що звичайно називається "мережним ефектом", пов'язана із існуванням мережних екстерналій, які є ключовою причиною для росту і підвищення прибутковості галузі й окремих компаній. Ринок демонструє мережні ефекти тоді, коли при інших рівних умовах вигода (value) для покупця додаткової одиниці вище, а також, коли продана більша кількість одиниць.

В свою чергу, можливості інфокомунікаційних технологій дозволяють нарощувати кількість мережних варіантів не тільки між технічними системами, але і членами соціальної системи. Тому досягнення різноспрямованого комунікаційного потоку між членами соціальної системи є однією зі специфічних цілей комунікаційних технологій і мережних систем. Саме тому автори [6] акцентують увагу на здатності створення максимальної кількості варіантів мереж, для чого необхідна конгруентність поєднаних у мережу елементів.

Як зазначають М. Кац та К. Шапіро [6], зовнішні ефекти споживання ведуть до економії від масштабу з боку попиту, і ця економія залежить від потреб споживачів. В загальному випадку мережний ефект на ринку виникає в двох проявах: прямий та непрямий мережний ефект. Непрямий – ринково обумовлений мережний ефект виникає у випадку, якщо комплектуюча продукція (запасні частини, сервіс, програми й ін.) стає дешевшою і доступнішою. Він має місце, коли, наприклад, поряд з ростом попиту на товар, як правило: підвищується замінність комплектуючої продукції; поліпшується сервіс щодо завчасної підготовки запасних частин, технічного і ремонтного обслуговування тощо; формуються ринкові стандарти, що стимулюють масове виробництво, сприяючи підвищенню якості продукту і зниженню витрат виробництва [2].

Прямий мережний ефект виникає тільки тоді, коли вигода від товару безпосередньо підвищується завдяки застосуванню аналогічного товару іншими людьми. Наприклад, вигода від телефонної служби, телефаксу, електронної пошти тощо виявляється насамперед у випадку, якщо ними користуються в комунікаційних цілях якомога більша кількість користувачів. Чим ширше коло абонентів, тим вище вигода окремого споживача послуг системної технології, тому що з їхнім ростом збільшується і кількість можливих комунікаційних зв'язків.

Приріст вигоди, яку мережа може забезпечити користувачу як мережний ефект винятково в результаті збільшення кількості абонентів, Р. Меткальф виразив у закономірності, котра встановлює, що вартість (цінність) мережі визначається кількістю можливих комунікаційних зв'язків між усіма користувачами:

$$\Omega_m = (Kp^2 - Kp)/2, \quad (2)$$

де  $\Omega_m$  – цінність мережі;  $Kp$  – кількість користувачів (формула 1).

Цінність мережі передбачає одержання корисності споживачами від наступних елементів:

1. Мережа користувачів. Цінність мережі користувачів продукту залежить не тільки від самого продукту, а від кількості користувачів усередині і за межами організації.

2. Мережа комплементарних продуктів. Цінність мережі залежить від кількості різноманітних комплементарних (доповнюючих) продуктів і послуг.

3. Мережа виробників. Цінність мережі залежить від кола постачальників продукту і ступеня конкуренції між ними.

Дія прямого мережного ефекту веде до того, що вартість (цінність) мережі для споживача безпосередньо залежить від кількості партнерів за системною технологією. Оскільки системна продукція не володіє первісною товарною цінністю, то в початковій фазі партнери повинні враховувати адаптаційні втрати, що обумовлені відносно невеликим обсягом комунікаційних зв'язків і відсутністю різноспрямованого комунікаційного потоку.

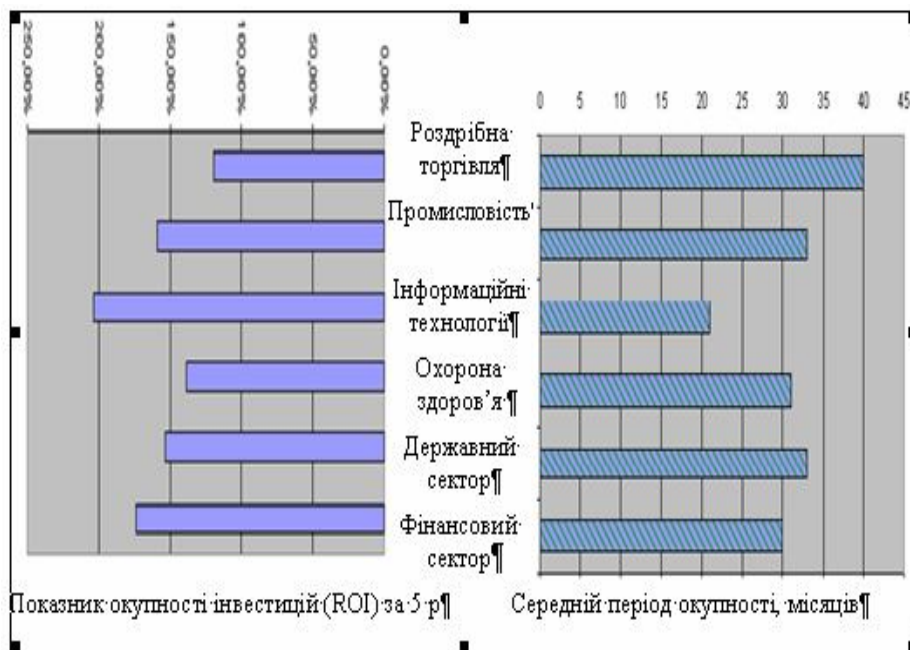
На сучасному етапі підхід, орієнтований на мережну взаємодію, є необхідним для того, щоб одержати максимум переваг від сучасних технологій спільної роботи. Фактично, ефективне використання засобів ІКТ для спільної роботи стало обов'язковим для успіху в бізнесі. У 2010 році дослідницька компанія Salire Partners опублікувала звіт про операційний показник ROI для компаній різних розмірів і галузей, що впроваджували уніфіцировані комунікації, IP-телефонію тощо по усьому світу.

В результаті дослідження був зроблений висновок про те, що більшість компаній, майже 80 відсотків, спостерігають позитивний показник окупності інвестицій у технології спільної роботи. У багатьох важливих галузях 5-річний показник ROI перевищив 100 відсотків, а періоди окупності склали від 21 до 40 місяців (рис. 3).

Дослідження «Salire» засвідчують, що розвиток усе в більшій мірі залежить від рівня активності мережних процесів, розвитку мережних структур, тому що вони сприяють формуванню нових стандартів і стилю управління, у результаті чого починає діяти економічний закон зростання потреб, породжуючи їх знову й у новій якості.

Згідно основних засад функціонування підприємств в індустріально-ринковій економіці діє закон зменшення граничної прибутковості, який характеризує, що понад визначені значення факторів виробництва (земля, праця, капітал тощо) збільшення одного з цих факторів не забезпечує еквівалентний приріст доходу, тобто дохід зростає повільніше, ніж фактор. В свою чергу, на ринку з мережним ефектом починає діяти закон зростаючої граничної прибутковості.





**Рис. 3 Рентабельність мережних технологій (ROI)**

Джерело: Salire, 2010 р. – Режим доступу: [www.salire.com](http://www.salire.com)

Дія цього закону обумовлена наступними факторами: інноваціями і скороченням часу виходу нового виду продукції на ринок: дією прямого мережного ефекту, для якого характерний експонентний приріст корисності: розширення мережі і зростання готовності потенційних споживачів підключитися до неї і тим самим підвищити її корисність; дія ефекту від росту кваліфікації і накопиченого досвіду працівників.

У виробництві традиційних матеріальних благ діє закон зменшення віддачі, а інформаційні продукти мають зростаючу прибутковість. В міру росту попиту на інформаційний продукт його ціна знижується. Це пов'язано зі специфікою мережного продукту, використання якого стає ефективним при всьому зростаючому обсязі користувачів.

**Висновок.** Становлення й домінування в економіці нових технологічних укладів, що базуються на масовому використанні перспективних інформаційних технологій, засобів обчислювальної техніки і телекомунікацій призводить до того, що поряд з ринковим і командно-ієрархічним типом відносин, виникає також мережний тип відносин. За допомогою мереж відносини між рівноправними учасниками спільної економічної діяльності, що знаходяться в системі прямих і

зворотних зв'язків один з одним, продукують виникнення на ринку мережних ефектів. Розглянуті трансформації і закономірності свідчать, що об'єднання ринкових партнерів у фізичні (віртуальні) мережі здобуває усе більшу вагу в господарській діяльності й організаційних процесах.

#### *Література:*

1. Большаков А.С. Современный менеджмент. Теория и практика / Большаков А.С., Михайлов В.И. – СПб.: Питер, 2000. – 411 с.
2. Вайбер Р. Эмпирические законы сетевой экономики / Р. Вайбер – Режим доступа: [http://vasilieva.narod.ru/ptpu/14\\_3\\_03.htm](http://vasilieva.narod.ru/ptpu/14_3_03.htm).
3. 1. Маркварт О.И. Особенности сетевых рынков и сетевой монополизации в условиях современного инновационного процесса / О.И. Маркварт // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2007. – N 11. – С. 146-151.
4. Мильнер Б.З. Теория организации: Ученик / Б.З. Мильнер – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: ИНФРА-М, 2000. – 480 с.
5. Третьяк О. Новый этап эволюции маркетинговой концепции управления / О. Третьяк // Російський економічний журнал. – 1997.– № 10.– С.78-79.
6. Katz M., Shapiro C. Network externalities, competition, and compatibility // American Economic Review. 1985. N75(3). p. 424-440.

#### *Abstract*

**Koval V.V.**

**Current market transformation: the origin of network effects features.**

The article deals with basic principles and provisions of correlation patterns in the development of the network market and the impact of infocommunications subject to heavy use of network resources. Investigates the current market transitions, due to the emergence of network effects.